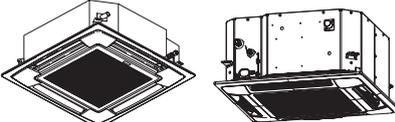
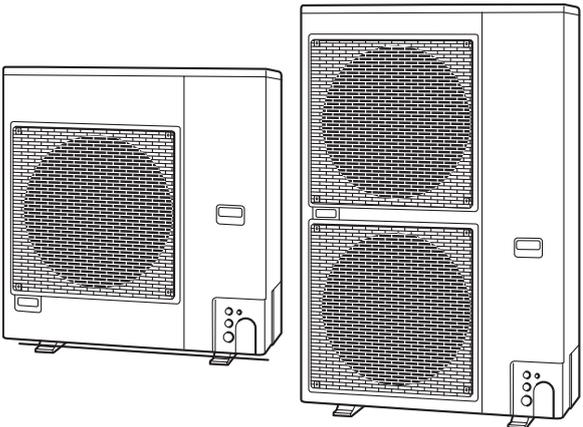
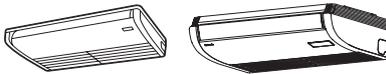
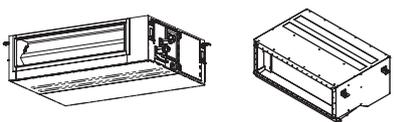


MANUAL DE SERVICIO Y DATOS TECNICOS

R410A

VERSION SIMPLIFICADA

INVERTER

Unidad Interior		Unidad Exterior
	Casete 4-Vías Casete 4-Vías 60×60	
	Consolta Techo	
	Split Pared	
	Conducto Baja Silueta Conducto	

Modelos R410A

Modelo No.

Unidades Interiores

Units Tipo	Unidad Interior Unit	36	45	50	60	71	100	125	140
U1	4-Way Cassette	S-36PU1E5	S-45PU1E5	S-50PU1E5	S-60PU1E5	S-71PU1E5	S-100PU1E5	S-125PU1E5	S-140PU1E5
Y1	4-Way Cassette 60×60	S-36PY1E5	S-45PY1E5	S-50PY1E5	-	-	-	-	-
T1	Ceiling	S-36PT1E5	S-45PT1E5	S-50PT1E5	S-60PT1E5	S-71PT1E5	S-100PT1E5	S-125PT1E5	S-140PT1E5
T2	Ceiling	S-36PT2E5	S-45PT2E5	S-50PT2E5	S-60PT2E5	S-71PT2E5	S-100PT2E5	S-125PT2E5	S-140PT2E5
K1	Wall Mounted	S-36PK1E5	S-45PK1E5	S-50PK1E5	S-60PK1E5	S-71PK1E5	-	-	-
F1	Low Silhouette Ducted	S-36PF1E5	S-45PF1E5	S-50PF1E5	S-60PF1E5	S-71PF1E5	S-100PF1E5	S-125PF1E5	S-140PF1E5
N1	Ducted	S-36PN1E5	S-45PN1E5	S-50PN1E5	S-60PN1E5	S-71PN1E5	S-100PN1E5	S-125PN1E5	S-140PN1E5

Outdoor Units

Type	Outdoor Units Type	50	60	71	100	125	140
PE1	Single Split (1-phase)	U-50PE1E5	U-60PE1E5	U-71PE1E5	U-100PE1E5	U-125PE1E5	U-140PE1E5
	Single Split (3-phase)	-	-	U-71PE1E8	U-100PE1E8	U-125PE1E8	U-140PE1E8
PEY1	Single Split (1-phase)	-	U-60PEY1E5	U-71PEY1E5	U-100PEY1E5	U-125PEY1E5	-
	Single Split (3-phase)	-	-	-	U-100PEY1E8	U-125PEY1E8	U-140PEY1E8

REFERENCIA NO. SM830211- VERSION SIMPLIFICADA

¡IMPORTANTE!

Lea este manual antes de empezar

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 modo que funcione de forma segura y eficiente.

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

- Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la manera que se indica.
- Respetar todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales.
- Este producto está destinado al uso profesional.
- 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.
- Es responsabilidad del instalador o el usuario del equipo asegurarse de, mediante consulta con el operador de la red de distribución, si es necesario, que el dispositivo se conecte únicamente a un suministro eléctrico con una potencia de cortocircuito Ssc que sea mayor o igual al valor que aparece en la tabla de especificaciones técnicas.
- Preste atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se dan en este manual.

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que puede ocasionar graves lesiones personales o muerte.

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que puede ocasionar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que puede ocasionar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

En caso necesario, obtenga ayuda

Estas instrucciones son todo lo que usted necesita para la mayoría de los lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si necesita ayuda para un problema especial, póngase en contacto con su centro de ventas/servicio técnico o su distribuidor homologado para obtener instrucciones adicionales.

En caso de instalación inadecuada

El fabricante no será en ningún caso responsable de instalación o servicio de mantenimiento incorrectos, incluido el incumplimiento de las instrucciones de este documento.

PRECAUCIONES ESPECIALES

ADVERTENCIA Durante el cableado



LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN OCASIONAR GRAVES LESIONES PERSONALES O MUERTE. SOLAMENTE UN ELECTRICISTA CUALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE INTENTAR REALIZAR 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 del cableado y estas instrucciones durante el cableado. Las conexiones incorrectas o una conexión a tierra inadecuada pueden causar **lesiones o muerte por accidente**.
- **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.
- No añada ni reemplace el refrigerante por otro que no sea del tipo especificado. Podría provocar daños al producto, roturas de tuberías y lesiones, etc.

Durante el transporte

Tenga cuidado al levantar y mover las unidades interior y exterior. Solicite la ayuda de otra persona y doble las rodillas durante el izado para reducir la tensión sobre su espalda. Los bordes afilados o las delgadas aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

Durante la instalación...

... En una sala

Aísele apropiadamente cualquier tubería que corra por el interior de la sala para evitar la "transpiración", que puede causar goteo y daño por agua en las paredes y suelos.

... En lugares húmedos o irregulares

Utilice un soporte de hormigón elevado o bloques de hormigón para proporcionar una cimentación sólida y nivelada para la unidad exterior. Esto evita daños por agua y vibraciones anómalas.

... En áreas expuestas al viento fuerte

Realice un anclaje seguro de la unidad exterior con tornillos y una estructura metálica. Instale un deflector de aire adecuado.

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

Instale la unidad exterior sobre una plataforma elevada de altura superior a la de la nieve caída. Instale conductos de ventilación para nieve.

En los lugares con nieve, instale una protección o una barrera contra la nieve para la unidad exterior.

Si resulta complicado tomar estas medidas de protección, utilice un sistema de protección contra el viento o rejillas a prueba de nieve suministrados de forma local para evitar que se destruyan o se congelen las entradas de aire de la unidad exterior.

NOTA: Las medidas anteriores no ofrecen garantía alguna de estabilidad en lugares con mucha nieve.

Cuando conecte tuberías de refrigerante

- A la hora de realizar los trabajos de conexión de tuberías, no combine aire, a excepción del que corresponde al refrigerante especificado (R410A), en el ciclo de refrigeración. En caso de hacerlo, provocará una reducción de capacidad y existirá riesgo de explosiones y lesiones debido a la alta tensión que se generará en el interior del ciclo de refrigerante.
- Las fugas de gas refrigerante pueden causar un incendio.



Ventile bien la habitación por si se produjeran fugas de gas refrigerante durante la instalación. Procure que el gas refrigerante no entre en contacto con el fuego, ya que provocaría la generación de gas venenoso.

- Mantenga todas las tuberías con la menor longitud posible.
- Utilice el método abocardado para la conexión de los tubos.
- Aplique lubricante de refrigerante a las superficies en contacto del abocardado y los tubos de unión antes de conectarlos y, a continuación, apriete la tuerca con una llave de torsión para lograr una conexión libre de filtraciones.
- Compruebe detenidamente la existencia de fugas antes de iniciar el funcionamiento de prueba.
- No vierta líquido refrigerante mientras realiza tareas de conexión de tuberías durante una instalación o reinstalación, y mientras repara piezas de refrigeración. Maneje con cuidado el refrigerante líquido, ya que podría provocar un deterioro por congelación.

Durante una reparación

- Apague la unidad desde la caja de alimentación principal antes de abrir la unidad para verificar o reparar piezas eléctricas y cableados.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar de instalación después de terminar, sin olvidar comprobar que no queden restos metálicos ni trozos de cables dentro de la unidad sometida a mantenimiento.
- Los usuarios no deben limpiar el interior de las unidades exteriores ni el de las interiores. La limpieza deben realizarla un especialista o distribuidor autorizados.



- En caso de que este aparato funcione incorrectamente, no lo repare usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o servicios para solicitar una reparación.
- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de la unidad exterior. Podría resultar herido.
- Ventile las áreas encerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante que se escapa, en contacto con el fuego o el calor, puede producir gases tóxicos peligrosos.
- Después de la instalación, compruebe 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.

Otros



AVISO

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. Los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

¡IMPORTANTE!**Lea este manual antes de empezar**

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 modo que funcione de forma segura y eficiente.

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

- Leer detenidamente este manual de instrucciones antes de comenzar.
- Seguir cada paso de instalación o reparación exactamente de la manera 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 U-50PE1E5 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.
- Este dispositivo cumple con la norma EN/IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea mayor o igual a la potencia que aparece en la tabla que se muestra a continuación en el punto de contacto entre el suministro del usuario y el sistema público.

Es responsabilidad del instalador o el usuario del equipo asegurarse de, mediante consulta con el operador de la red de distribución, si es necesario, que el dispositivo se conecte únicamente a un suministro eléctrico con una potencia de cortocircuito Ssc que sea mayor o igual al valor que aparece en la tabla.

	U-60PEY1E5	U-71PEY1E5
Ssc	450 kVA	550 kVA

- Preste atención a todas las notificaciones de advertencia y precaución que se dan en este manual.

**ADVERTENCIA**

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que puede ocasionar graves lesiones personales o muerte.

**PRECAUCIÓN**

Este símbolo hace referencia a un riesgo o una práctica insegura que puede ocasionar lesiones personales o daños en el producto o la propiedad.

En caso necesario, obtenga ayuda

Estas instrucciones son todo lo que usted necesita para la mayoría de los lugares de instalación y condiciones de mantenimiento. Si necesita ayuda para un problema especial, póngase en contacto con su centro de ventas/servicio técnico o su distribuidor homologado para obtener instrucciones adicionales.

En caso de instalación inadecuada

El fabricante no será en ningún caso responsable de instalación o servicio de mantenimiento incorrectos, incluido el incumplimiento de las instrucciones de este documento.

PRECAUCIONES ESPECIALES**ADVERTENCIA Durante el cableado**

LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN OCASIONAR GRAVES LESIONES PERSONALES O MUERTE. SOLAMENTE UN ELECTRICISTA CUALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE INTENTAR REALIZAR 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 del cableado y estas instrucciones durante el cableado. Las conexiones incorrectas o una conexión a tierra inadecuada pueden causar **lesiones o muerte por accidente**.
- **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.
- No añada ni reemplace el refrigerante por otro que no sea del tipo especificado. Podría provocar daños al producto, roturas de tuberías y lesiones, etc.

Durante el transporte

Tenga cuidado al levantar y mover las unidades interior y exterior. Solicite la ayuda de otra persona y doble las rodillas durante el izado para reducir la tensión sobre su espalda. Los bordes afilados o las delgadas aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

Durante la instalación...**... En una sala**

Aísele apropiadamente cualquier tubería que corra por el interior de la sala para evitar la "transpiración", que puede causar goteo y daño por agua en las paredes y suelos.

... En lugares húmedos o irregulares

Utilice un soporte de hormigón elevado o bloques de hormigón para proporcionar una cimentación sólida y nivelada para la unidad exterior. Esto evita daños por agua y vibraciones anómalas.

... En áreas expuestas al viento fuerte

Realice un anclaje seguro de la unidad exterior con tornillos y una estructura metálica. Instale un deflector de aire adecuado.

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

Instale la unidad exterior sobre una plataforma elevada de altura superior a la de la nieve caída. Instale conductos de ventilación para nieve.

... Al menos 2,5 m de altura

La unidad interior de este sistema debe instalarse a una altura con mínimo de 2,5m

... En lavanderías

No instale el sistema en salas de lavandería. La unidad interior no está preparada para drenar demasiados condensados.

Cuando conecte tuberías de refrigerante

- A la hora de realizar los trabajos de conexión de tuberías, no combine aire, a excepción del que corresponde al refrigerante especificado (R410A), en el ciclo de refrigeración. En caso de hacerlo, provocará una reducción de capacidad y existirá riesgo de explosiones y lesiones debido a la alta tensión que se generará en el interior del ciclo de refrigerante
- No utilice otro gas refrigerante que del tipo especificado. Podría causar daños, explosión o lesiones.
- Las fugas de gas refrigerante pueden causar un incendio.

**ADVERTENCIA**

- Ventile bien la habitación por si se produjeran fugas de gas refrigerante durante la instalación. Procure que el gas refrigerante no entre en contacto con el fuego, ya que provocaría la generación de gas venenoso.
- Mantenga todas las tuberías con la menor longitud posible.
- Utilice el método abocardado para la conexión de los tubos.
- Aplique lubricante de refrigerante a las superficies en contacto del abocardado y los tubos de unión antes de conectarlos y, a continuación, apriete la tuerca con una llave de torsión para lograr una conexión libre de filtraciones.
- Compruebe detenidamente la existencia de fugas antes de iniciar el funcionamiento de prueba.
- No vierta líquido refrigerante mientras realiza tareas de conexión de tuberías durante una instalación o reinstalación, y mientras repara piezas de refrigeración. Maneje con cuidado el refrigerante líquido, ya que podría provocar un deterioro por congelación.

Durante una reparación

- Apague la unidad desde la caja de alimentación principal antes de abrir la unidad para verificar o reparar piezas eléctricas y cableados.
- Mantenga los dedos y la ropa lejos de las piezas móviles.
- Limpie el lugar de instalación después de terminar, sin olvidar comprobar que no queden restos metálicos ni trozos de cables dentro de la unidad sometida a mantenimiento.

- Los usuarios no deben limpiar el interior de las unidades exteriores ni el de las interiores. La limpieza deben realizarla un especialista o distribuidor autorizados.

**ADVERTENCIA**

- En caso de que este aparato funcione incorrectamente, no lo repare usted mismo. Póngase en contacto con el distribuidor de ventas o servicios para solicitar una reparación.

**PRECAUCIÓN**

- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de la unidad exterior. Podría resultar herido.
- Ventile las áreas encerradas cuando efectúe la instalación o prueba del sistema de refrigeración. El gas refrigerante que se escapa, en contacto con el fuego o el calor, puede producir gases tóxicos peligrosos.
- Después de la instalación, compruebe 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.

Otros**PRECAUCIÓN**

- No toque la entrada de aire ni las afiladas aletas de aluminio de la unidad exterior. Podría resultar herido.
- No se siente ni se ponga de pie sobre la unidad, pues podría caerse.
- No coloque ningún objeto en la CAJA DEL VENTILADOR. Podría resultar herido, y la unidad podría dañarse.

AVISO

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. Los demás idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Comprobación del límite de densidad

La habitación en la que se instalará el acondicionador de aire debe tener un diseño en el que la densidad del gas refrigerante no sobrepase un límite establecido, en el caso de producirse fugas.

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 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 fugas de gas. La densidad es tal y como se indica a continuación.

Cantidad total de refrigerante (kg)

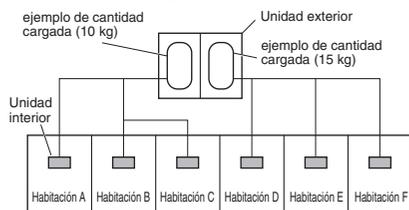
Volumen mínimo de la habitación en la que se instala la unidad interior (m³)
 \leq Límite de densidad (kg/m³)

El límite de densidad de refrigerante que se emplea en acondicionadores de aire múltiples es de 0,3 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

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

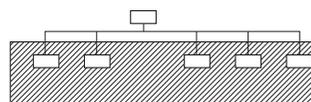
Para la cantidad de carga de este ejemplo:



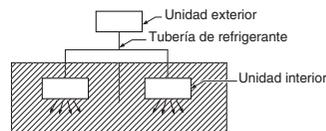
La cantidad de posibles fugas de gas refrigerante en las habitaciones A, B y C es de 10 kg.
 La cantidad de posibles fugas de gas refrigerante en las habitaciones D, E y F es de 15 kg.

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

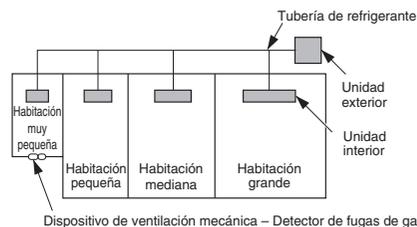
- (1) Sin partición (parte sombreada)



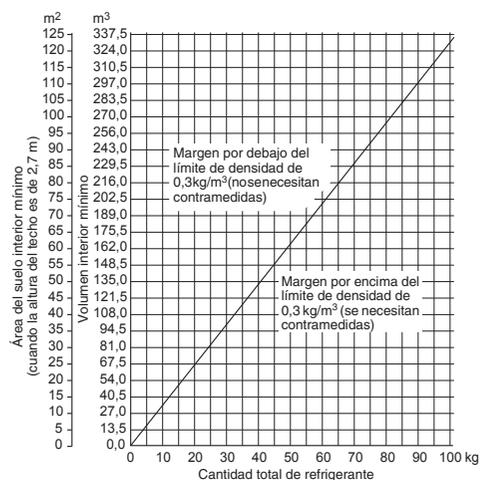
- (2) Cuando existe una abertura eficaz con la habitación adyacente para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura un 0,15% o mayor que los espacios del suelo correspondientes en la parte superior o inferior de la puerta).



- (3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y la tubería de refrigerante está interconectada, la habitación menor es naturalmente el objetivo. Pero, cuando se ha instalado ventilación mecánica interconectada con un detector de fugas de gas en la habitación menor donde se excede el límite de densidad, el volumen de la siguiente habitación más pequeña pasa a ser el objetivo.



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



3

Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

1. Cuidado con las tuberías

- 1-1. Tubería de proceso
 - Material: Emplee tubos de cobre desoxidado fosforoso C1220 especificados en JIS H3300 "Tubos y tuberías sin costuras de cobre o de aleación de cobre".
 - Tamaño de los tubos: 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 uniones de distribución (opcional).
 - Cuando doble tubos de $\phi 15,88$ o más pequeños, utilice un radio de doblez 4 veces mayor que el diámetro exterior del tubo 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 ocasionar el mal funcionamiento del sistema.

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

- 2-2. Evite la entrada de impurezas, como 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 solo 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 el rendimiento cuando hay fugas de gas, acumule el refrigerante remanente y recargue la cantidad total necesaria de nuevo refrigerante después de haber reparado la fuga.

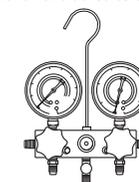
3. Distintas herramientas necesarias

- 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.

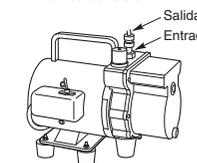
Elemento	¿Nueva herramienta?	¿Herramientas R407C compatibles con R410A?	Observaciones
Manómetro del colector	Sí	No	Los tipos de refrigerante, el aceite de la máquina de refrigeración y el manómetro de presión son diferentes.
Manguera de carga	Sí	No	Para resistir presiones más altas es necesario cambiar 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 R410 no contiene cloro. Los detectores de fugas para HFC134a se pueden utilizar para R410A.
Aceite de abocardado	Sí	No	Para los sistemas que utilizan R22, aplique aceite mineral (aceite Suniso) en las tuercas abocinadas de los tubos para evitar 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



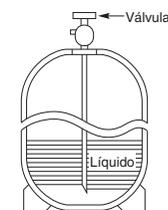
Bomba de vacío



- 3-2. Emplee solo 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.



5

Comprobación del límite de densidad

La habitación en la que se instalará el acondicionador de aire debe tener un diseño en el que la densidad del gas refrigerante no sobrepase un límite establecido, en el caso de producirse fugas.

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 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 fugas de gas. La densidad es tal y como se indica a continuación.

Cantidad total de refrigerante (kg)

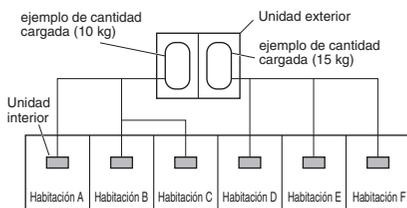
Volumen mínimo de la habitación en la que se instala la unidad interior (m³)
 ≤ Límite de densidad (kg/m³)

El límite de densidad de refrigerante que se emplea en acondicionadores de aire múltiples es de 0,3 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

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

Para la cantidad de carga de este ejemplo:

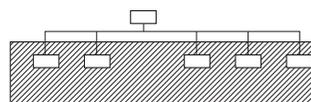


La cantidad de posibles fugas de gas refrigerante en las habitaciones A, B y C es de 10 kg.

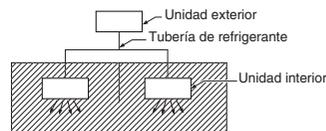
La cantidad de posibles fugas de gas refrigerante en las habitaciones D, E y F es de 15 kg.

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

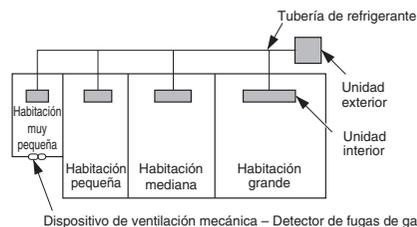
- (1) Sin partición (parte sombreada)



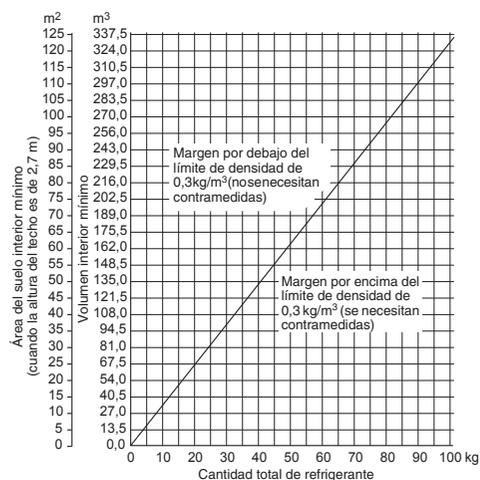
- (2) Cuando existe una abertura eficaz con la habitación adyacente para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura un 0,15% o mayor que los espacios del suelo correspondientes en la parte superior o inferior de la puerta).



- (3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y la tubería de refrigerante está interconectada, la habitación menor es naturalmente el objetivo. Pero, cuando se ha instalado ventilación mecánica interconectada con un detector de fugas de gas en la habitación menor donde se excede el límite de densidad, el volumen de la siguiente habitación más pequeña pasa a ser el objetivo.



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



4

Precauciones para la instalación empleando refrigerante R410A

1. Cuidado con las tuberías

- 1-1. Tubería de proceso
 - Material: Emplee tubos de cobre desoxidado fosforoso C1220 especificados en JIS H3300 "Tubos y tuberías sin costuras de cobre o de aleación de cobre".
 - Tamaño de los tubos: 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 uniones de distribución (opcional).
 - Cuando doble tubos de $\phi 15,88$ o más pequeños, utilice un radio de doblez 4 veces mayor que el diámetro exterior del tubo 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 ocasionar el mal funcionamiento del sistema.

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

- 2-2. Evite la entrada de impurezas, como 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 solo 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 el rendimiento cuando hay fugas de gas, acumule el refrigerante remanente y recargue la cantidad total necesaria de nuevo refrigerante después de haber reparado la fuga.

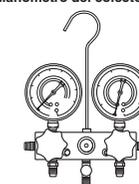
3. Distintas herramientas necesarias

- 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.

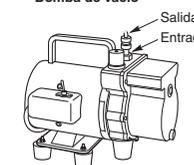
Elemento	¿Nueva herramienta?	¿Herramientas R407C compatibles con R410A?	Observaciones
Manómetro del colector	Sí	No	Los tipos de refrigerante, el aceite de la máquina de refrigeración y el manómetro de presión son diferentes.
Manguera de carga	Sí	No	Para resistir presiones más altas es necesario cambiar 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 R410 no contiene cloro. Los detectores de fugas para HFC134a se pueden utilizar para R410A.
Aceite de abocardado	Sí	No	Para los sistemas que utilizan R22, aplique aceite mineral (aceite Suniso) en las tuercas abocinadas de los tubos para evitar 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



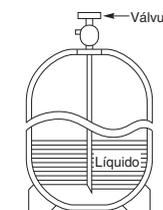
Bomba de vacío



- 3-2. Emplee solo 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.



4

INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE UTILIZADO

Este producto contiene gases fluorados que producen efecto invernadero especificados en el protocolo de Kyoto. No ventile gases a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

GWP⁽¹⁾ valor: 1975

(1)GWP = global warming potential (potencial de calentamiento atmosférico)

Dependiendo de la legislación local o la europea será necesario realizar inspecciones periódicas. Contacte con su proveedor local para obtener más información.

Rellenar con tinta imborrable,

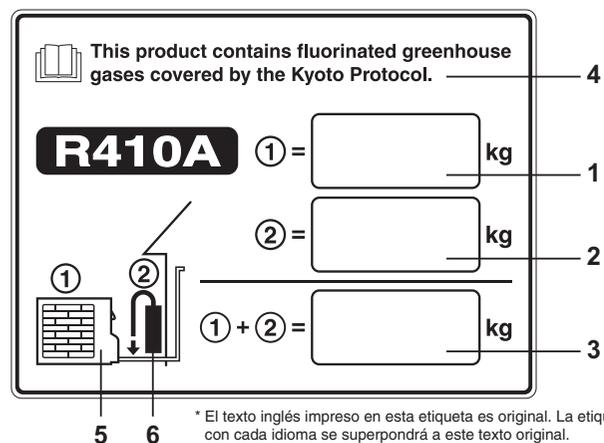
■ ① la carga de refrigerante de fábrica del producto

■ ② la cantidad adicional cargada en el campo y

■ ① + ② la carga total de refrigerante

en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.

La etiqueta rellena ha de estar enganchada en las proximidades del puerto de carga del producto (p.ej. sobre la parte interior de la cubierta de servicio).



* El texto inglés impreso en esta etiqueta es original. La etiqueta con cada idioma se superpondrá a este texto original.

1. Carga de fábrica de refrigerante del producto: ver el nombre de la placa de la unidad
2. Cantidad de carga adicional en el campo
3. Carga total de refrigerante
4. Contiene gases fluorados que producen efecto invernadero especificados en el protocolo de Kyoto
5. Unidad exterior
6. Cilindro refrigerante y colector de carga

ÍNDICE

Página

Página

IMPORTANTE 2

Lea este manual antes de empezar

Comprobación del límite de densidad

Precauciones para la instalación empleando el nuevo refrigerante

INFORMACIÓN IMPORTANTE REFERENTE AL REFRIGERANTE UTILIZADO 6

1. GENERAL 8

- 1-1. Herramientas necesarias para la instalación (no suministradas)
- 1-2. Accesorios suministrados con la unidad exterior
- 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 uniones de distribución opcionales
- 1-7. Instalación del juego de uniones de distribución (para Dobles) (CZ-P155BK1)

2. SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN 13

- 2-1. Unidad exterior
- 2-2. Cámara de descarga de aire para descarga superior
- 2-3. Instalación de la unidad en lugares con mucha nieve
- 2-4. Procedimiento para la instalación en lugares con mucha nieve
- 2-5. Dimensiones de la protección contra la nieve y el viento y del espacio de la tubería de refrigerante para la instalación

3. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR 15

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

4. CABLEADO ELÉCTRICO 15

- 4-1. Precauciones generales sobre el cableado
- 4-2. Longitud y diámetro de cables recomendados para el sistema de alimentación
- 4-3. Diagramas del sistema de cableado

5. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA CON TEMPORIZADOR (PIEZA OPCIONAL) 18

NOTA

Consulte el Manual de instrucciones adjunto a la unidad del mando a distancia con temporizador opcional.

6. PROCESO DE LAS TUBERÍAS 18

- 6-1. Conexión de la tubería de refrigerante
- 6-2. Conexión de tuberías entre las unidades interior y exterior
- 6-3. Aislamiento de la tubería de refrigerante
- 6-4. Colocación de cinta en los tubos
- 6-5. Finalización de la instalación

7. PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL 21

- Purga del aire con bomba de vacío (para el funcionamiento de prueba) Preparación 21
 - 7-1. Prueba de fuga
 - 7-2. Evacuación
 - 7-3. Carga de refrigerante adicional
 - 7-4. Finalización del trabajo

8. FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA 23

- 8-1. Preparación del funcionamiento de prueba
 - Tipos U1, Y1, T1, F1, N1
- 8-2. Precaución
- 8-3. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 8-4. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 8-5. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia
- 8-6. Precauciones
- 8-7. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipos U1, Y1, T1, F1, N1)
- 8-8. Control del sistema
 - Tipo K1
- 8-9. Precaución
- 8-10. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 8-11. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 8-12. Preparativos para el funcionamiento de prueba
- 8-13. Funcionamiento de prueba
- 8-14. Precauciones
- 8-15. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipo K1)
- 8-16. Control del sistema
 - Tipos U1, T1, F1, N1 (para cableado de enlace)
- 8-17. Precaución
- 8-18. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 8-19. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 8-20. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia
- 8-21. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipos U1, T1, F1, N1)
- 8-22. Establecimiento automático de direcciones
 - Tipo K1 (para cableado de enlace)
- 8-23. Precaución
- 8-24. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 8-25. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipo K1)
- 8-26. Establecimiento automático de direcciones
 - Tipo Y1 (para cableado de enlace)
- 8-27. Precaución
- 8-28. Procedimiento de funcionamiento de prueba
- 8-29. Puntos a comprobar antes del funcionamiento de prueba
- 8-30. Funcionamiento de prueba utilizando el mando a distancia
- 8-31. Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipo Y1)
- 8-32. Establecimiento automático de direcciones
- 8-33. Precaución para el vaciado con bomba

9. FORMA DE INSTALAR EL RECEPTOR DEL MANDO A DISTANCIA INALÁMBRICO 48

NOTA

Consulte el Manual de instrucciones que se incluye con el receptor del mando a distancia inalámbrico opcional.

Combinación de Unidades Interiores y Exteriores

PE1

Alimentación Monofásica

	36	45	50	60	71	100	125	140
U1	S-36PU1E5 x2 U-71PE1E5 P2	S-45PU1E5 x3 U-125PE1E5 P5	S-50PU1E5 U-50PE1E5 P6	S-60PU1E5 U-60PE1E5 P9	S-71PU1E5 U-71PE1E5 P11	S-100PU1E5 U-100PE1E5 P13	S-125PU1E5 U-125PE1E5 P14	S-140PU1E5 U-140PE1E5 P15
	S-36PU1E5 x3 U-100PE1E5 P3		S-50PU1E5 x2 U-100PE1E5 P7	S-60PU1E5 x2 U-125PE1E5 P10	S-71PU1E5 x2 U-140PE1E5 P12			
	S-36PU1E5 x4 U-125PE1E5 P4		S-50PU1E5 x3 U-140PE1E5 P8					
Y1	S-36PY1E5 x2 U-71PE1E5 P28	S-45PY1E5 x3 U-125PE1E5 P31	S-50PY1E5 U-50PE1E5 P32					
	S-36PY1E5 x3 U-100PE1E5 P29		S-50PY1E5 x2 U-100PE1E5 P33					
	S-36PY1E5 x4 U-125PE1E5 P30		S-50PY1E5 x3 U-140PE1E5 P34					
T1	S-36PT1E5 x2 U-71PE1E5 P41	S-45PT1E5 x3 U-125PE1E5 P44	S-50PT1E5 U-50PE1E5 P45	S-60PT1E5 U-60PE1E5 P48	S-71PT1E5 U-71PE1E5 P50	S-100PT1E5 U-100PE1E5 P52	S-125PT1E5 U-125PE1E5 P53	S-140PT1E5 U-140PE1E5 P54
	S-36PT1E5 x3 U-100PE1E5 P42		S-50PT1E5 x2 U-100PE1E5 P46	S-60PT1E5 x2 U-125PE1E5 P49	S-71PT1E5 x2 U-140PE1E5 P51			
	S-36PT1E5 x4 U-125PE1E5 P43		S-50PT1E5 x3 U-140PE1E5 P47					
T2	S-36PT2E5 x2 U-71PE1E5 P67	S-45PT2E5 x3 U-125PE1E5 P70	S-50PT2E5 U-50PE1E5 P71	S-60PT2E5 U-60PE1E5 P74	S-71PT2E5 U-71PE1E5 P76	S-100PT2E5 U-100PE1E5 P78	S-125PT2E5 U-125PE1E5 P79	S-140PT2E5 U-140PE1E5 P80
	S-36PT2E5 x3 U-100PE1E5 P68		S-50PT2E5 x2 U-100PE1E5 P72	S-60PT2E5 x2 U-125PE1E5 P75	S-71PT2E5 x2 U-140PE1E5 P77			
	S-36PT2E5 x4 U-125PE1E5 P69		S-50PT2E5 x3 U-140PE1E5 P73					
K1	S-36PK1E5 x2 U-71PE1E5 P93	S-45PK1E5 x3 U-125PE1E5 P96	S-50PK1E5 U-50PE1E5 P97	S-60PK1E5 U-60PE1E5 P100	S-71PK1E5 U-71PE1E5 P102			
	S-36PK1E5 x3 U-100PE1E5 P94		S-50PK1E5 x2 U-100PE1E5 P98	S-60PK1E5 x2 U-125PE1E5 P101	S-71PK1E5 x2 U-140PE1E5 P103			
	S-36PK1E5 x4 U-125PE1E5 P95		S-50PK1E5 x3 U-140PE1E5 P99					
F1	S-36PF1E5 x2 U-71PE1E5 P113	S-45PF1E5 x3 U-125PE1E5 P116	S-50PF1E5 U-50PE1E5 P117	S-60PF1E5 U-60PE1E5 P120	S-71PF1E5 U-71PE1E5 P122	S-100PF1E5 U-100PE1E5 P124	S-125PF1E5 U-125PE1E5 P125	S-140PF1E5 U-140PE1E5 P126
	S-36PF1E5 x3 U-100PE1E5 P114		S-50PF1E5 x2 U-100PE1E5 P118	S-60PF1E5 x2 U-125PE1E5 P121	S-71PF1E5 x2 U-140PE1E5 P123			
	S-36PF1E5 x4 U-125PE1E5 P115		S-50PF1E5 x3 U-140PE1E5 P119					
N1	S-36PN1E5 x2 U-71PE1E5 P139	S-45PN1E5 x3 U-125PE1E5 P142	S-50PN1E5 U-50PE1E5 P143	S-60PN1E5 U-60PE1E5 P146	S-71PN1E5 U-71PE1E5 P148	S-100PN1E5 U-100PE1E5 P150	S-125PN1E5 U-125PE1E5 P151	S-140PN1E5 U-140PE1E5 P152
	S-36PN1E5 x3 U-100PE1E5 P140		S-50PN1E5 x2 U-100PE1E5 P144	S-60PN1E5 x2 U-125PE1E5 P147	S-71PN1E5 x2 U-140PE1E5 P149			
	S-36PN1E5 x4 U-125PE1E5 P141		S-50PN1E5 x3 U-140PE1E5 P145					

Combinación de Unidades Interiores y Exteriores

PE1

Alimentación Trifásica

	36	45	50	60	71	100	125	140
U1	S-36PU1E5 x2 U-71PE1E8 P16	S-45PU1E5 x3 U-125PE1E8 P19	S-50PU1E5 x2 U-100PE1E8 P20	S-60PU1E5 x2 U-125PE1E8 P22	S-71PU1E5 U-71PE1E8 P23	S-100PU1E5 U-100PE1E8 P25	S-125PU1E5 U-125PE1E8 P26	S-140PU1E5 U-140PE1E8 P27
	S-36PU1E5 x3 U-100PE1E8 P17		S-50PU1E5 x3 U-140PE1E8 P21		S-71PU1E5 x2 U-140PE1E8 P24			
	S-36PU1E5 x4 U-125PE1E8 P18							
Y1	S-36PY1E5 x2 U-71PE1E8 P35	S-45PY1E5 x3 U-125PE1E8 P38	S-50PY1E5 x2 U-100PE1E8 P39					
	S-36PY1E5 x3 U-100PE1E8 P36		S-50PY1E5 x3 U-140PE1E8 P40					
	S-36PY1E5 x4 U-125PE1E8 P37							
T1	S-36PT1E5 x2 U-71PE1E8 P55	S-45PT1E5 x3 U-125PE1E8 P58	S-50PT1E5 x2 U-100PE1E8 P59	S-60PT1E5 x2 U-125PE1E8 P61	S-71PT1E5 U-71PE1E8 P62	S-100PT1E5 U-100PE1E8 P64	S-125PT1E5 U-125PE1E8 P65	S-140PT1E5 U-140PE1E8 P66
	S-36PT1E5 x3 U-100PE1E8 P56		S-50PT1E5 x3 U-140PE1E8 P60		S-71PT1E5 x2 U-140PE1E8 P63			
	S-36PT1E5 x4 U-125PE1E8 P57							
T2	S-36PT2E5 x2 U-71PE1E8 P81	S-45PT2E5 x3 U-125PE1E8 P84	S-50PT2E5 x2 U-100PE1E8 P85	S-60PT2E5 x2 U-125PE1E8 P87	S-71PT2E5 U-71PE1E8 P88	S-100PT2E5 U-100PE1E8 P90	S-125PT2E5 U-125PE1E8 P91	S-140PT2E5 U-140PE1E8 P92
	S-36PT2E5 x3 U-100PE1E8 P82		S-50PT2E5 x3 U-140PE1E8 P86		S-71PT2E5 x2 U-140PE1E8 P89			
	S-36PT2E5 x4 U-125PE1E8 P83							
K1	S-36PK1E5 x2 U-71PE1E8 P104	S-45PK1E5 x3 U-125PE1E8 P107	S-50PK1E5 x2 U-100PE1E8 P108	S-60PK1E5 x2 U-125PE1E8 P110	S-71PK1E5 U-71PE1E8 P111			
	S-36PK1E5 x3 U-100PE1E8 P105		S-50PK1E5 x3 U-140PE1E8 P109		S-71PK1E5 x2 U-140PE1E8 P112			
	S-36PK1E5 x4 U-125PE1E8 P106							
F1	S-36PF1E5 x2 U-71PE1E8 P127	S-45PF1E5 x3 U-125PE1E8 P130	S-50PF1E5 x2 U-100PE1E8 P131	S-60PF1E5 x2 U-125PE1E8 P133	S-71PF1E5 U-71PE1E8 P134	S-100PF1E5 U-100PE1E8 P136	S-125PF1E5 U-125PE1E8 P137	S-140PF1E5 U-140PE1E8 P138
	S-36PF1E5 x3 U-100PE1E8 P128		S-50PF1E5 x3 U-140PE1E8 P132		S-71PF1E5 x2 U-140PE1E8 P135			
	S-36PF1E5 x4 U-125PE1E8 P129							
N1	S-36PN1E5 x2 U-71PE1E8 P153	S-45PN1E5 x3 U-125PE1E8 P156	S-50PN1E5 x2 U-100PE1E8 P157	S-60PN1E5 x2 U-125PE1E8 P159	S-71PN1E5 U-71PE1E8 P160	S-100PN1E5 U-100PE1E8 P162	S-125PN1E5 U-125PE1E8 P163	S-140PN1E5 U-140PE1E8 P164
	S-36PN1E5 x3 U-100PE1E8 P154		S-50PN1E5 x3 U-140PE1E8 P158		S-71PN1E5 x2 U-140PE1E8 P161			
	S-36PN1E5 x4 U-125PE1E8 P155							

Combinación de Unidades Interiores y Exteriores

PEY1

Alimentación Monofásica

	36	50	60	71	100	125	140
U1	S-36PU1E5 x2 U-71PEY1E5 P165	S-50PU1E5 x2 U-100PEY1E5 P166	S-60PU1E5 U-60PEY1E5 P167	S-71PU1E5 U-71PEY1E5 P169	S-100PU1E5 U-100PEY1E5 P170	S-125PU1E5 U-125PEY1E5 P171	
			S-60PU1E5 x2 U-125PEY1E5 P168				
Y1	S-36PY1E5 x2 U-71PEY1E5 P178	S-50PY1E5 x2 U-100PEY1E5 P179					
T1	S-36PT1E5 x2 U-71PEY1E5 P181	S-50PT1E5 x2 U-100PEY1E5 P182	S-60PT1E5 U-60PEY1E5 P183	S-71PT1E5 U-71PEY1E5 P185	S-100PT1E5 U-100PEY1E5 P186	S-125PT1E5 U-125PEY1E5 P187	
			S-60PT1E5 x2 U-125PEY1E5 P184				
T2	S-36PT2E5 x2 U-71PEY1E5 P194	S-50PT2E5 x2 U-100PEY1E5 P195	S-60PT2E5 U-60PEY1E5 P196	S-71PT2E5 U-71PEY1E5 P198	S-100PT2E5 U-100PEY1E5 P199	S-125PT2E5 U-125PEY1E5 P200	
			S-60PT2E5 x2 U-125PEY1E5 P197				
K1	S-36PK1E5 x2 U-71PEY1E5 P207	S-50PK1E5 x2 U-100PEY1E5 P208	S-60PK1E5 U-60PEY1E5 P209	S-71PK1E5 U-71PEY1E5 P211			
			S-60PK1E5 x2 U-125PEY1E5 P210				
F1	S-36PF1E5 x2 U-71PEY1E5 P215	S-50PF1E5 x2 U-100PEY1E5 P216	S-60PF1E5 U-60PEY1E5 P217	S-71PF1E5 U-71PEY1E5 P219	S-100PF1E5 U-100PEY1E5 P220	S-125PF1E5 U-125PEY1E5 P221	
			S-60PF1E5 x2 U-125PEY1E5 P218				
N1	S-36PN1E5 x2 U-71PEY1E5 P228	S-50PN1E5 x2 U-100PEY1E5 P229	S-60PN1E5 U-60PEY1E5 P230	S-71PN1E5 U-71PEY1E5 P232	S-100PN1E5 U-100PEY1E5 P233	S-125PN1E5 U-125PEY1E5 P234	
			S-60PN1E5 x2 U-125PEY1E5 P231				

Alimentación Trifásica

	36	50	60	71	100	125	140
U1		S-50PU1E5 x2 U-100PEY1E8 P172	S-60PU1E5 x2 U-125PEY1E8 P173	S-71PU1E5 x2 U-140PEY1E8 P174	S-100PU1E5 U-100PEY1E8 P175	S-125PU1E5 U-125PEY1E8 P176	S-140PU1E5 U-140PEY1E8 P177
Y1		S-50PY1E5 x2 U-100PEY1E8 P180					
T1		S-50PT1E5 x2 U-100PEY1E8 P188	S-60PT1E5 x2 U-125PEY1E8 P189	S-71PT1E5 x2 U-140PEY1E8 P190	S-100PT1E5 U-100PEY1E8 P191	S-125PT1E5 U-125PEY1E8 P192	S-140PT1E5 U-140PEY1E8 P193
T2		S-50PT2E5 x2 U-100PEY1E8 P201	S-60PT2E5 x2 U-125PEY1E8 P202	S-71PT2E5 x2 U-140PEY1E8 P203	S-100PT2E5 U-100PEY1E8 P204	S-125PT2E5 U-125PEY1E8 P205	S-140PT2E5 U-140PEY1E8 P206
K1		S-50PK1E5 x2 U-100PEY1E8 P212	S-60PK1E5 x2 U-125PEY1E8 P213	S-71PK1E5 x2 U-140PEY1E8 P214			
F1		S-50PF1E5 x2 U-100PEY1E8 P222	S-60PF1E5 x2 U-125PEY1E8 P223	S-71PF1E5 x2 U-140PEY1E8 P224	S-100PF1E5 U-100PEY1E8 P225	S-125PF1E5 U-125PEY1E8 P226	S-140PF1E5 U-140PEY1E8 P227
N1		S-50PN1E5 x2 U-100PEY1E8 P235	S-60PN1E5 x2 U-125PEY1E8 P236	S-71PN1E5 x2 U-140PEY1E8 P237	S-100PN1E5 U-100PEY1E8 P238	S-125PN1E5 U-125PEY1E8 P239	S-140PN1E5 U-140PEY1E8 P240

CONTENIDO

Sección 1. ESPECIFICACIONES	1-1
1-1. Especificaciones Unidades	1-2
1-2. Datos Dimensiones	1-241
1-3. Diagrama Flujo Refrigerante	1-255
1-4. Rango de Funcionamiento	1-258
1-5. Graficas corrección de capacidad por temperatura exterior	1-259
1-6. Curvas Nivel de Ruido	1-270
1-7. Características Motor ventilador	1-287
1-8. Flujo descarga aire	1-288
1-9. Aportación aire exterior casete 4 vías	1-293
1-10. Conexionado eléctrico	1-295
1-11. Instrucciones instalación	1-300
1-12. Como seleccionar sistema KIT AHU	1-439
1-13. Tablas Capacidad	1-443
1-14. Product Fiche	1-513
Sección 2. TEST RUN	2-1
■ PRECAUCIONES PARA EJECUTAR TEST RUN	2-2
■ COMPROBACIONES DESPUES FINALIZ AR	2-3
■ INSTALACION INFORMACION PARA USUARIO	2-3
Sección 3. DATOS ELECTRICOS	3-1
3-1. Unidades Interiores (Diagrama Eléctrico, Diagram conexiones).....	3-2
3-2. Unidad Exterior (Diagrama Eléctrico)	3-11
Sección 4. FUNCIONES DE CONTROL	4-1
4-1. Control Temperature de la Sala	4-2
4-2. Calefacción en modo Espera / Standby	4-4
4-3. Control Velocidad automática ventilador	4-5
4-4. Control Bomba drenaje.	4-6
4-5. Control modo automatico Heating/Cooling.....	4-7
4-6. Control automático deflector	4-8
4-7. Señal Filtro	4-8
4-8. Control ventilador en modo secado / dry	4-9
4-9. Salida Ventilación externa.	4-9
4-10. Terminal T10.	4-9
4-11. Parámetros	4-10
4-12. Funciones de Control	4-11
4-13. PCB deControl de la Unidad Exterior	4-23
4-14. Funciones de la PCB de la Unidad exterior	4-43
4-15. Tabla Función Autodiagnóstico	4-46
Sección 5. DIAGNOSTICO DE PROBLEMAS.	5-1
5-1. Contenido del display de alarma del mando a distancia	5-2
5-2. Display LED de PCB de control de la unidad exterior.	5-4
5-3. Códigos de alarma de sistema PAC	5-5
5-4. Inspección de componentes (unidad exterior)	5-68
5-5. Síntoma: Termostato desconectado ("OFF") continúa o recicla entre ON / OFF	5-69
5-6. Cómo limpiar el intercambiador de calor	5-70
5-7. Cómo reemplazar el motor ventilador	5-71

Sección 6. MANTENIMIENTO UNIDAD EXTERIOR 6-1

6-1. Vista preliminar del producto 6-2
6-2. Funciones. 6-2
6-3. Display normal de operaciones y funciones 6-3
6-4. Monitorización de operaciones: Muestra de Sensores de Temperatura 6-6
6-5. Monitorización Histórico alarmas unidad exterior 6-7
6-6. Modos de configuración: Ajustes en la EEPROM de la unidad exterior. 6-7

Sección 7. FUNCIONES DE SERVICIO DESDE CONTROL REMOTO 7-1

7-1. Función ajustes simples 7-2
7-2. Lista de Ajustes Simples. 7-3
7-3. Función Ajustes Detallados 7-4
7-4. Lista de Ajustes Detallados 7-5
7-5. Elementos Ajustes Simples 7-9
7-6. Elementos Ajustes Detallados 7-11
7-7. Funciones de servicio desde el mando a distancia 7-15
7-8. Función de puesta en marcha 7-15

1. ESPECIFICACIONES

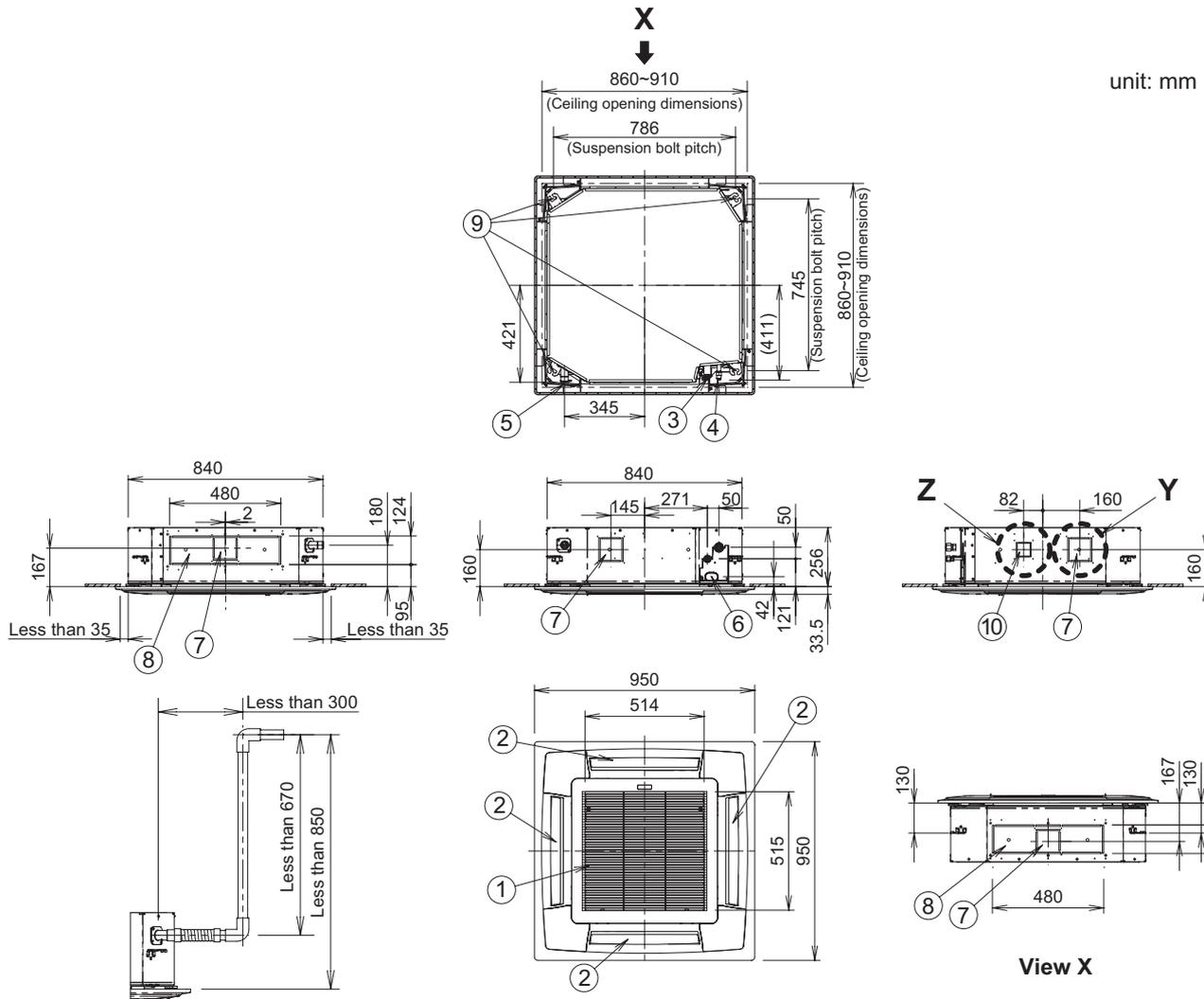
1-1. Especificaciones Unidades.	1-2
PE1	
1. Tipo Casete 4-Vías (U1)	1-2
2. Tipo Casete 4-Vías 60×60 (Y1)	1-28
3. Tipo Techo (T1)	1-41
4. Tipo Techo (T2)	1-67
5. Tipo Split Pared (K1)	1-93
6. Tipo Conducto baja siluedta (F1)	1-113
7. Tipo Conducto (N1)	1-139
PEY1	
1. Tipo Casete 4-Vías (U1)	1-165
2. Tipo Casete 4-Vías 60×60 (Y1)	1-178
3. Tipo Techo (T1)	1-181
4. Tipo Techo (T2)	1-194
5. Tipo Split Pared (K1)	1-207
6. Tipo Conducto baja siluedta (F1)	1-215
7. Tipo Conducto (N1)	1-228
1-2. Dimensiones.	1-241
(A) Unidades Interiores	1-241
(B) Unidades Exteriores.	1-252
1-3. Diagrama Flujo de Refrigerante	1-255
1-4. Rango Operación	1-258
1-5. Corrección de Capacidad en función Temperatura Exterior	1-259
1-6. Curvas Nivel de Ruido	1-270
1-7. Características Ventilador interior	1-287
1-8. Flujo descarga de aire	1-288
1-9. Aportació aire exterior Casete 4-Vías	1-293
1-10. Conexiones eléctricas	1-295
1-11. Instrucciones Instalación	1-300
Unidad Exterior	1-300
■ U-50PE1E5, U-60PEY1E5, U-71PEY1E5	1-300
■ U-60PE1E5 ~ U-140PE1E5, U-71PE1E8 ~ U-140PE1E8	
U-100PEY1E5, U-125PEY1E5, U-100PEY1E8, U-125PEY1E8, U-140PEY1E8	1-357
Unidad Interior	1-377
1. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Casete 4-Vías (U1)	1-377
2. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Casete 4-Vías 60×60 (Y1)	1-389
3. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Techo (T1)	1-395
4. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Techo (T2)	1-400
5. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Split Pared (K1)	1-406
6. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Conducto Baja Silueta (F1)	1-415
7. SELECCIONANDO LUGAR INSTALLATION Tipo Conducto (N1)	1-427
1-12. Como seleccionar un sistema Kit AHU	1-439
1-13. Tabla Capacidad	1-443
1. Datos rendimiento en modo Cooling	1-443
2. Datos rendimineto en modo Heating	1-486
1-14. Ficha de Producto	1-513

1-1. Especificaciones Técnicas Unidades

Consultar versión completa del manual de servicio SM830211.

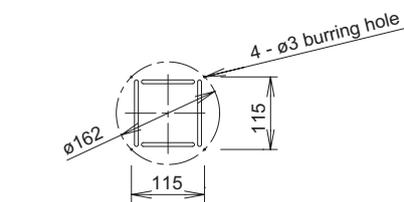
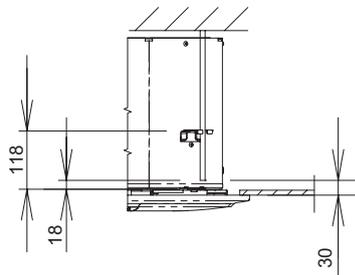
1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-36PU1E5 / S-45PU1E5 / S-50PU1E5 / S-60PU1E5 /

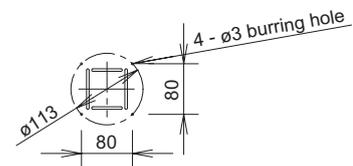


Raise dimension of drain tube

La longitud de los tornillos de sujeción debe seleccionarse para que haya separación de 30 mm o más por debajo de la superficie interior del panel (18 mm o más por debajo de la superficie inferior de la unidad), según se muestra en la figura a la derecha. Si los tornillos de suspensión son demasiado largos tocará en el panel y la unidad no se podrá instalar.



Detailed view Y



Detailed view Z

①	Air intake
②	Discharge outlet
③	Refrigerant tubing (liquid tube) 36-50 type ø6.35 (flared), 60 • 71 type ø9.52 (flared)
④	Refrigerant tubing (gas tube) 36-50 type ø12.7 (flared), 60 • 71 type ø15.88 (flared)
⑤	Drain tube connection port VP25 (outer dia. ø32)
⑥	Power supply port
⑦	Discharge duct connection port (ø150)
⑧	Vaporization-type humidifier (optional) installation area
⑨	Suspension bolt hole (4-12x30 elongated hole)
⑩	Fresh air intake duct connection port (ø100) *

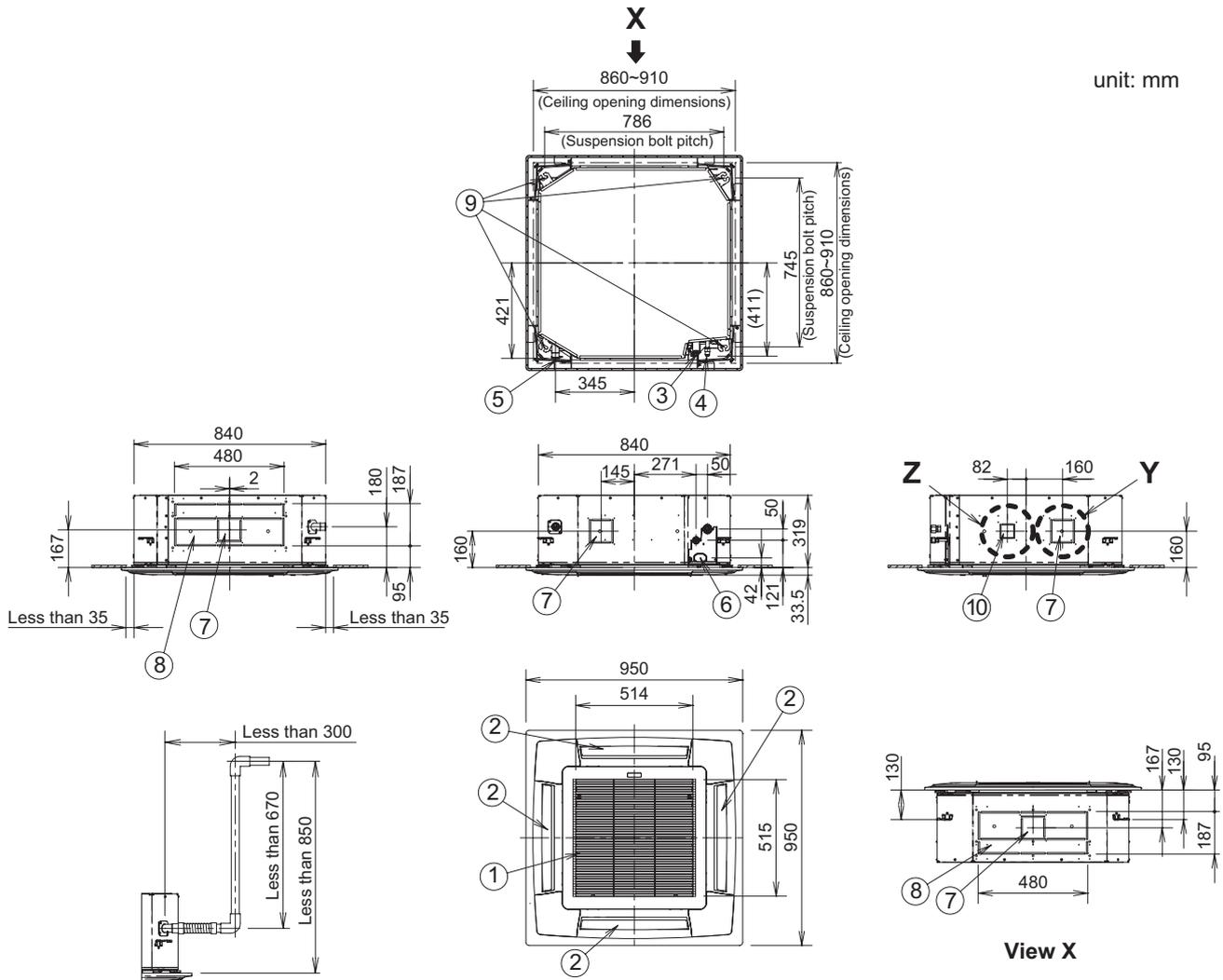
* Necessary to provide optional air intake kit.

<Filtro dimensiones>

520 x 520 x 16

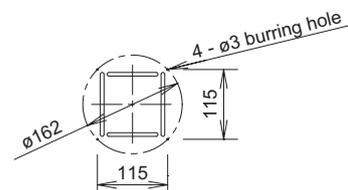
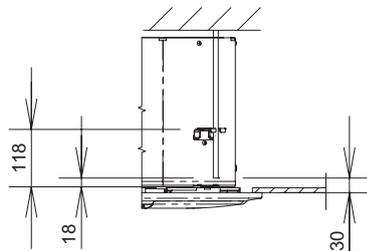
1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-100PU1E5 / S-125PU1E5 / S-140PU1E5

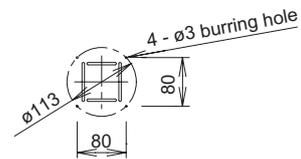


unit: mm

La longitud de los tornillos de sujeción debe seleccionarse para que haya separación de 30 mm o más por debajo de la superficie interior del panel (18 mm o más por debajo de la superficie inferior de la unidad), según se muestra en la figura a la derecha. Si los tornillos de suspensión son demasiado largos tocará en el panel y la unidad no se podrá instalar.



Detailed view Y



Detailed view Z

①	Air intake
②	Discharge outlet
③	Refrigerant tubing (liquid tube) ø9.52 (flared)
④	Refrigerant tubing (gas tube) ø15.88 (flared)
⑤	Drain tube connection port VP25 (outer dia. ø32)
⑥	Power supply port
⑦	Discharge duct connection port (ø150)
⑧	Vaporization-type humidifier (optional) installation area
⑨	Suspension bolt hole (4-12x30 elongated hole)
⑩	Fresh air intake duct connection port (ø100) *

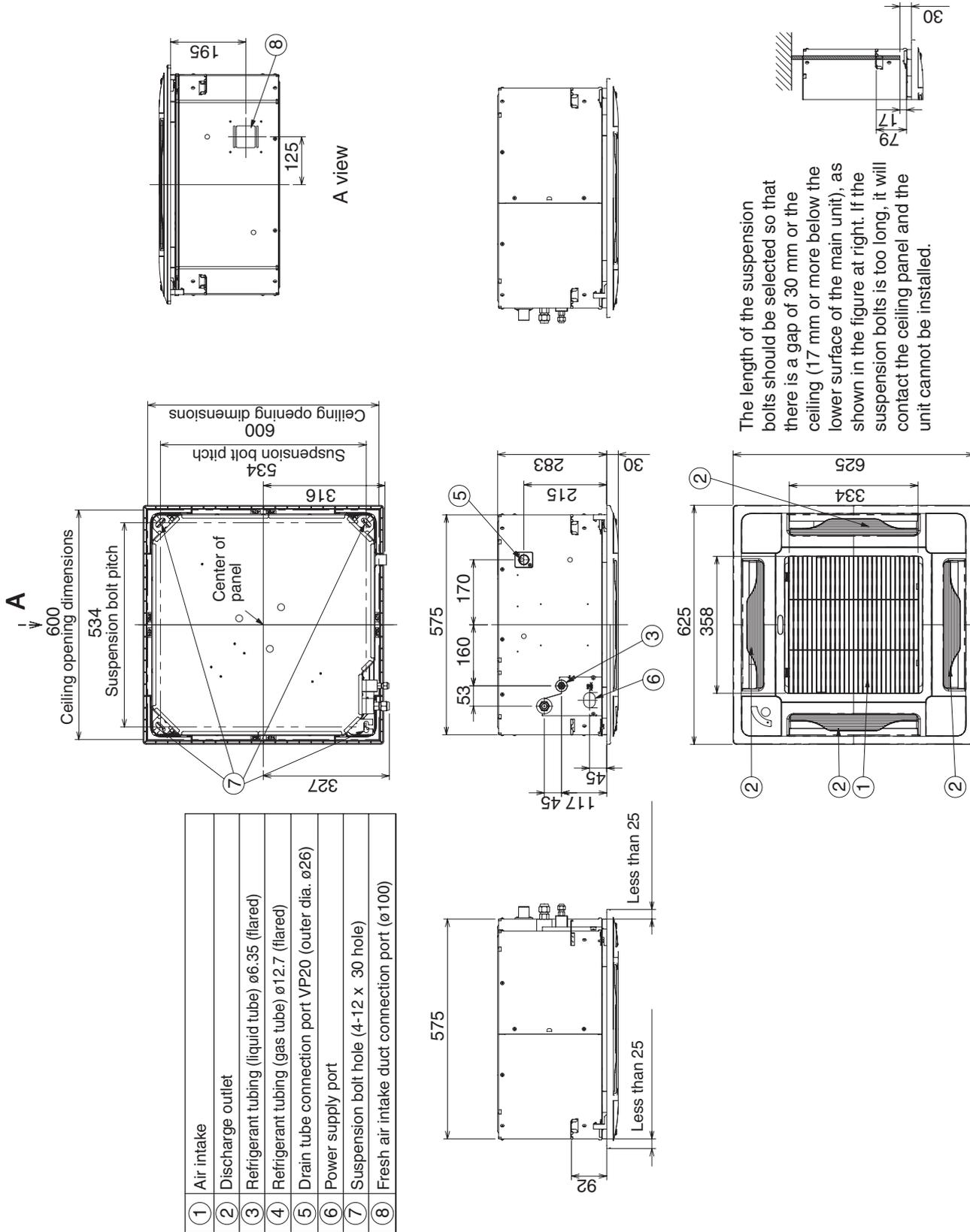
* Necessary to provide optional air intake kit.

<Filtro dimensiones>

520 x 520 x 16

1-2. Dimensiones

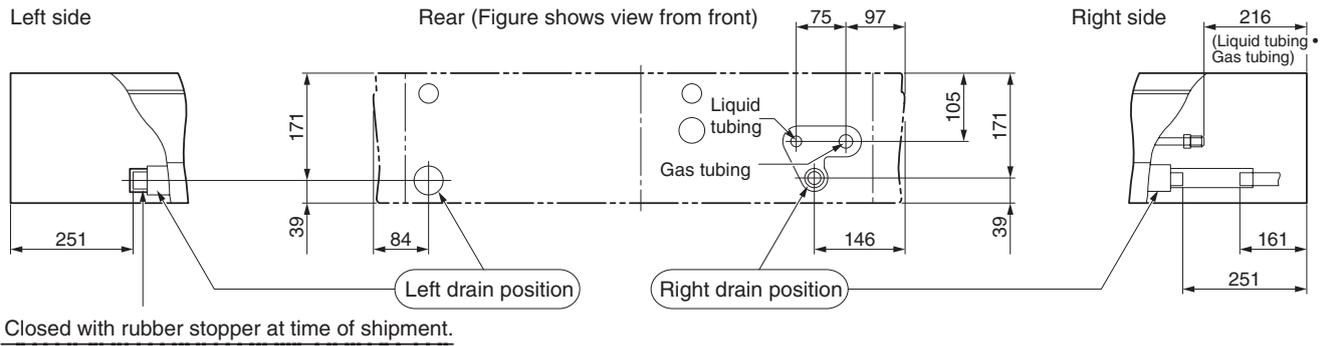
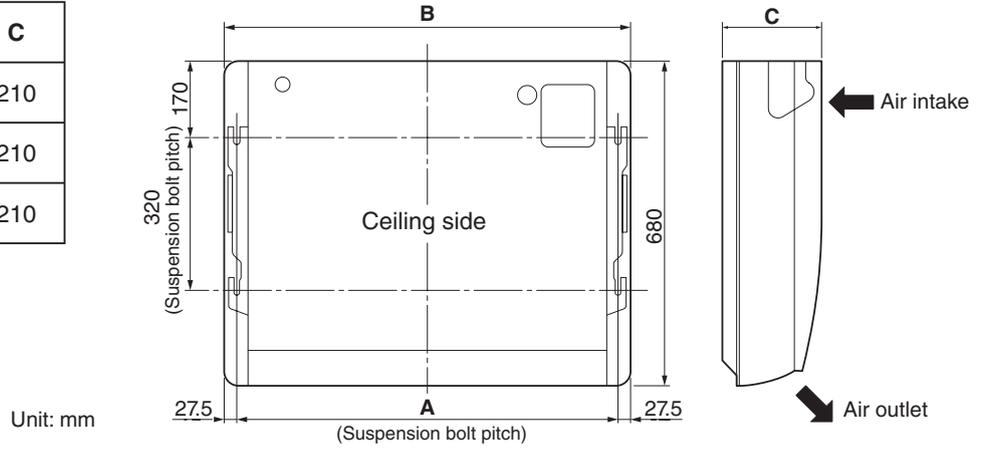
(A) Indoor Units: S-36PY1E5, S-45PY1E5, S-50PY1E5



1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-36PT1E5, S-45PT1E5, S-50PT1E5, S-60PT1E5
S-71PT1E5, S-100PT1E5, S-125PT1E5, S-140PT1E5

Length Type	A	B	C
36, 45, 50	855	910	210
60, 71	1125	1180	210
100, 125, 140	1540	1595	210

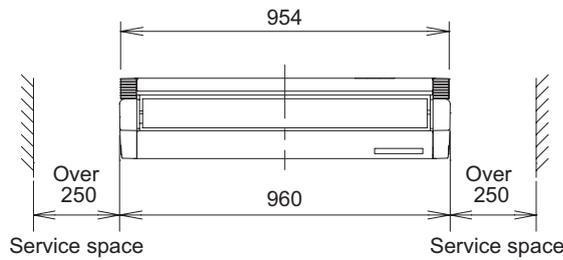
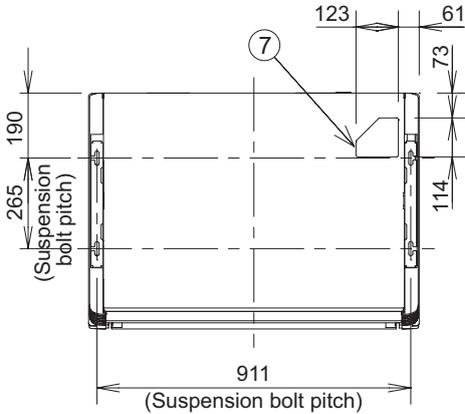
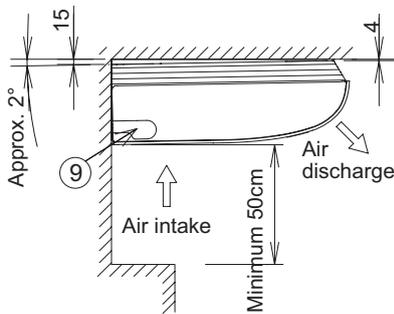
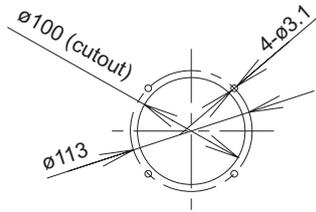


1-2. Dimensiones

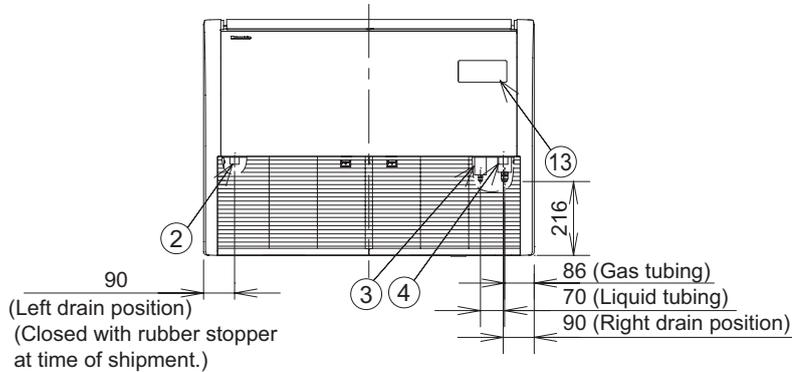
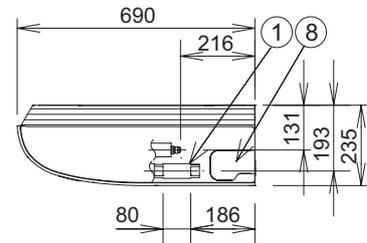
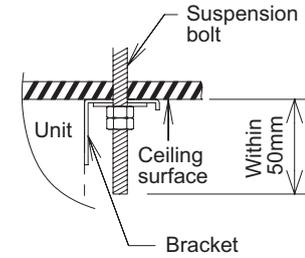
(A) Indoor Units: S-36PT2E5, S-45PT2E5, S-50PT2E5

unit :mm

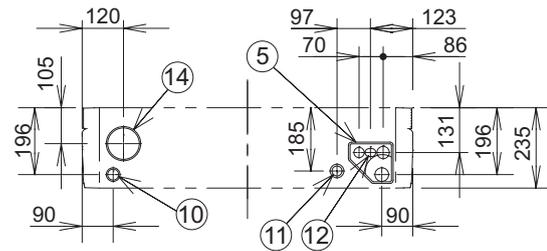
Detailed view of intaking outside air duct connection port



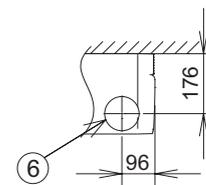
Distance of each exposed bolt must be of equal length within 50mm.



Hole position of indoor unit rear-side (Figure shows view from front)



Tubing hole position on wall surface (Figure shows view from front)



①	Drain port VP20 (inside diameter ø26mm, drain hose supplied)
②	Left drain position
③	Refrigerant liquid tubing (ø6.35mm, flare connection)
④	Refrigerant gas tubing (ø12.7mm, flare connection)
⑤	Cover of rear tubing hole
⑥	Tubing hole on wall surface (ø100mm)
⑦	Upper side tubing port
⑧	Right side drain hose outlet port (cutout)
⑨	Left side drain hose outlet port (cutout)
⑩	Left-rear side drain hose outlet port (cutout)
⑪	Power inlet port
⑫	Remote control wiring and inter-unit wiring inlet port
⑬	Wireless remote controller receiver installation location
⑭	Outside air intake duct connection port (ø100mm, cutout)

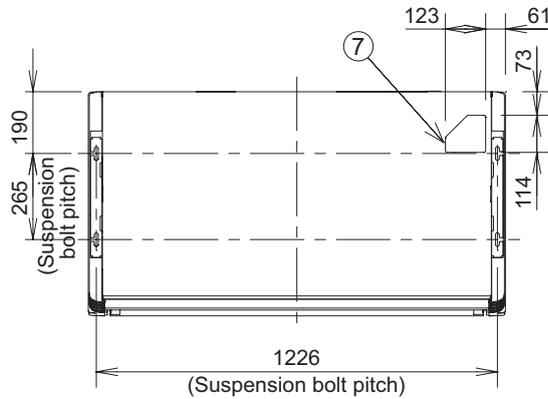
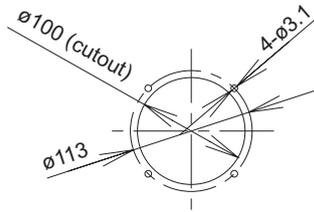
<Filter size>

(421 x 250 x 16) x 2 pcs.

1-2. Dimensiones

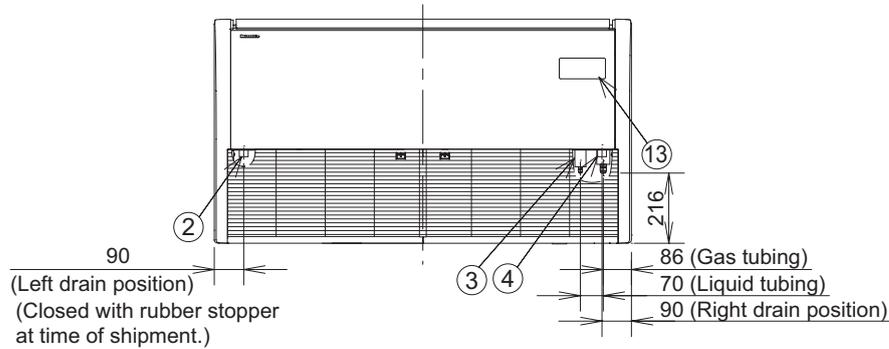
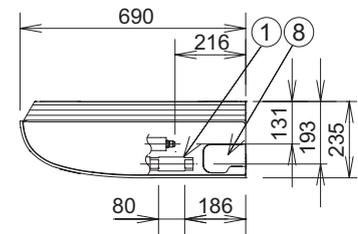
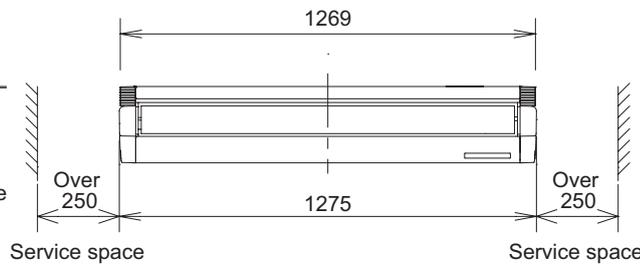
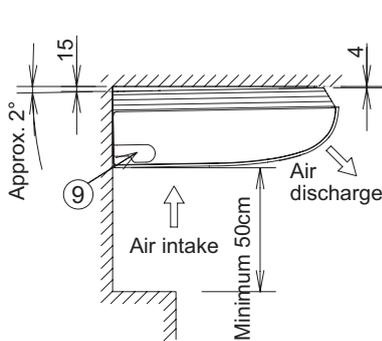
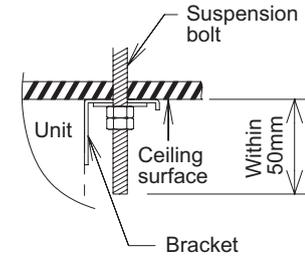
(A) Indoor Units: S-60PT2E5, S-71PT2E5

Detailed view of intaking outside air duct connection port



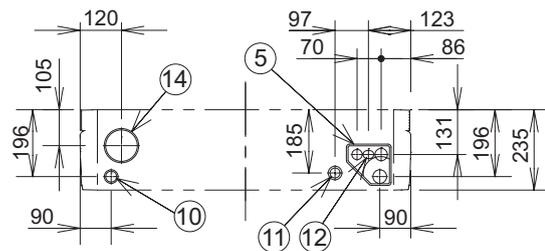
unit :mm

Distance of each exposed bolt must be of equal length within 50mm.

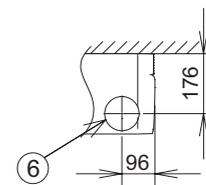


①	Drain port VP20 (inside diameter ø26mm, drain hose supplied)
②	Left drain position
③	Refrigerant liquid tubing (ø9.52mm, flare connection)
④	Refrigerant gas tubing (ø15.88mm, flare connection)
⑤	Cover of rear tubing hole
⑥	Tubing hole on wall surface (ø100mm)
⑦	Upper side tubing port
⑧	Right side drain hose outlet port (cutout)
⑨	Left side drain hose outlet port (cutout)
⑩	Left-rear side drain hose outlet port (cutout)
⑪	Power inlet port
⑫	Remote control wiring and inter-unit wiring inlet port
⑬	Wireless remote controller receiver installation location
⑭	Outside air intake duct connection port (ø100mm, cutout)

Hole position of indoor unit rear-side (Figure shows view from front)



Tubing hole position on wall surface (Figure shows view from front)



<Filter size>

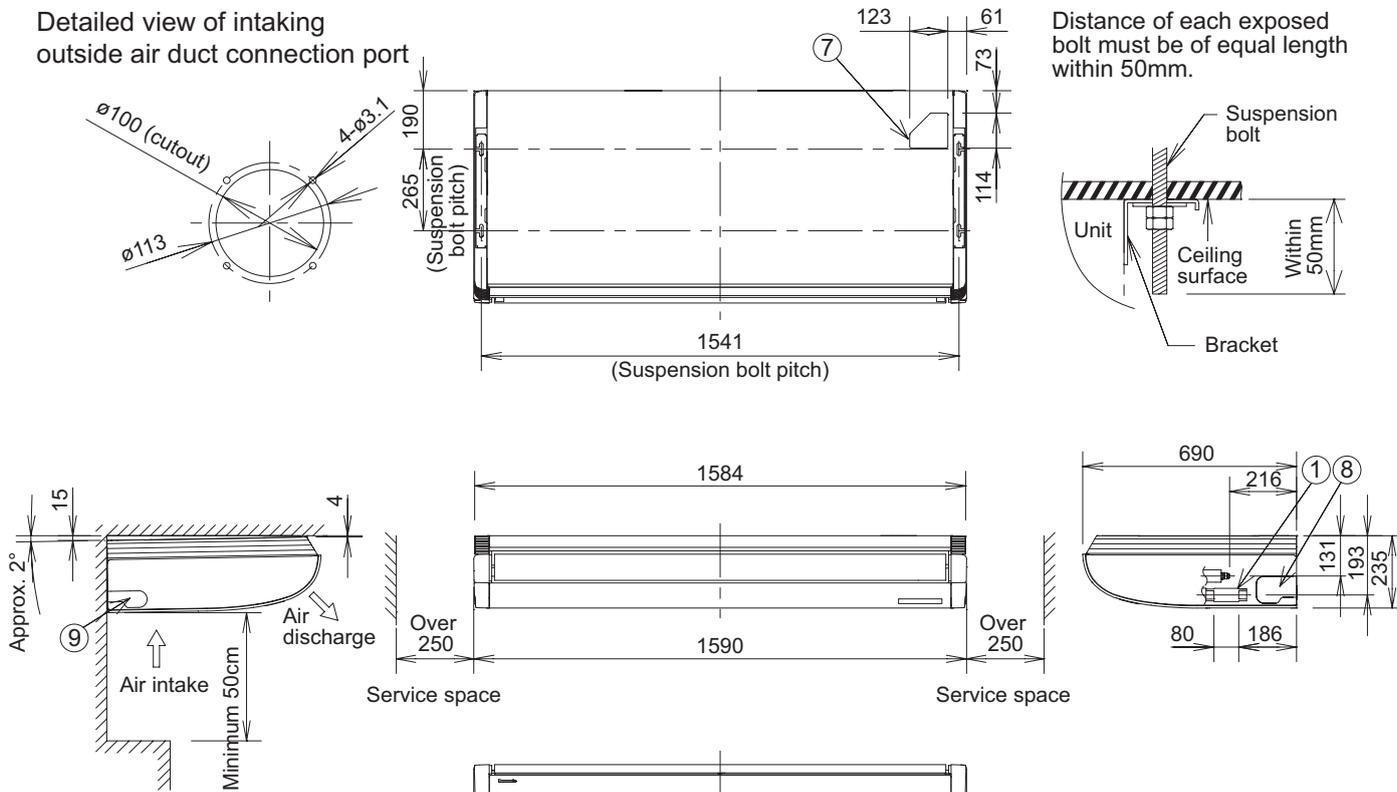
(579 x 250 x 16) x 2 pcs.

1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-100PT2E5, S-125PT2E5, S-140PT2E5

unit :mm

Detailed view of intaking outside air duct connection port



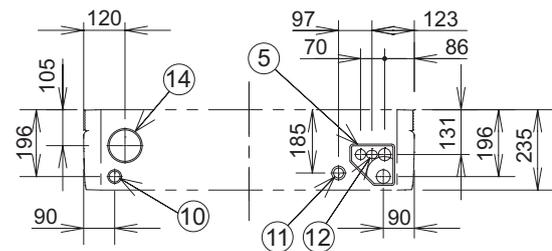
Distance of each exposed bolt must be of equal length within 50mm.

①	Drain port VP20 (inside diameter ϕ 26mm, drain hose supplied)
②	Left drain position
③	Refrigerant liquid tubing (ϕ 9.52mm, flare connection)
④	Refrigerant gas tubing (ϕ 15.88mm, flare connection)
⑤	Cover of rear tubing hole
⑥	Tubing hole on wall surface (ϕ 100mm)
⑦	Upper side tubing port
⑧	Right side drain hose outlet port (cutout)
⑨	Left side drain hose outlet port (cutout)
⑩	Left-rear side drain hose outlet port (cutout)
⑪	Power inlet port
⑫	Remote control wiring and inter-unit wiring inlet port
⑬	Wireless remote controller receiver installation location
⑭	Outside air intake duct connection port (ϕ 100mm, cutout)

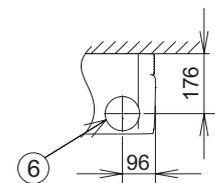
<Filter size>

(736 x 250 x 16) x 2 pcs.

Hole position of indoor unit rear-side (Figure shows view from front)



Tubing hole position on wall surface (Figure shows view from front)



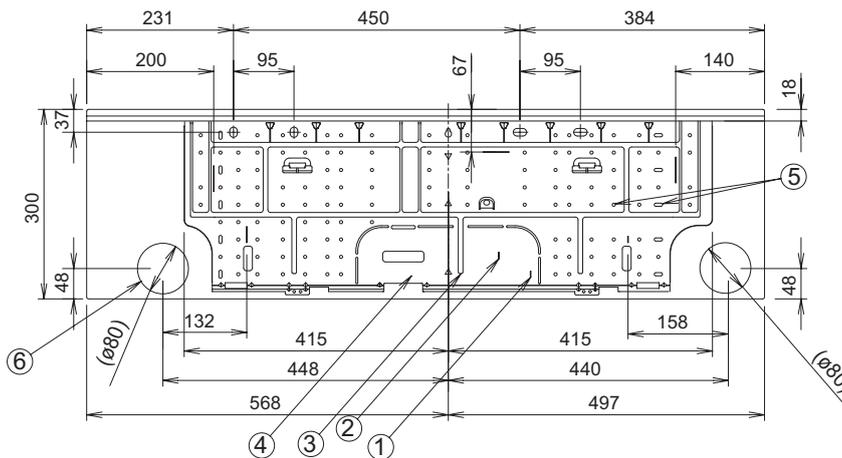
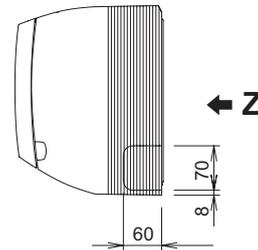
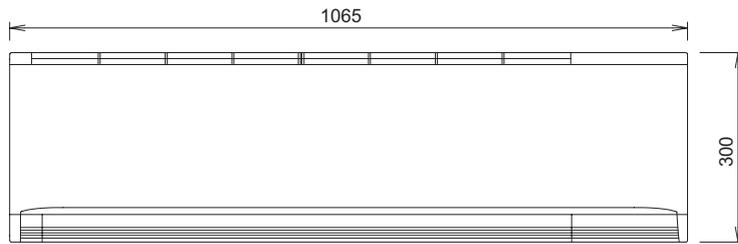
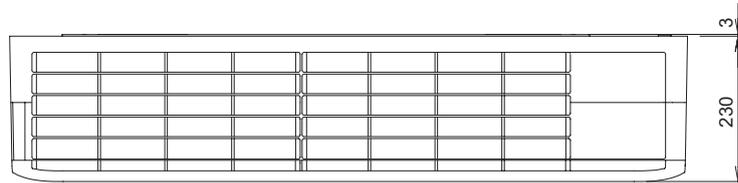
1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-36PK1E5, S-45PK1E5, S-50PK1E5, S-60PK1E5
S-71PK1E5

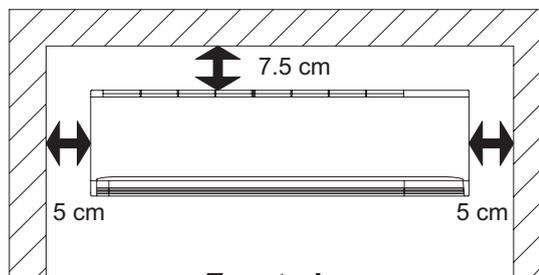
1	Refrigerant tubing (liquid tube)	S36 - S50: $\phi 6.35$ (flared)	S60 - S71: $\phi 9.52$ (flared)
2	Refrigerant tubing (gas tube)	S36 - S50: $\phi 12.7$ (flared)	S60 - S71: $\phi 15.88$ (flared)
3	Drain hose VP13 (outer dia. $\phi 18$)		
4	Rear panel (PL BACK)		
5	Rear panel fixing holes ($\phi 5$ holes or 5X13 elongated holes)		
6	Piping & coiring holes ($\phi 80$)		

unit: mm

《 FILTER SIZE 》
(418.5 X 342 X 2) X 2 pcs.



Z view



Front view

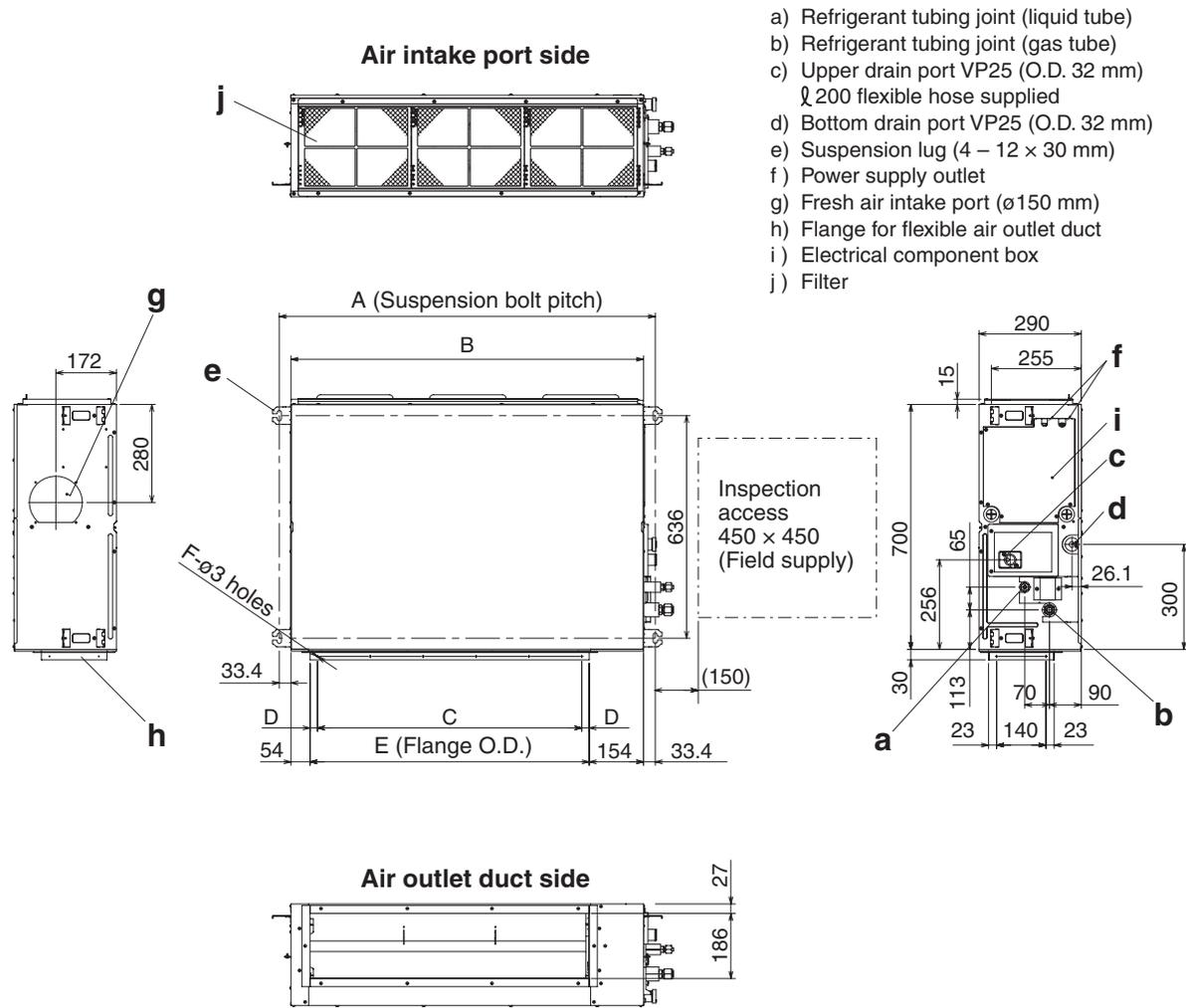
Necessary minimum space for a installation

1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-36PF1E5, S-45PF1E5, S-50PF1E5, S-60PF1E5
S-71PF1E5, S-100PF1E5, S-125PF1E5, S-140PF1E5

Unit: mm

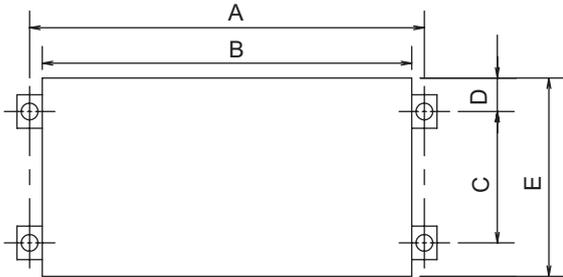
Type	A	B	C	D	E	F
36, 45, 50	867	800	450 (Pitch 150 × 3)	71	592	12
60, 71	1,067	1,000	750 (Pitch 150 × 5)	21	792	16
100, 125, 140	1,467	1,400	1,050 (Pitch 150 × 7)	71	1,192	20



1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-36PN1E5, S-45PN1E5, S-50PN1E5

POSITION OF SUSPENSION BOLT



(unit:mm)

TYPE	A	B	C	D	E
S-36PN1E5	840	780	523	64	650
S-45PN1E5					
S-50PN1E5					
S-60PN1E5	1060	1000	523	64	650
S-71PN1E5					
S-100PN1E5	1260	1200	523	64	650
S-125PN1E5					
S-140PN1E5					

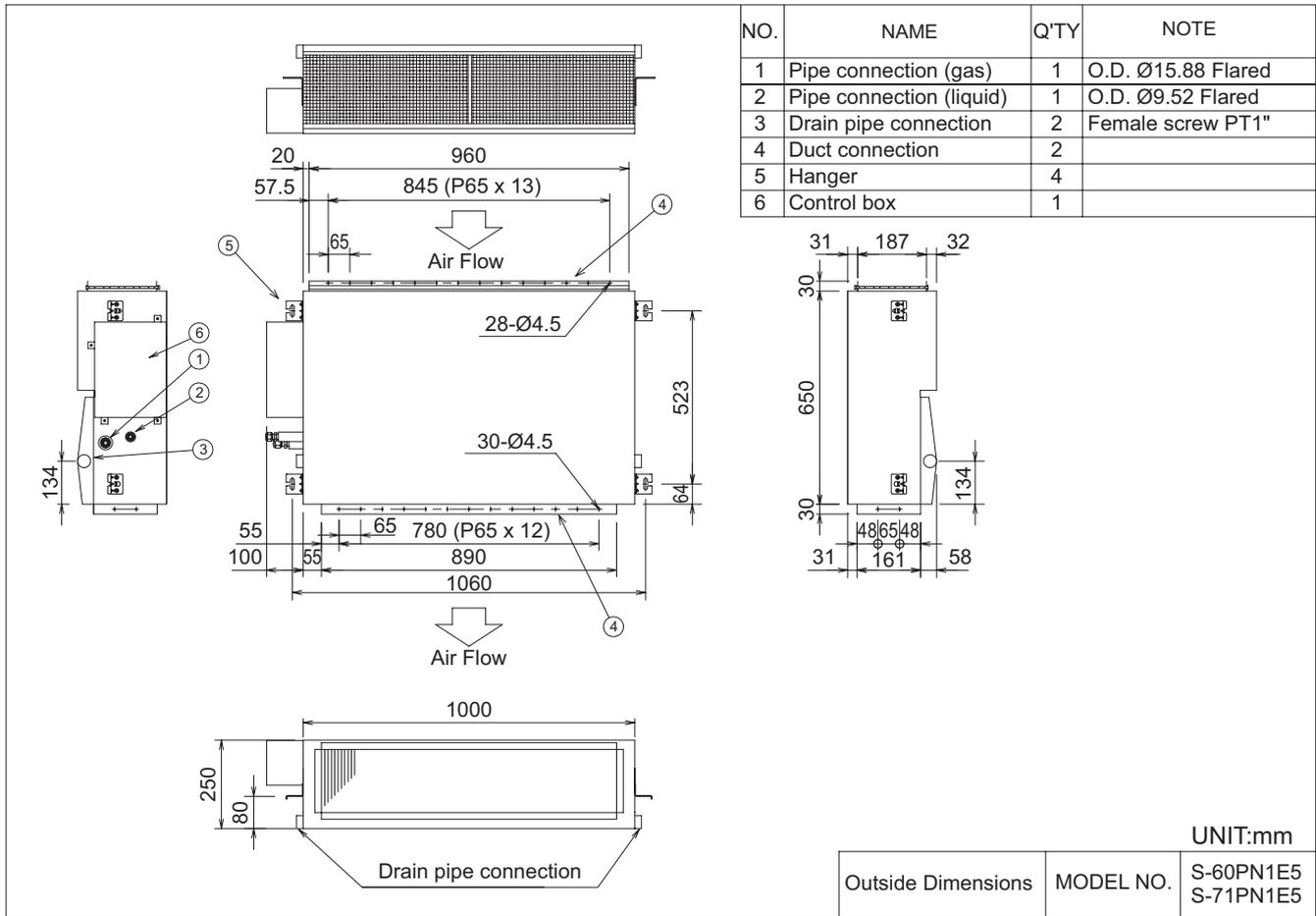
No.	NAME	Q'TY	NOTE
1	Pipe connection (gas)	1	O.D. Ø12.7 Flared
2	Pipe connection (liquid)	1	O.D. Ø6.35 Flared
3	Drain pipe connection	2	Female screw PT1"
4	Duct connection	2	
5	Hanger	4	
6	Control box	1	

UNIT:mm

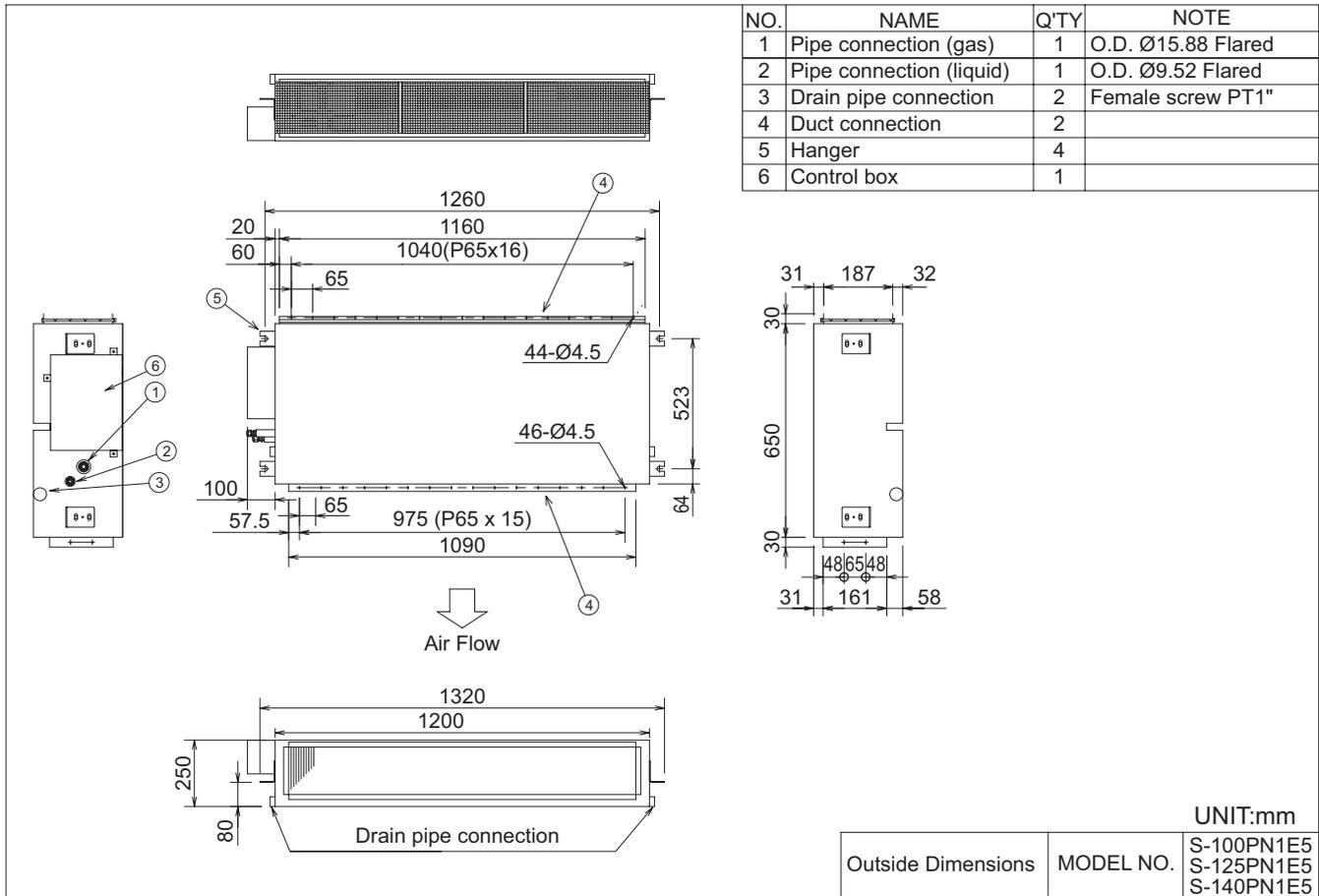
Outside Dimensions	MODEL NO.	S-36PN1E5 S-45PN1E5 S-50PN1E5

1-2. Dimensiones

(A) Indoor Units: S-60PN1E5, S-71PN1E5

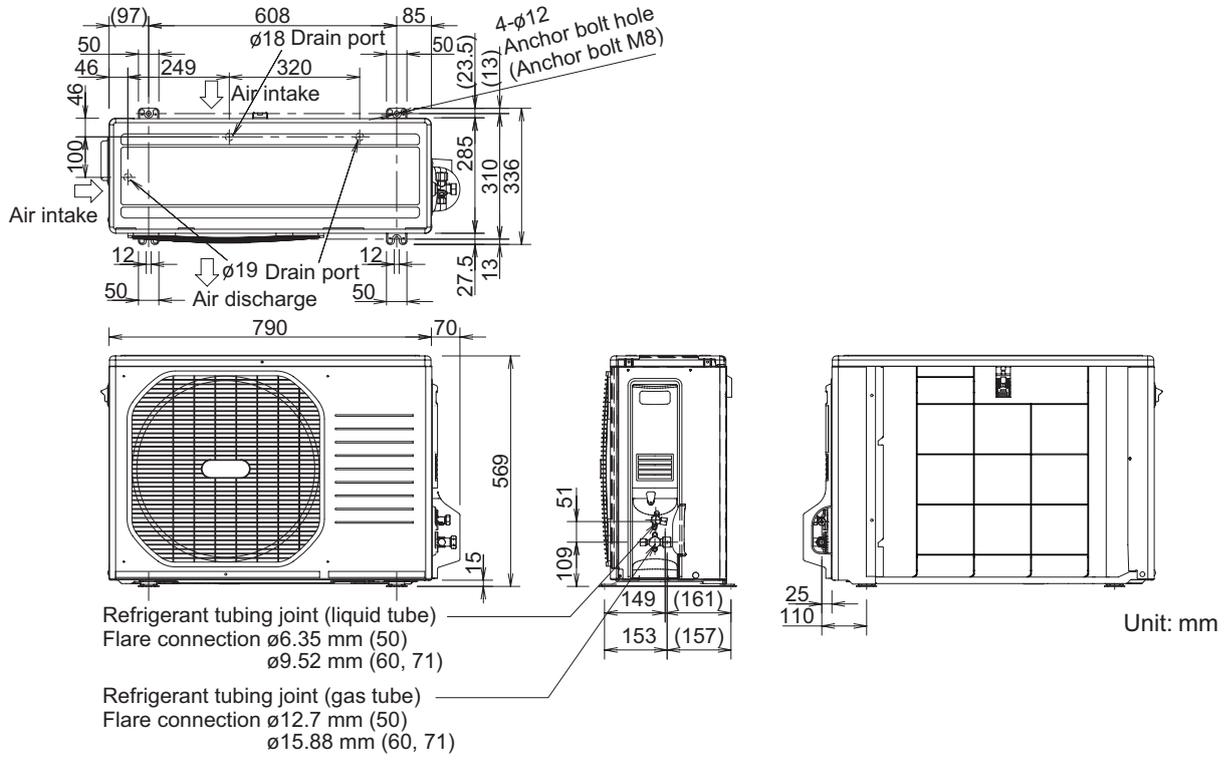


(A) Indoor Units: S-100PN1E5, S-125PN1E5, S-140PN1E5



1-2. Dimensiones

(B) Outdoor Unit: U-50PE1E5
U-60PEY1E5 / U-71PEY1E5

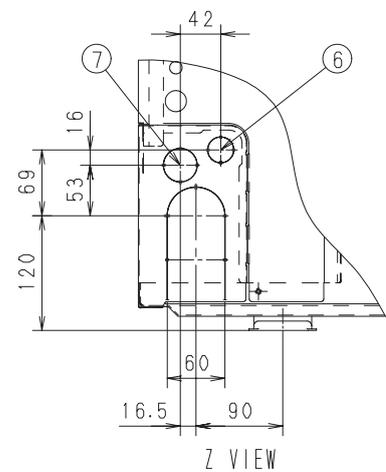
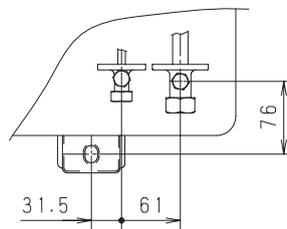
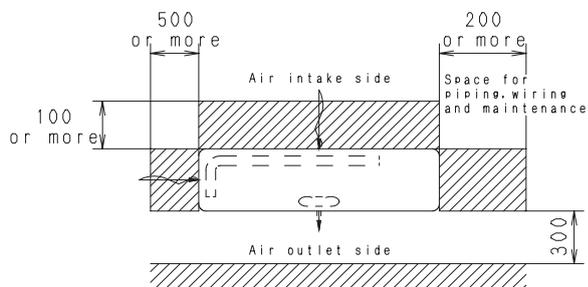
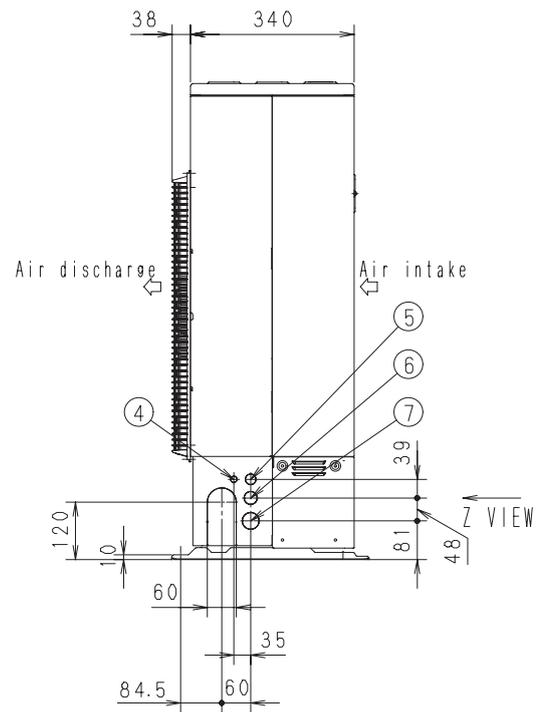
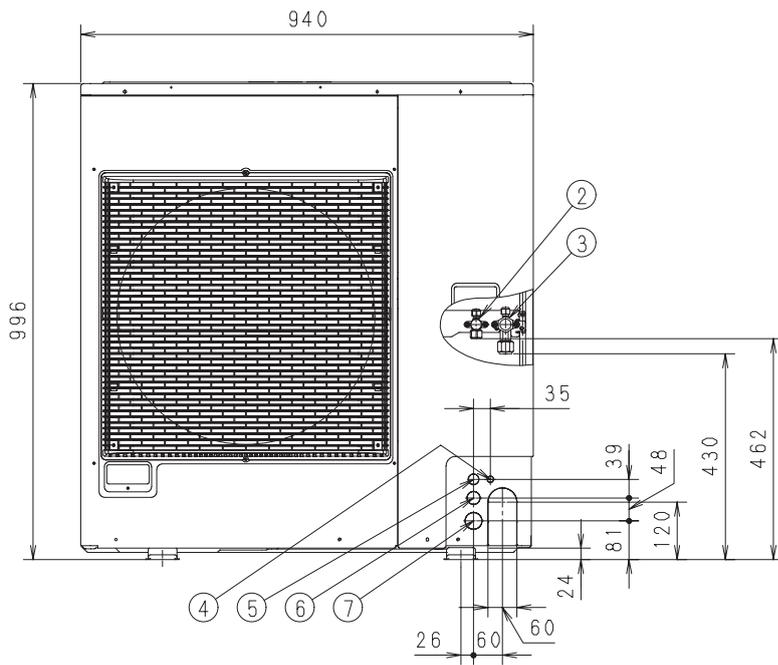
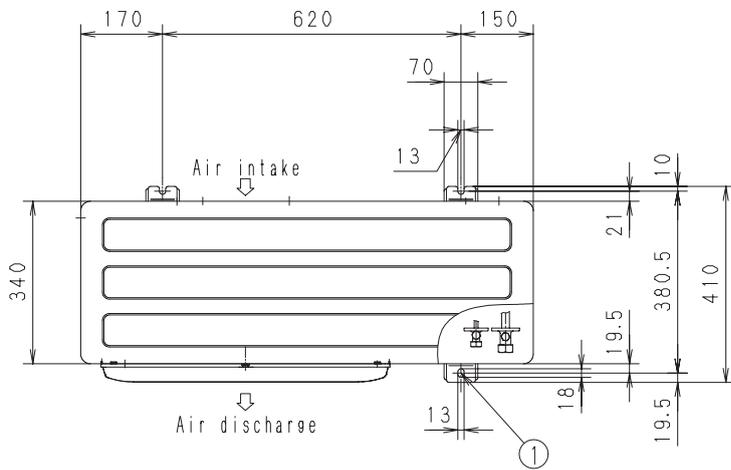


1-2. Dimensiones

(B) Outdoor Units: U-60PE1E5 / U-71PE1E5/ U-100PEY1E5/ U-125PEY1E5
U-71PE1E8 / U-100PEY1E8/ U-125PEY1E8

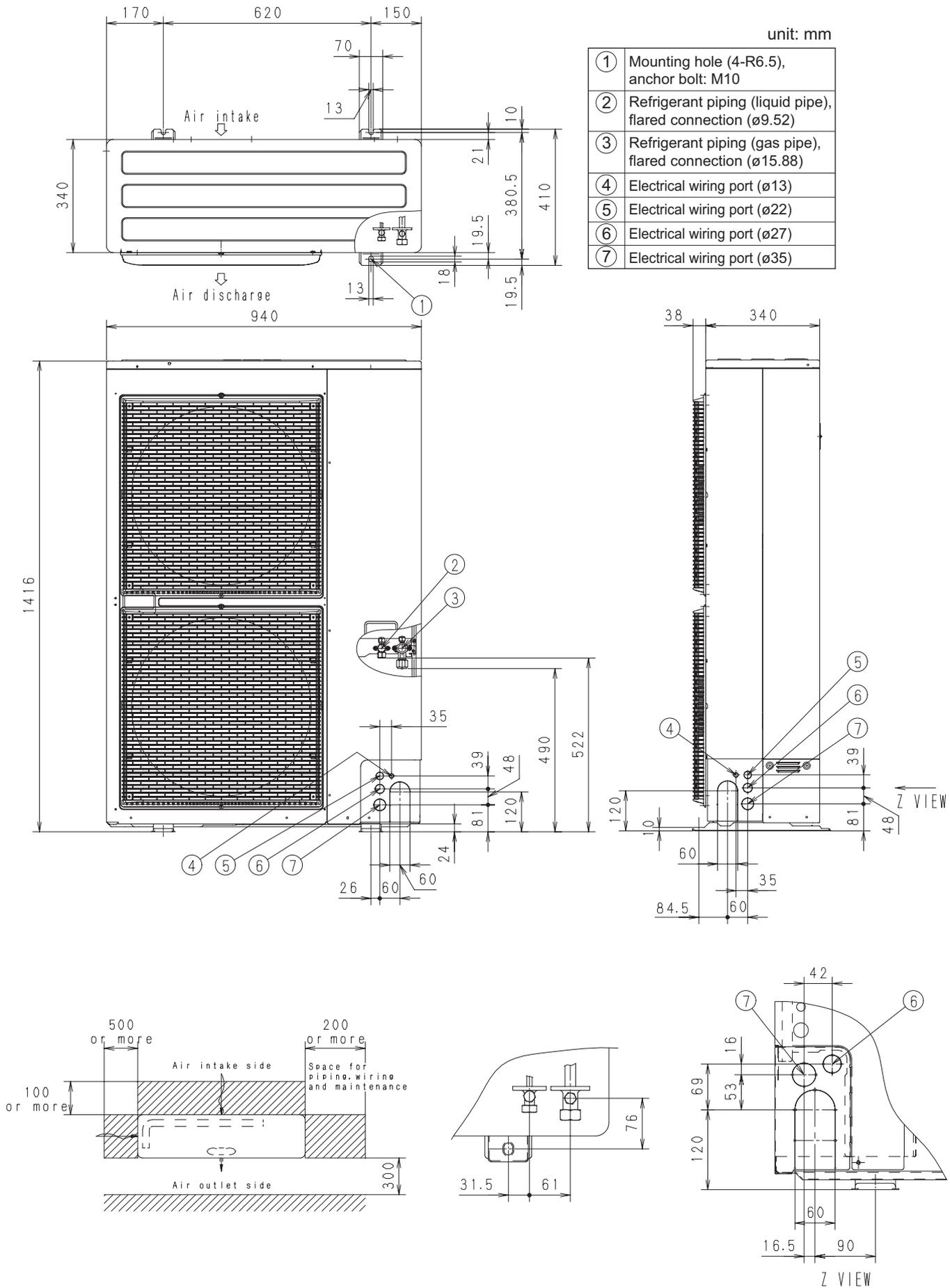
unit: mm

①	Mounting hole (4-R6.5), anchor bolt: M10
②	Refrigerant piping (liquid pipe), flared connection (ø9.52)
③	Refrigerant piping (gas pipe), flared connection (ø15.88)
④	Electrical wiring port (ø13)
⑤	Electrical wiring port (ø22)
⑥	Electrical wiring port (ø27)
⑦	Electrical wiring port (ø35)



1-2. Dimensiones

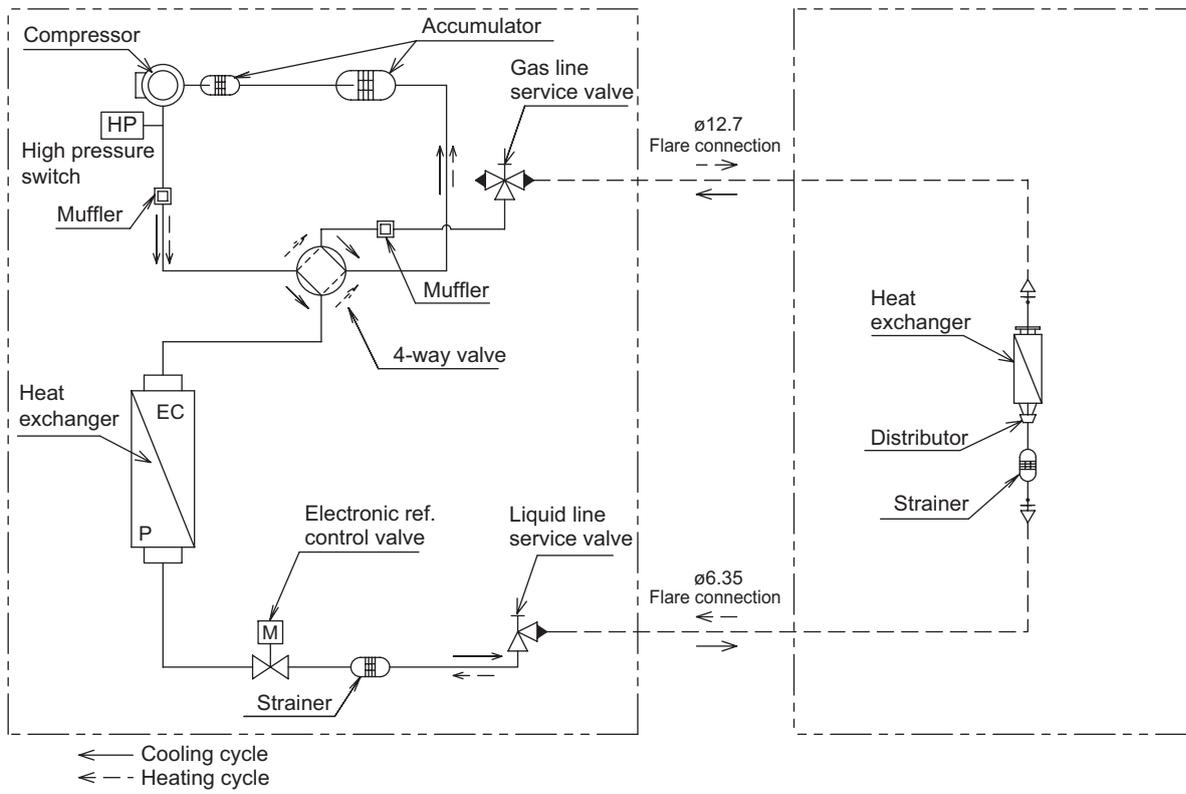
(B) Outdoor Units: U-100PE1E5 / U-125PE1E5 / U-140PE1E5
 U-100PE1E8 / U-125PE1E8 / U-140PE1E8 / U-140PEY1E8



1-3. Diagrama Flujo de Refrigerante

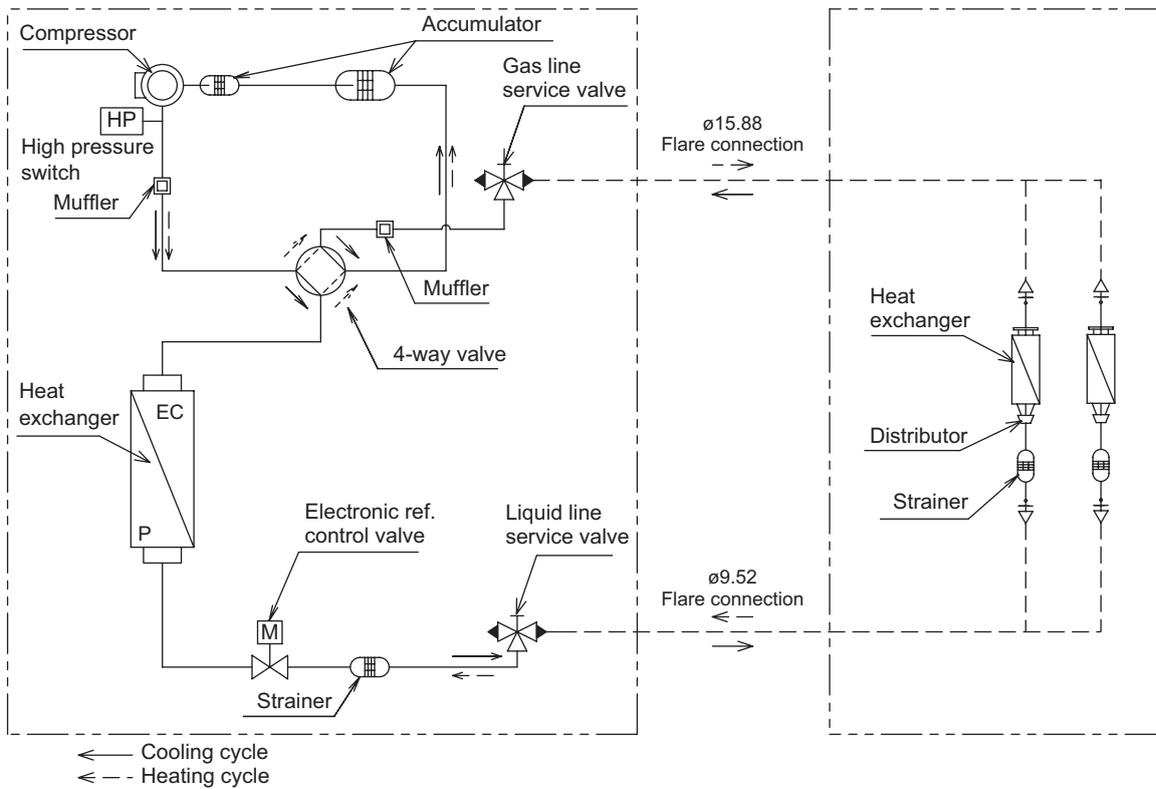
Outdoor Unit: U-50PE1E5

Indoor Unit:



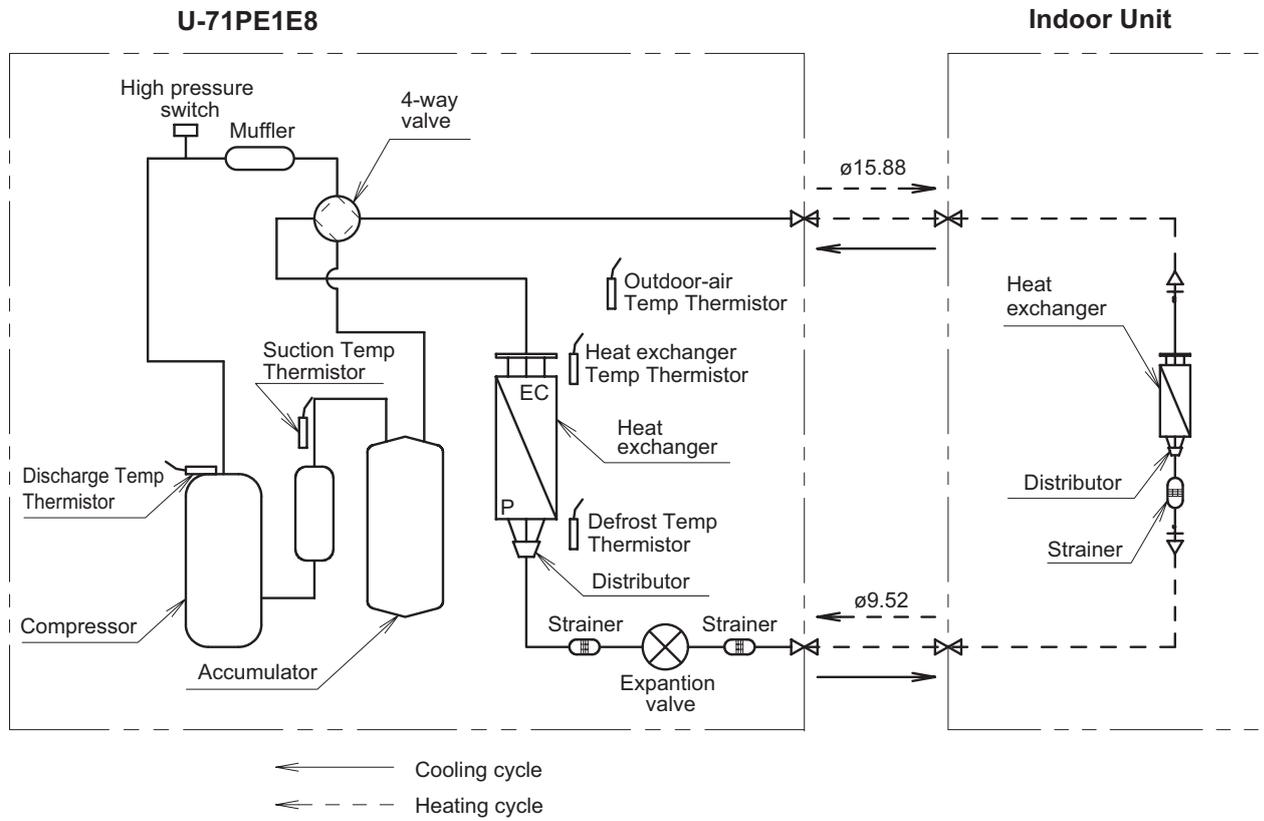
Outdoor Unit : U-60PEY1E5 U-71PEY1E5

Indoor Unit:



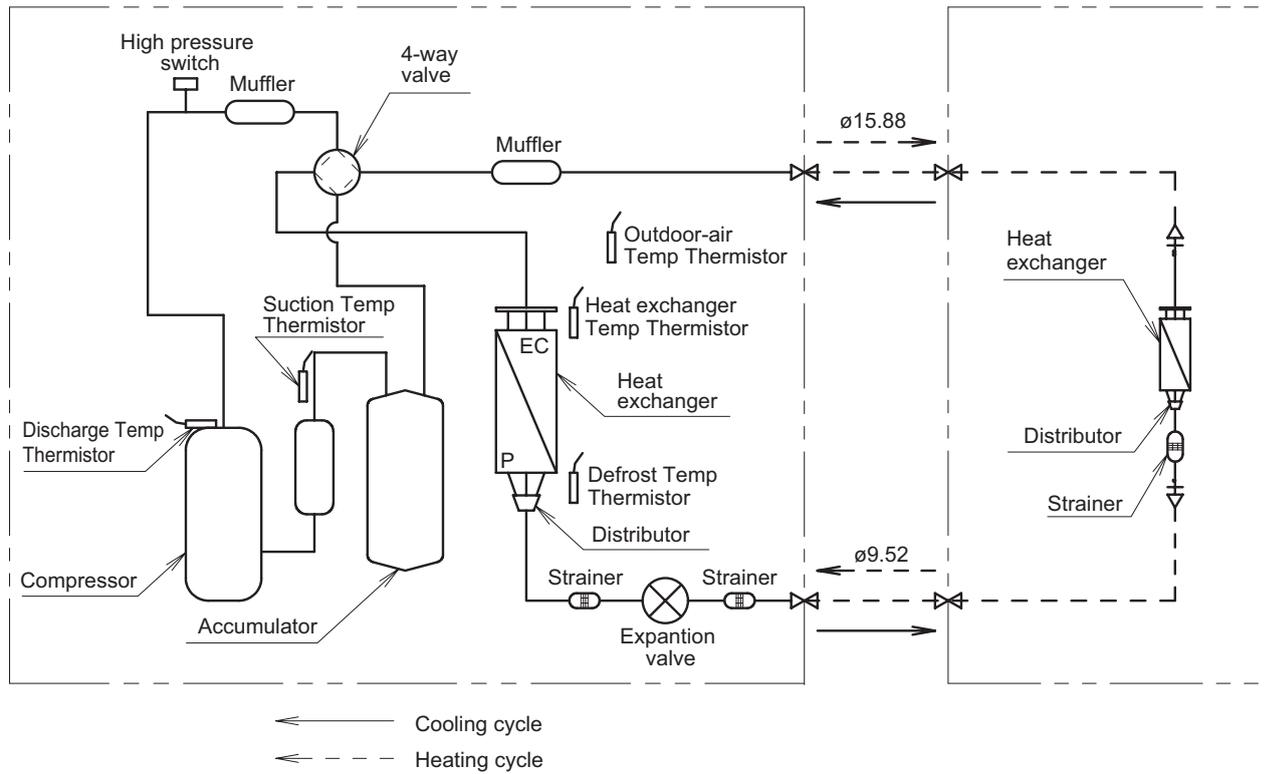
1-3. Diagrama Flujo de Refrigerante

Outdoor Units: U-60PE1E5 / U-71PE1E5
U-71PE1E8



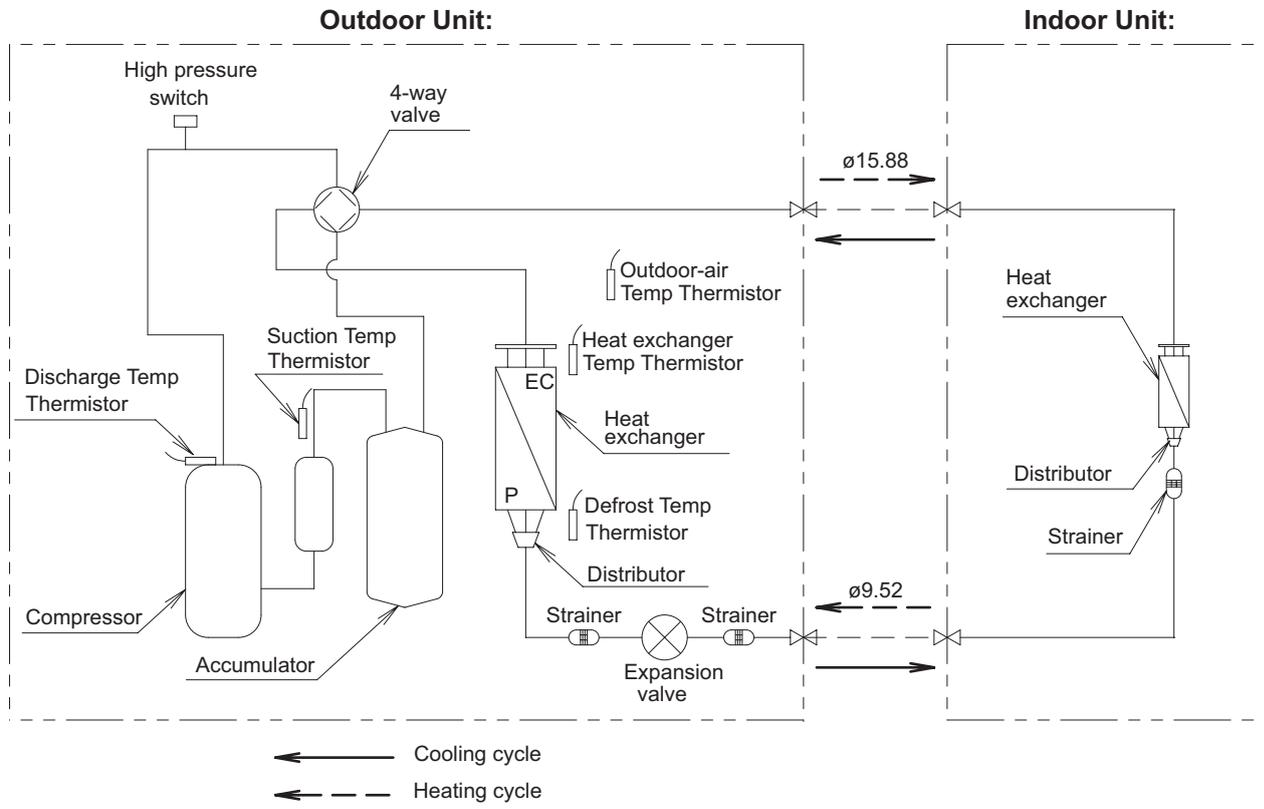
Outdoor Units: U-100PE1E5 / U-125PE1E5 / U-140PE1E5
U-100PE1E8 / U-125PE1E8 / U-140PE1E8 / U-140PEY1E8

Indoor Unit

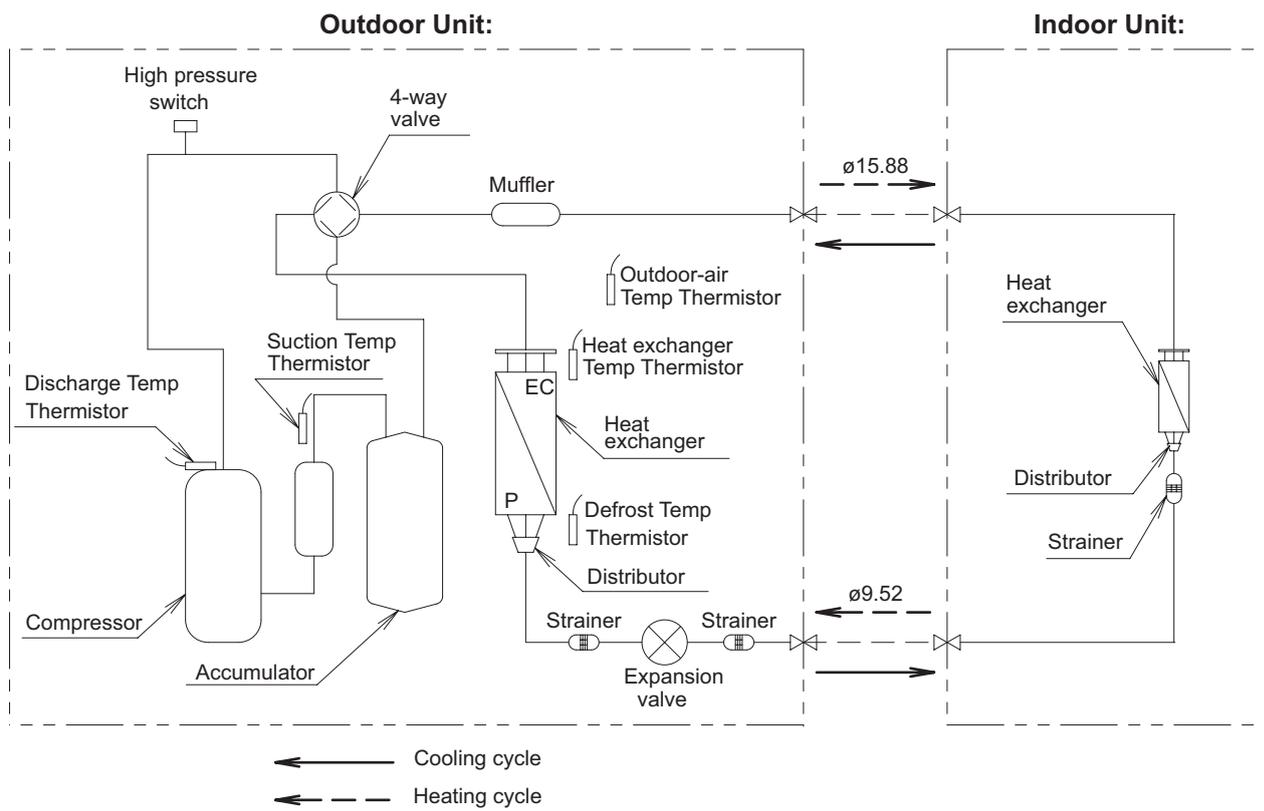


1-3. Diagrama Flujo de Refrigerante

Outdoor Units: U-100PEY1E5 / U-100PEY1E8



Outdoor Units: U-125PEY1E5 / U-125PEY1E8



1-4. Rango de Operación**Tipo PE1**

	Temperature	Indoor air intake temp.	Outdoor air intake temp.
Cooling	Maximum	32°C DB / 25°C WB	46°C DB
	Minimum	18°C DB / 14°C WB	-15°C DB
Heating	Maximum	30°C DB / - WB	24°C DB/18°C WB
	Minimum	16°C DB / - WB	-20°C DB / -20°C WB

Tipo PEY1

	Temperature	Indoor air intake temp.	Outdoor air intake temp.
Cooling	Maximum	32°C DB / 25°C WB	43°C DB
	Minimum	18°C DB / 14°C WB	-10°C DB
Heating	Maximum	30°C DB / - WB	24°C DB/18°C WB
	Minimum	16°C DB / - WB	-15°C DB / -15°C WB

1-5. Corrección de Capacidad en función de temperatura exterior

Consulte versión completa del manual de servicio SM830211,

1-6. Curvas Nivel de ruido

(Consultar versión completa de manual de servicio SM830211.

1-7. Características ventilador interior

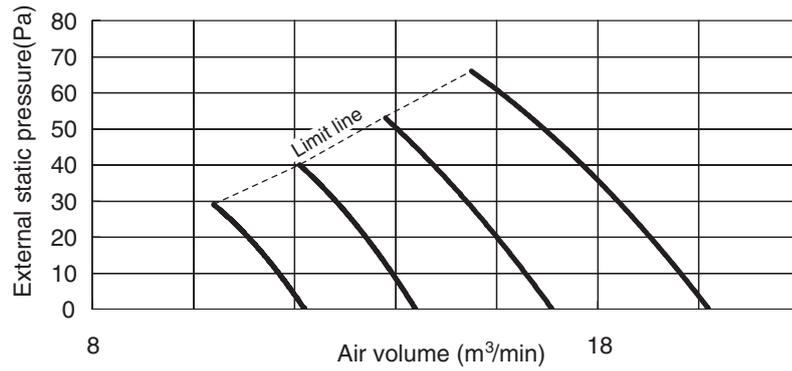
Ajuste de la Presión Estática Externa para Motores AC

Modelos: Aplicable en los siguientes modelos

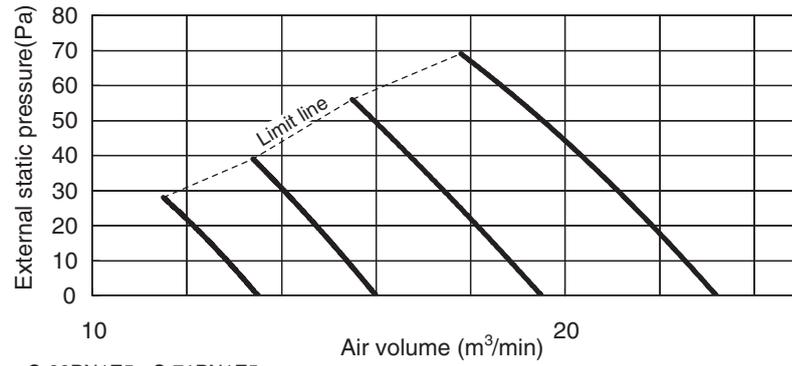
■ S-36PN1E5 , S-45PN1E5 , S-50PN1E5

Hay 2 conectores en la caja de control de la unidad interior para seleccionar el ajuste. El conector azul es el estandar, use para valores por defecto en la entrega del equipo. Para aumentar en conductos de alta presión estática, cambie el conector del motor hacia el conector de color blanco para elevar el volumen de aire.

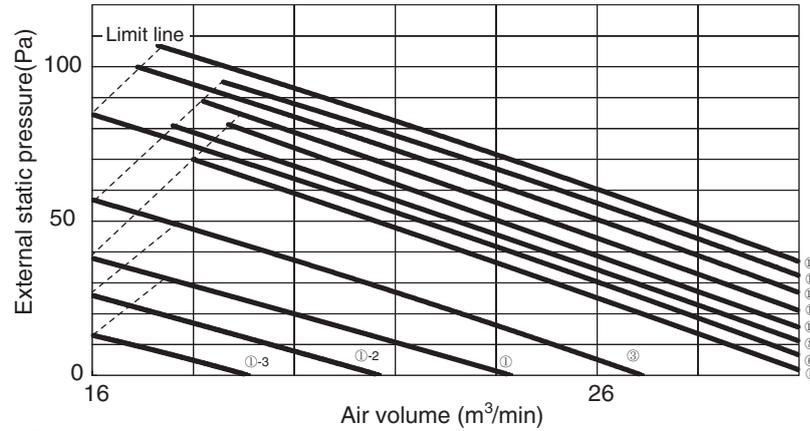
S-36PN1E5 P-Q CURVE



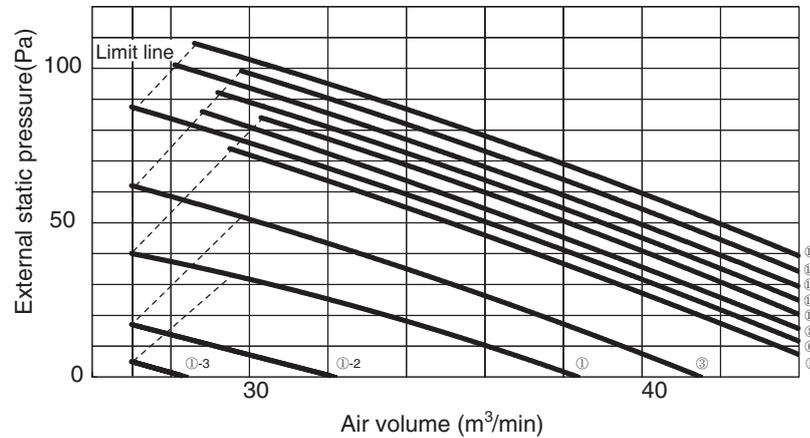
S-45PN1E5, S-50PN1E5 P-Q CURVE



S-60PN1E5 • S-71PN1E5



S-100PN1E5

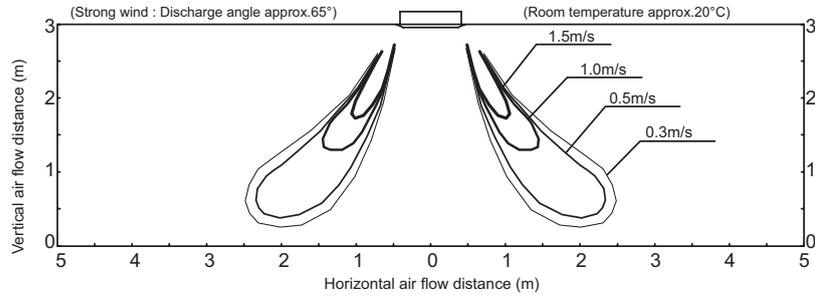


1-8. Flujo descarga de aire

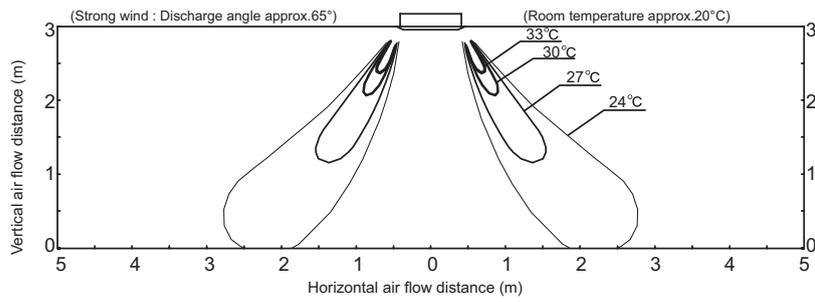
Tipo Casete 4-Vías

S-60PU1E5 / 71PU1E5

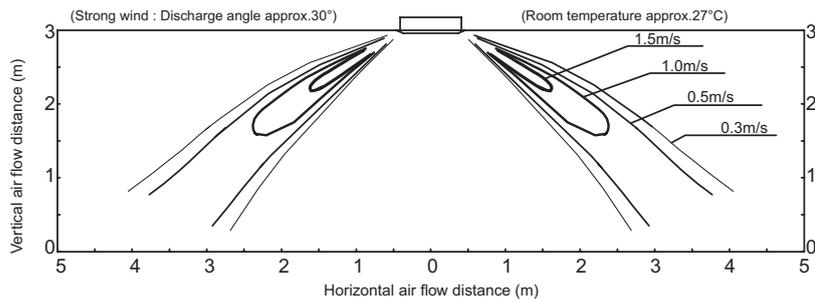
Heating : Distribución de velocidad aire descarga



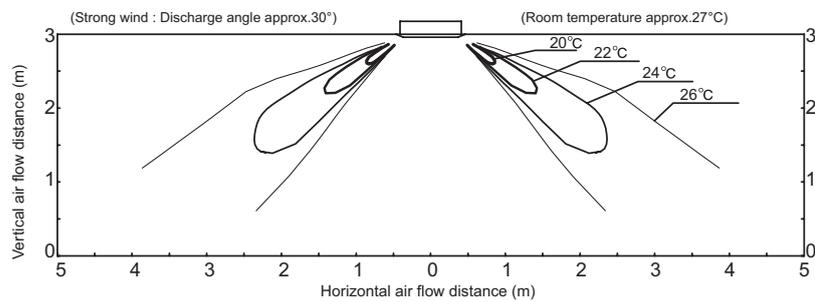
Heating : Distribución de temperatura



Cooling : Distribución de velocidad aire descarga

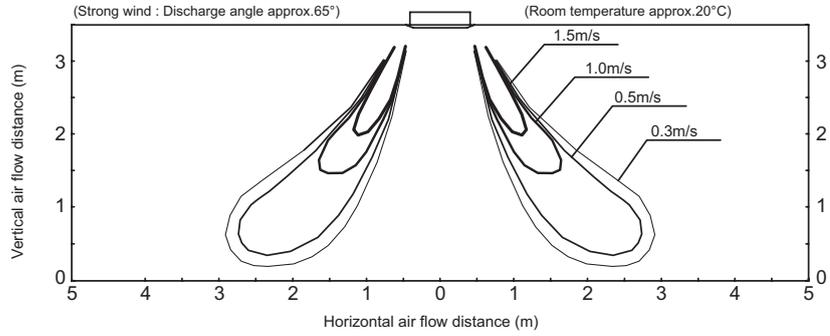


Cooling : Distribución de temperatura

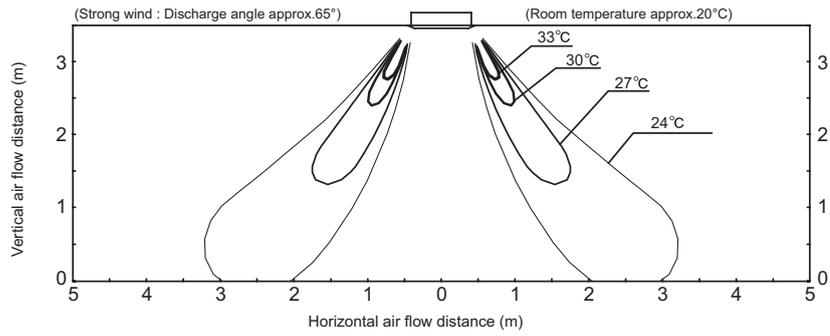


S-100PU1E5 / 125PU1E5 / 140PU1E5

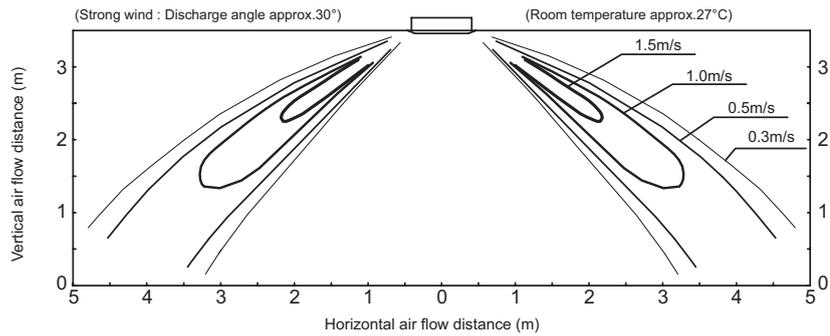
Heating : Distribución de velocidad aire descarga



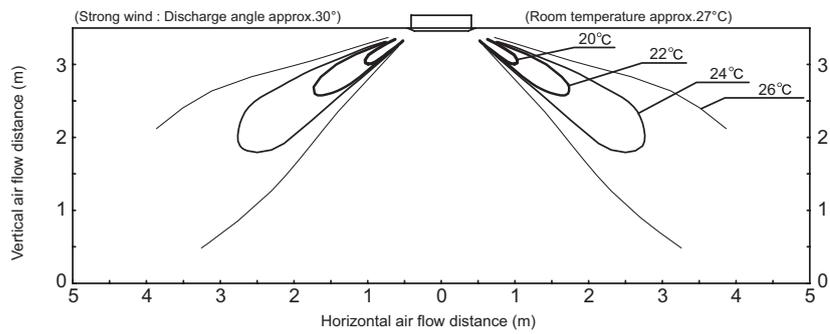
Heating : Distribución de temperatura



Cooling : Distribución de velocidad aire descarga

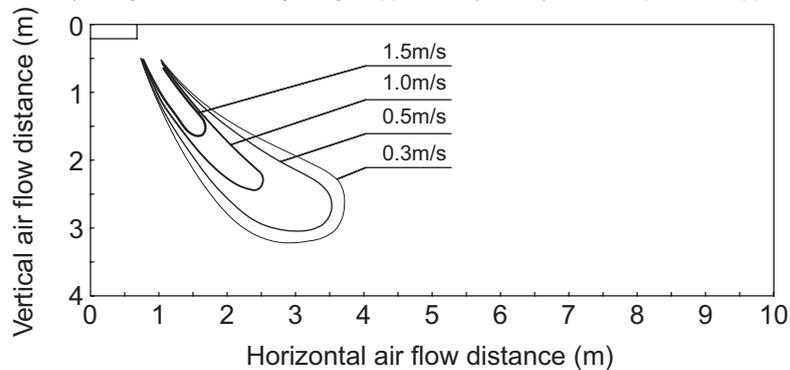


Cooling : Distribución de temperatura



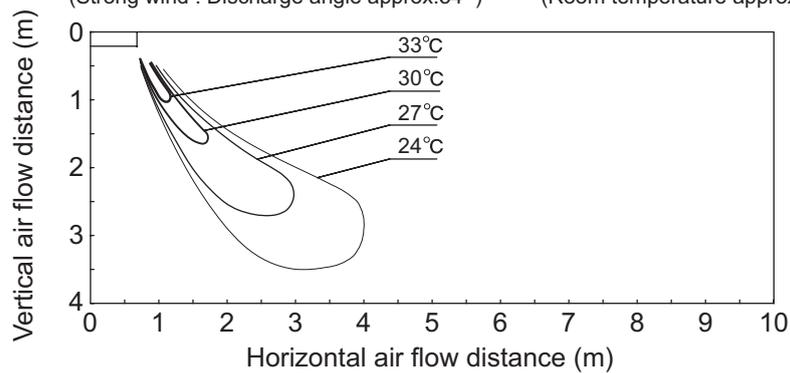
Ceiling Type (T2 Type)
S-36PT2E5 / 45PT2E5 / 50PT2E5

Heating : Distribución de velocidad aire descarga
 (Strong wind : Discharge angle approx.54°) (Room temperature approx.20 °C)



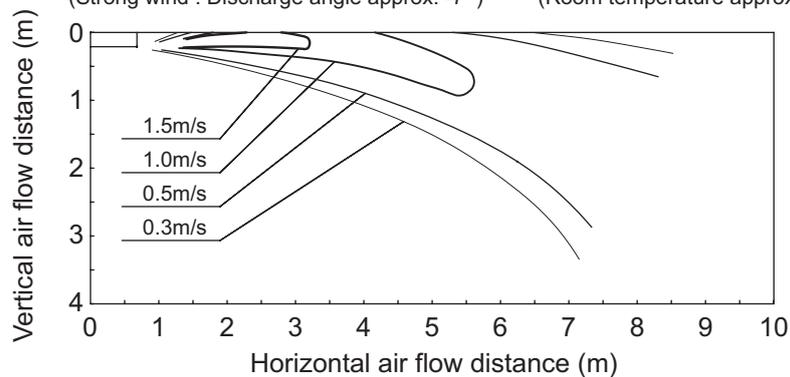
Heating : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx.54°) (Room temperature approx.20°C)



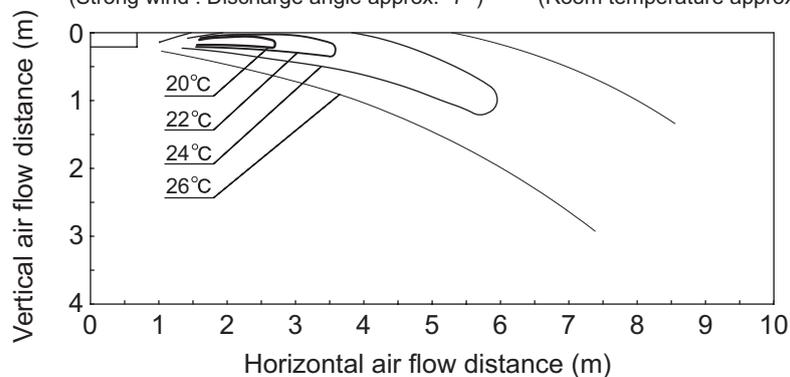
Cooling : Distribución de velocidad aire descarga

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°) (Room temperature approx.27 °C)



Cooling : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°) (Room temperature approx.27 °C)

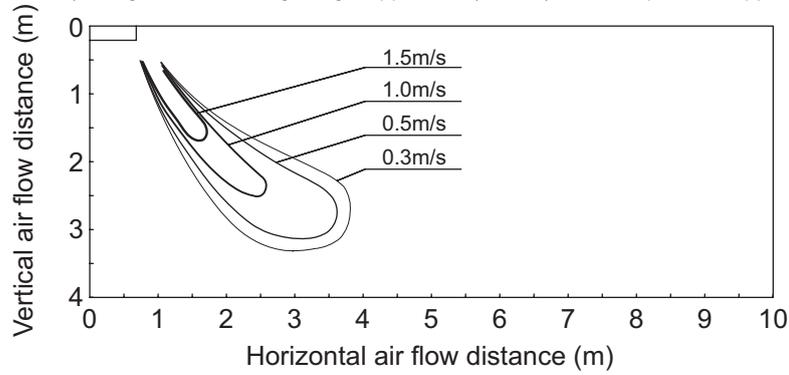


S-60PT2E5 / 71PT2E5

Heating : Distribución de velocidad aire descarga

(Strong wind : Discharge angle approx.54°)

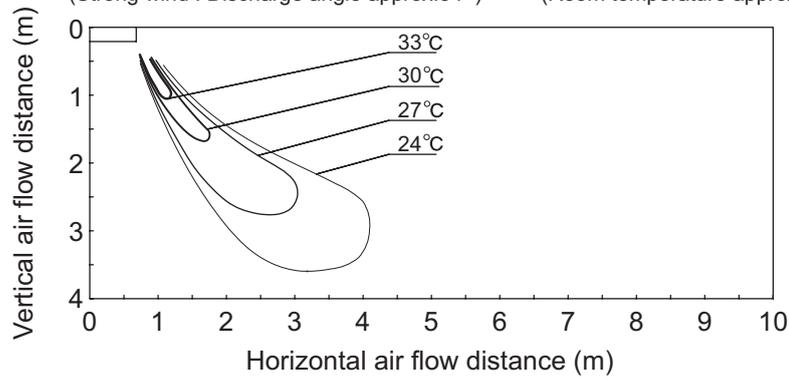
(Room temperature approx.20°C)



Heating : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx.54°)

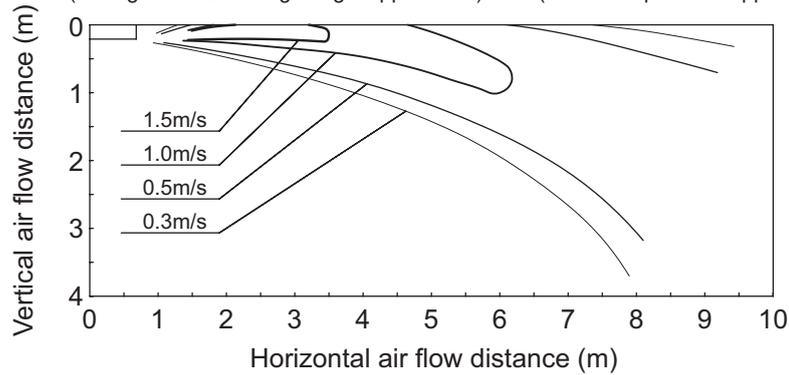
(Room temperature approx.20°C)



Cooling : Distribución de velocidad aire descarga

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°)

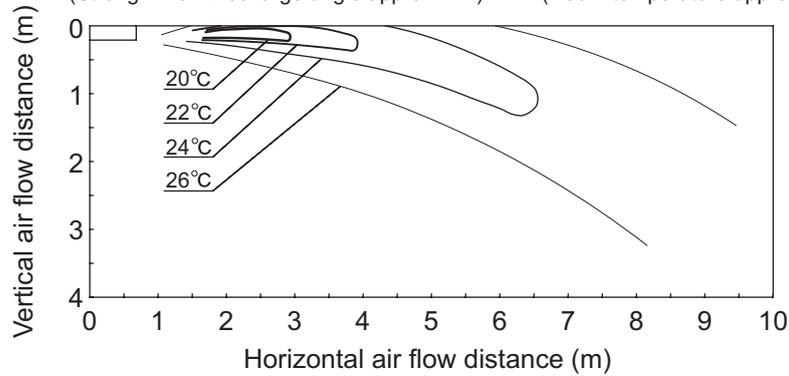
(Room temperature approx.27°C)



Cooling : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°)

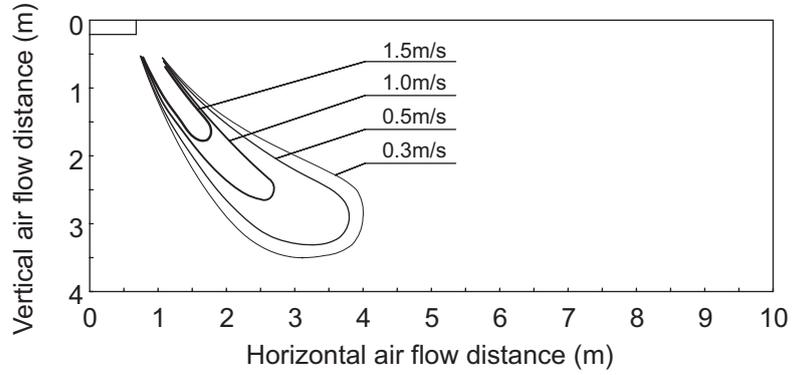
(Room temperature approx.27°C)



S-100PT2E5 / 125PT2E5 / 140PT2E5

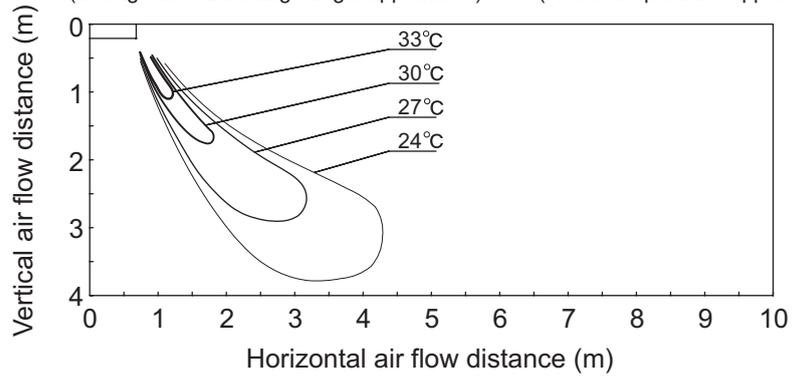
Heating : Distribución de velocidad aire descarga

(Strong wind : Discharge angle approx.54°) (Room temperature approx.20 °C)



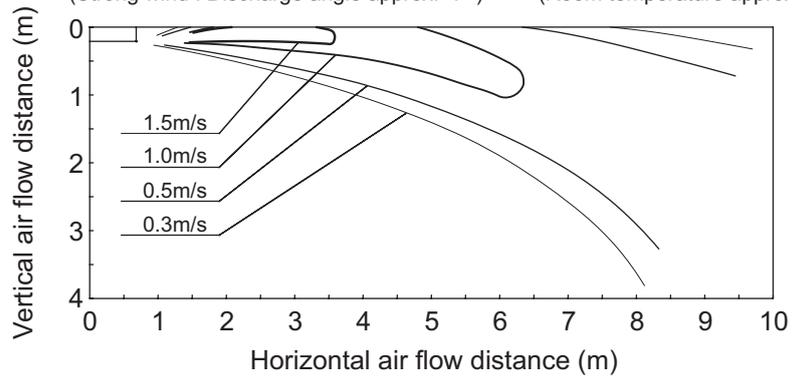
Heating : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx.54°) (Room temperature approx.20 °C)



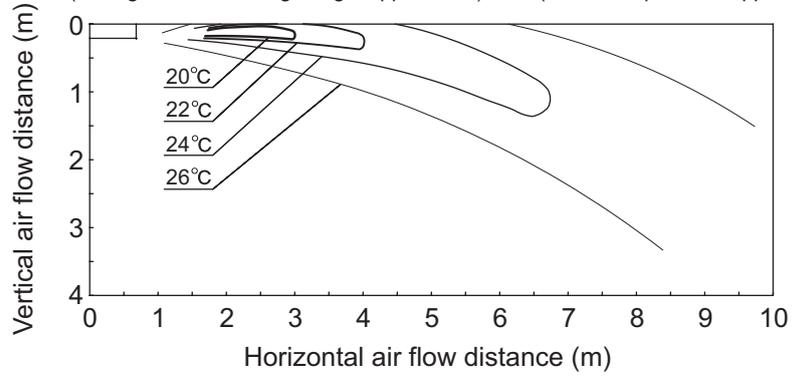
Cooling : Distribución de velocidad aire descarga

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°) (Room temperature approx.27 °C)



Cooling : Distribución de temperatura

(Strong wind : Discharge angle approx. -7°) (Room temperature approx.27 °C)



1-9. Aportación de aire exterior en unidades del tipo cassette de 4 vías

● Precauciones respecto a la aportación de aire externo

(1) Carga de Ventilación

Asegurarse de que el diseño del acondicionador de aire tiene en cuenta las cargas de acondicionamiento de aire cuando está involucrada la admisión de aire externo.

(2) Restricciones respecto a la admisión de aire externo

Asegurarse de que el diseño es conforme a las restricciones de volumen de admisión de aire estipuladas en función del modelo de unidad interior y al método de admisión. También es imprescindible considerar el contenido de aire mezclado según (3) abajo.

* Si el volumen de aire admitido no satisface el volumen de ventilación requerido debe introducirse aire en la sala por separado, usando un intercambiador de calor total o un acondicionador de aire para procesar aire ambiente, etc.

(3) Aire mezclado

La cantidad de aire externo admitida debe quedar en el ámbito de las condiciones de uso de la unidad cuando se mezcla aire de la sala (interno) y externo. Esto es especialmente importante en los siguientes casos, en los que es necesario, bien aportar aire externo a la sala una vez ha sido procesado, o reducir la cantidad de aire externo que entra.

① Cuando el punto de rocío exterior es mayor que la temperatura seca (TS) del aire admitido por la unidad. Asegurarse de que el procesamiento se efectúa de manera que el punto de rocío externo es más bajo que la temperatura del aire admitido por la unidad, para evitar el riesgo de que se produzca condensación

② En caso de bajas temperaturas externas.

En ciertos casos, la temperatura del aire mezclado es más baja que la que permite el campo operativo de la unidad, si se emplean cantidades excesivas de aire externo cuando la temperatura ambiente es baja. Este problema se resuelve, bien procesando el aire externo antes de introducirlo en la sala, bien reduciendo la cantidad a introducir.

③ Cuando se usa en combinación con humidificadores

Para evitar el riesgo de congelación del humidificador es imperativo procesar el aire externo cuando la temperatura del aire exterior alcanza el punto de congelación .

(4) Disposición de conductos y filtros sobre el terreno

Los conductos de toma de aire externo deben ser montados sobre el terreno.

Es imperativo en este punto montar también los filtros de aire externo si se quiere evitar la entrada de polvo y suciedad.

(5) Aislamiento térmico para los conductos

Asegurarse de que todos los conductos de admisión del aire externo están debidamente provistos de aislamiento térmico. De no ser así, puede producirse condensación.

(6) Coordinación de la admisión de aire externo

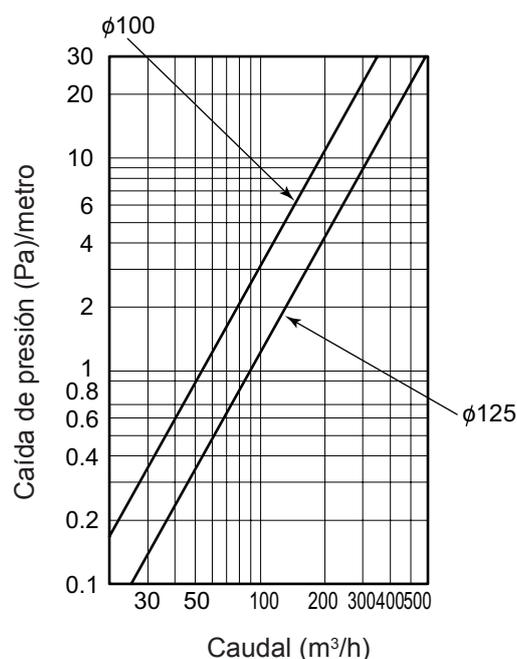
Asegurarse de que el diseño de la instalación para la toma de aire externo está coordinada adecuadamente con el funcionamiento del ventilador de la unidad interior. Se han dado casos de proyección al interior de la sala de polvo acumulado en el filtro si el aire externo se introduce desde dicho filtro. También hay casos en los que el ruido del aire externo que está siendo introducido en la sala puede oírse desde la unidad interior si el aire exterior es forzado cuando el ventilador de impulsión u otros componentes de la unidad interior no están activados.

(7) Selección del ventilador de impulsión

Seleccionar el ventilador de impulsión de acuerdo con la resistencia del conducto de admisión del aire externo (diagrama de características de caída de presión del caudal de aire para conductos cilíndricos flexibles) y la resistencia predominante dentro de la unidad (volumen de aire introducido y la resistencia dentro de la unidad).

(8) Montaje de la brida de la toma de aire externo

Conducto cilíndrico flexible

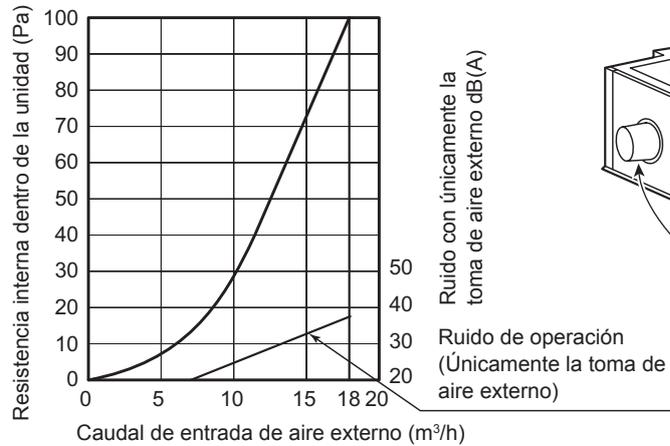


Caudal para la caída de presión del conducto cilíndrico flexible

- Tipos U1, Y1

Cuando se utiliza una brida para la toma de aire externo ($\phi 100$)

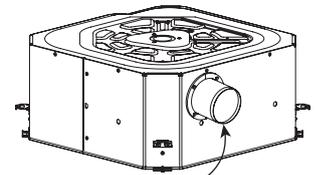
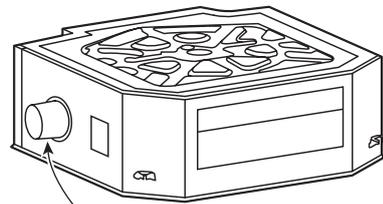
Características de volumen, resistencia y ruido de operación para la admisión de aire externo dentro de la unidad:



Con la brida del conducto de admisión de aire externo instalada

Tipo U1

Tipo Y1



Conducto ($\phi 100$) para la conexión a la brida de la admisión de aire externo

- Calcular el ruido de operación cuando se introduce el aire combinando el ruido emitido cuando se está introduciendo únicamente aire externo (como muestra el gráfico para características del ruido operativo) y el ruido operativo de la unidad según estipula el catálogo.
- El ruido de operación cumple con las normas JIS y se obtiene de mediciones tomadas en una cámara anecoica situada a 1,5 m. directamente debajo de la unidad interior. En circunstancias normales, los valores que aquí aparecen son mayores debido a los efectos del ruido circundante y a la reverberación cuando la unidad está efectivamente instalada.

Cantidad de aire que es posible introducir directamente en la unidad ($\phi 100$)

Tipo	36	45	50	60	71	100	125	140
Caudal permisible de admisión de aire (m^3/h)	13	15	15	17	18	18	18	18

NOTA:

El ruido de operación para modelos que utilizan unidades pequeñas es más bajo; por tanto, sus valores quedan dentro del intervalo mostrado en la tabla de arriba. Utilizar valores que sobrepasen estos implicará que el ruido emitido cuando se introduce únicamente aire externo es mayor que el emitido por la unidad.

1-10. Cableado eléctrico

■ Precauciones generales al cablear

- (1) Antes de iniciar el tendido de cables, comprobar la tensión nominal de la unidad según consta en su placa de características y a continuación ejecutar el tendido siguiendo el diagrama de cableado.
- (2) La conexión a la red debe ser una línea exclusiva para cada unidad. Además, cada una de dichas líneas debe estar dotada de su disyuntor para protegerla de sobreintensidades.
- (3) Cada unidad debe estar conectada a tierra para evitar posibles riesgos debidos a fallos de aislamiento.
- (4) Todas y cada una de las conexiones deben estar ejecutadas de acuerdo con el diagrama de cableado. Un cableado equivocado puede provocar el funcionamiento erróneo de, o daños a la, unidad
- (5) No permitir el contacto de cableado con las tuberías de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil del ventilador.
- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por cualquier daño o funcionamiento erróneo que resulte de tales cambios no autorizados.
- (7) La reglamentación respecto a los diámetros de los conductores varía localmente. Para las reglamentaciones de cableado, consultar los CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES antes de iniciar el trabajo.
Debe asegurarse que la instalación cumple con todas las reglas y reglamentos aplicables.
- (8) Para evitar un funcionamiento defectuoso del acondicionador de aire debido a ruido eléctrico es necesario aplicar las siguientes precauciones:
 - el cableado de control (mando a distancia y entre las unidades) debe ser tendido separado del de potencia entre las unidades.
 - utilizar cable apantallado para el cableado entre unidades y poner a tierra la pantalla en ambos extremos.
- (9) Si el cable de toma de corriente de este aparato se daña, debe ser reemplazado por un taller autorizado o designado por el fabricante, puesto que son necesarias herramientas especiales para ello.



PRECAUCIÓN

Comprobar códigos y reglamentaciones eléctricas locales antes de cablear. Verificar también cualesquiera instrucciones o especificaciones que puedan existir.

■ Longitudes y diámetros recomendados para los conductores de potencia

Unidad interior

Tipo	(B) Alimentación eléctrica	Fusible retardado o capacidad del circuito
	2,5 mm ²	
U1	Máx. 130 m	10-16 A

Unidad interior

Tipo	(B) Alimentación eléctrica	Fusible retardado o capacidad del circuito
	2,5 mm ²	
K1	Máx. 150 m	10A
Y1, T1, F1	Máx. 130 m	10A
T2, N1	Máx. 130 m	10-16A

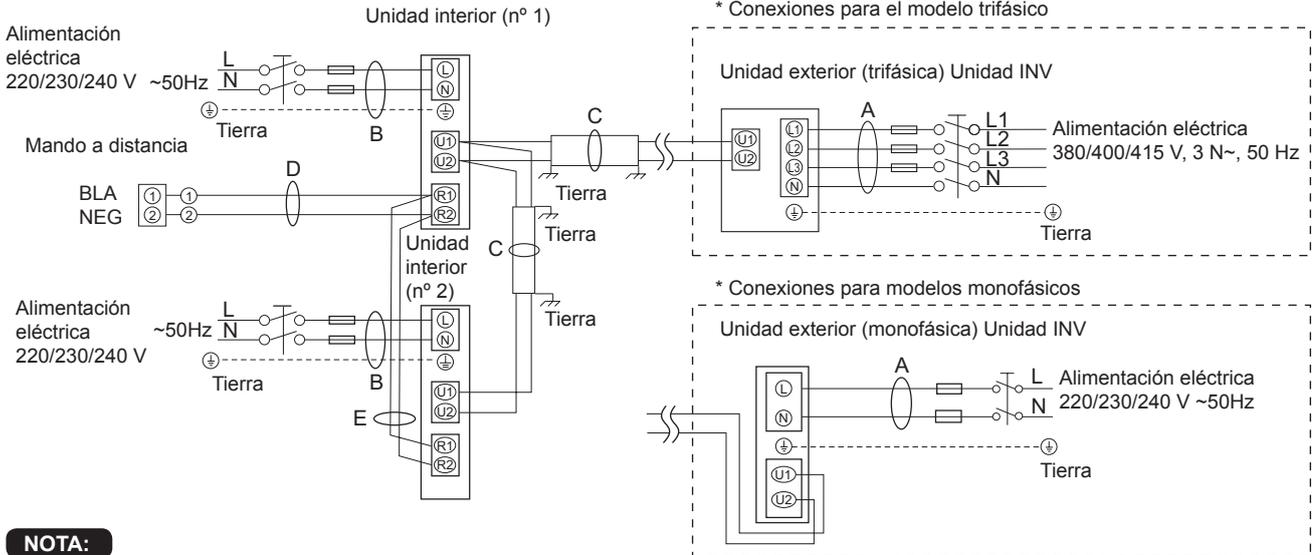
Cableado de control

(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cableado del mando a distancia	(E) Cableado de control para el control del grupo
0,75 mm ² (AWG #18) Utilizar conductores apantallados*	0,75 mm ² (AWG #18)	0,75 mm ² (AWG #18)
Máx. 1000 m	Máx. 500 m	Max. 200 m (Total) Tipo Y1: Max. 500 m (Total)

NOTA:

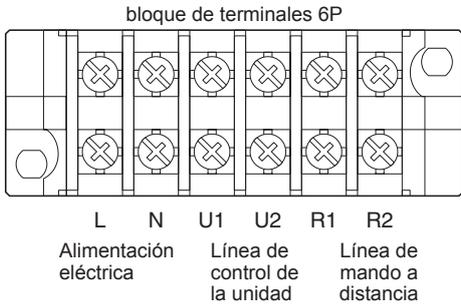
*Con terminales de anillo

■ Diagramas del sistema de cableado

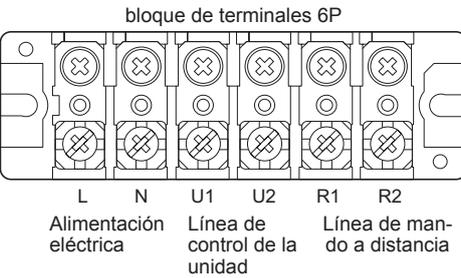


NOTA:

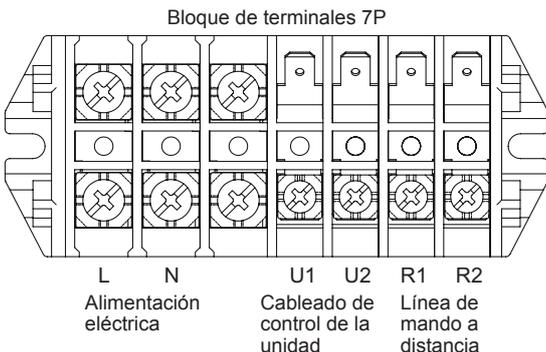
- (1) Ver "Longitudes y diámetros recomendados para los conductores de potencia" para las explicaciones de "A", "B", "C", "D" Y "E" en los diagramas de arriba.
- (2) El diagrama básico de conexiones de la unidad interior muestra los bloques de terminales. por lo que los de su equipo pueden ser diferentes de los mostrados.
- (3) Las direcciones del circuito de refrigerante (R. C.) deben estar establecidas antes de conectar la potencia.
- (4) Por lo que respecta a la configuración de direcciones de R. C., consultar las instrucciones contenidas en el manual del mando a distancia (opcional). La configuración del direccionamiento automático se puede ejecutar desde el mando a distancia. Ver las instrucciones de instalación suministradas junto con el mando a distancia (opcional).



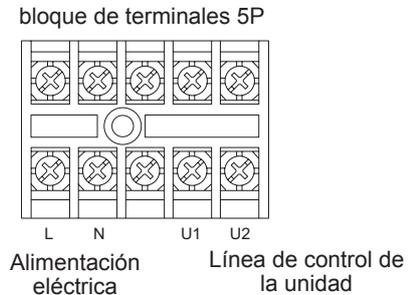
Tipo U1



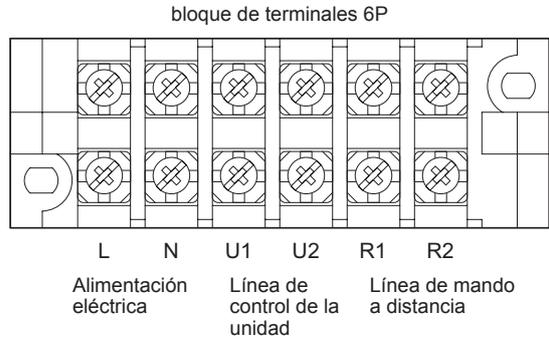
Tipo Y1



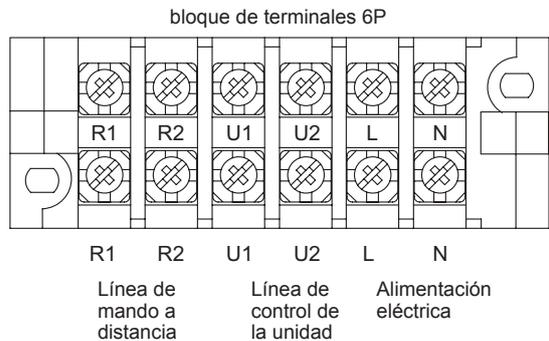
Tipo T1



Tipo K1



Tipos T2, F1

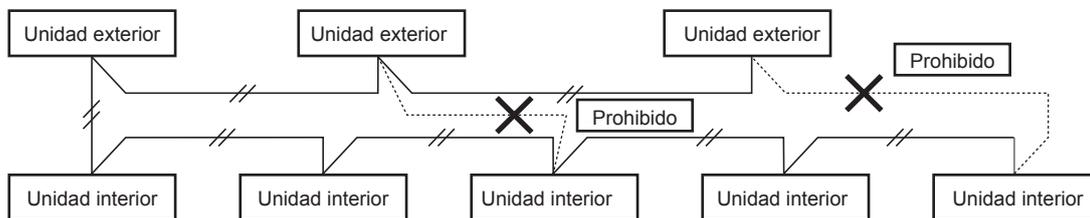


Tipo N1

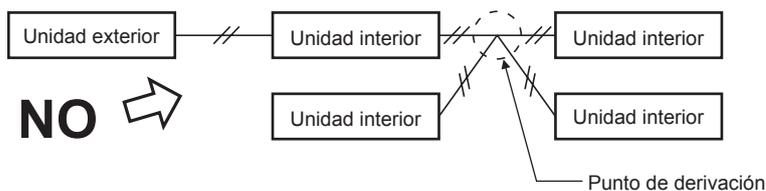
PRECAUCIÓN

- (1) Al conectar las unidades exteriores en una red, desconectar el terminal que se extiende desde el enchufe corto de todas las unidades exteriores (En cortocircuito a la salida de fábrica)
Para un sistema sin enlaces (sin conexión cableada entre unidades exteriores), no desconectar el enchufe corto.

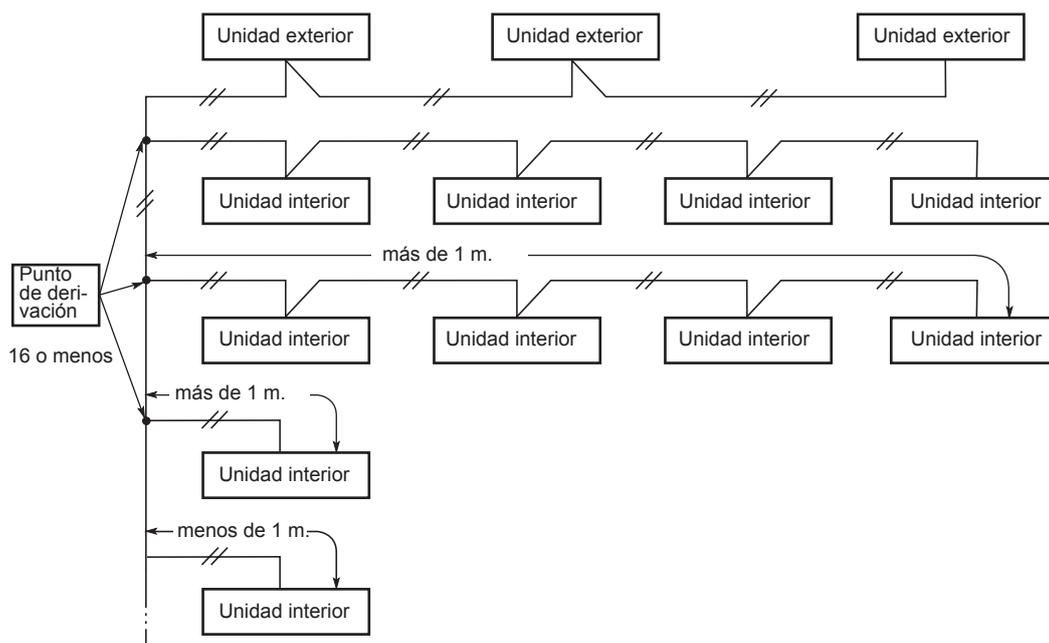
- (2) No instalar el cableado de control entre unidades de manera que se forme un bucle.



- (3) No instale el cableado inter unidades en derivaciones en estrella. Las conexiones en derivación en estrella causan errores de direccionamiento.

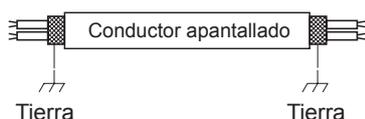


- (4) Si el cableado inter unidades contiene derivaciones, el número de éstas debe ser 16 como máximo, o menor. (Las derivaciones de longitud menor de 1 m. no se incluyen en el total de derivaciones).



- (5) Utilizar cables apantallados para la conexión de control entre unidades (c), de lo contrario podría resultar errónea la operación a causa del ruido eléctrico.

Conectar los conductores según se muestra en la sección "■ Diagramas de cableado del sistema".



- El conductor de conexión entre la unidad interior y la exterior debe ser cable flexible, con aislamiento de policloropreno de 5 ó 3 x 1,5 mm². Designación de tipo: 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) o mayor.
- Utilizar los cables de potencia estándar en Europa (como los H05RN-F o H07RN-F, que son conformes respecto a las especificaciones nominales de CENELEC (HAR), o utilizar los conductores basados en la norma CEI (60245 IEC57, 60245 IEC66)

ADVERTENCIA

Los cableados flojos pueden causar el sobrecalentamiento de la unidad o resultar en comportamientos erróneos o en mal funcionamiento de la unidad. También presenta riesgo de incendio.

Por tanto, asegurarse de que todas las conexiones del cableado estén fuertemente apretadas.

Al conectar cada conductor de potencia a su terminal, seguir las instrucciones en "Cómo conectar cableado a los terminales" y fijar el conductor de forma segura con el tornillo de fijación en la placa de bornas.

Cómo conectar cableado a sus terminales

■ para conductores trenzados

- (1) Cortar el extremo del cable con alicates de corte, eliminar el aislamiento unos 10 mm. para exponer el cable, y retorcer y compactar el extremo del cable. Fig. 1-1
- (2) Utilizando un destornillador Phillips, extraer los tornillos en la placa de terminales.
- (3) Asegurar un terminal de anillo en el extremo de cada cable pelado usando alicates prensaterminales.
- (4) Insertar el tornillo en el anillo y colocarlo y apretarlo fuertemente en el terminal de la placa utilizando un destornillador. (Fig. 1-2)

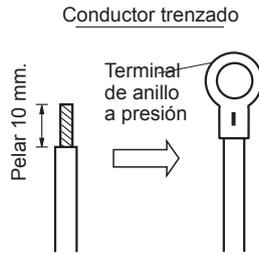


Fig. 1-1

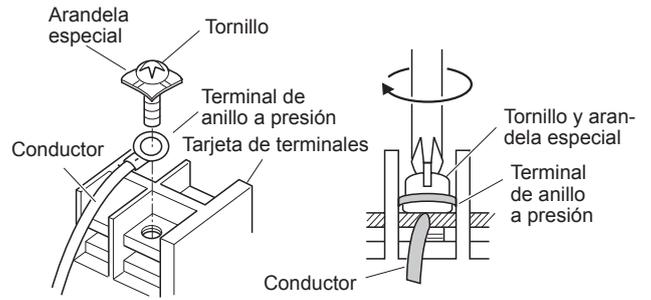


Fig. 1-2

■ Ejemplos de conductores apantallados

- (1) Quitar el aislamiento del cable sin dañar el apantallamiento trenzado. Fig. 1-3
- (2) Destrenzar la pantalla con cuidado y retorcer cuidadosamente los hilos del conductor, apretándolos. Aislar los hilos de la pantalla, metiéndolos en un manguito aislador o enrollando cinta aislante alrededor. Fig. 1-4
- (3) Extraer el recubrimiento del conductor de señal. Fig. 1-5
- (4) Fijar terminales de anillo a presión al conductor de señal y a la trenza de pantalla aislada en (2). Fig. 1-6

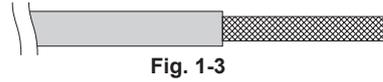


Fig. 1-3

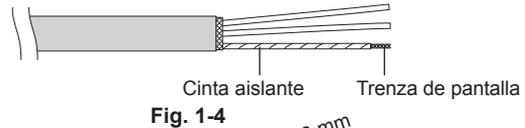


Fig. 1-4

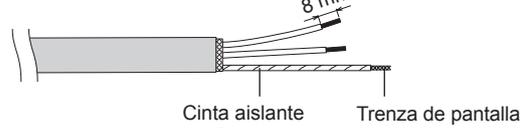


Fig. 1-5

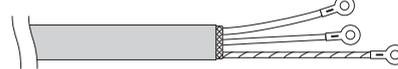
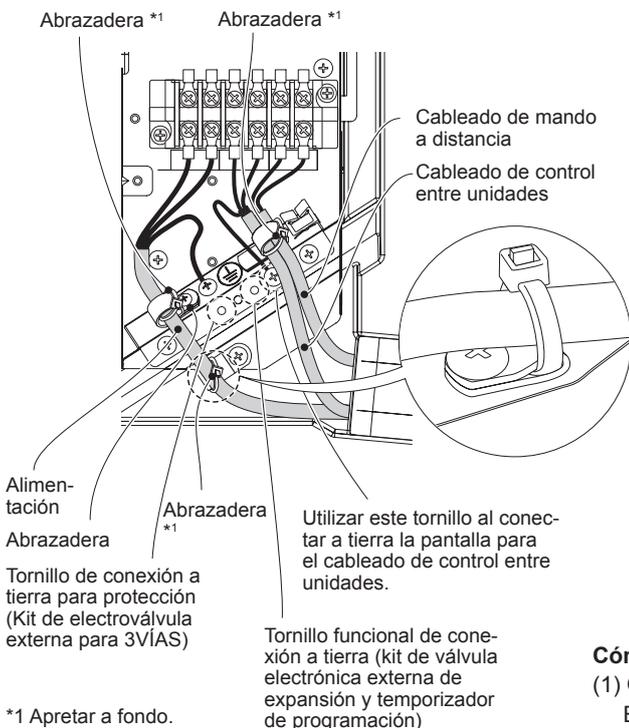


Fig. 1-6

■ Muestra de cableado

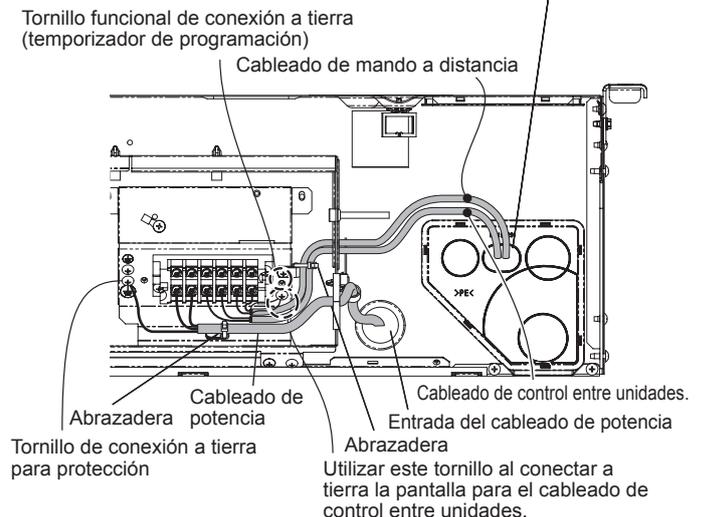
Tipo U1



Tipo T2

Orificio de entrada del cableado del mando a distancia y el de control inter unidades.

* Insertar el cableado del mando a distancia y el del control inter unidades en la caja de componentes eléctricos como muestra la figura. No importa si el cableado se inserta desde arriba, detrás o la izquierda de la unidad principal.



Cómo instalar el cableado de potencia

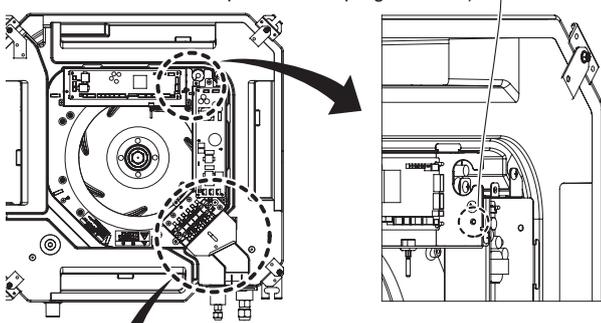
- (1) Orificios para conexión del cableado
 - El orificio para la entrada del cableado de potencia está ubicado en la parte trasera.
 - El de entrada para el cableado de control (para el mando a distancia cableado) también está localizado en la parte trasera.
- (2) Cómo conectar el cableado
 - Introducir el cableado de potencia en la unidad interior a través del prensaestopas de caucho en el lateral de la caja de componentes eléctricos.
 - Para conectar a la unidad exterior y al mando a distancia, abrir el orificio alargado de la cubierta de tuberías y pasar los conductores por el agujero.

NOTA: Usar masilla de sellado para evitar la entrada de polvo.

■ Muestra de cableado

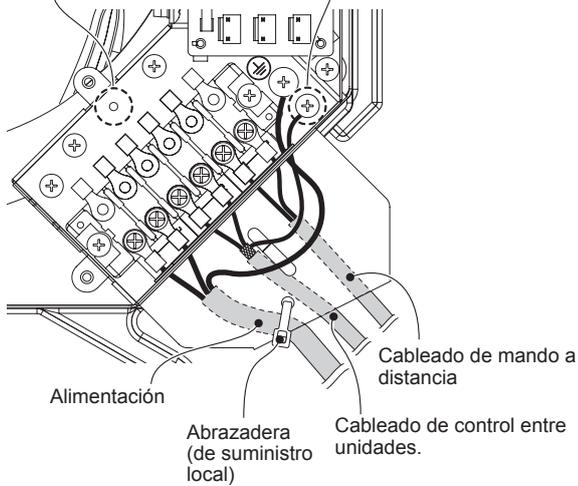
Tipo Y1

Tornillo funcional de conexión a tierra (kit de válvula electrónica externa de expansión y temporizador de programación)



Tornillo de conexión a tierra para protección

Utilizar este tornillo al conectar a tierra la pantalla para el cableado de control entre unidades.

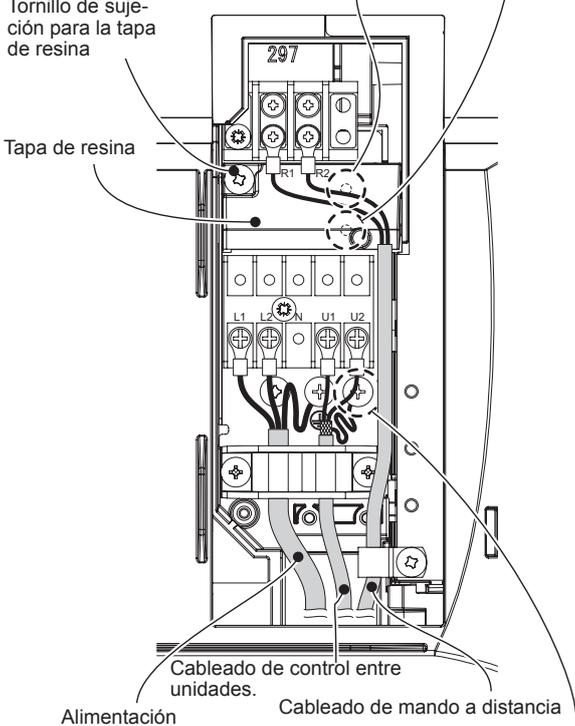


Tipo K1

Tornillo funcional de conexión a tierra (kit de válvula electrónica externa de expansión y temporizador de programación)*

Tornillo de conexión a tierra para protección

Tornillo de sujeción para la tapa de resina



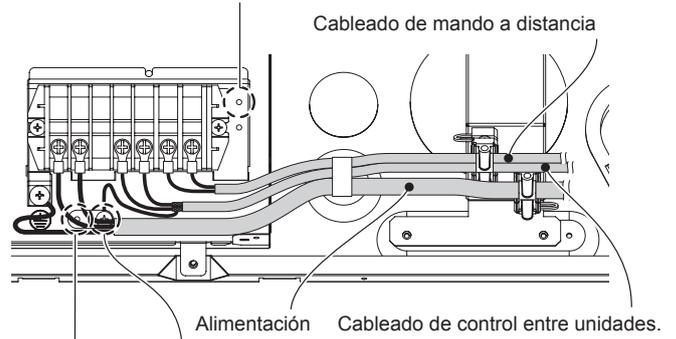
Alimentación

Utilizar este tornillo al conectar a tierra la pantalla para el cableado de control entre unidades.

Tipo T1

Tornillo de conexión a tierra para protección

Cableado de mando a distancia



Alimentación Cableado de control entre unidades.

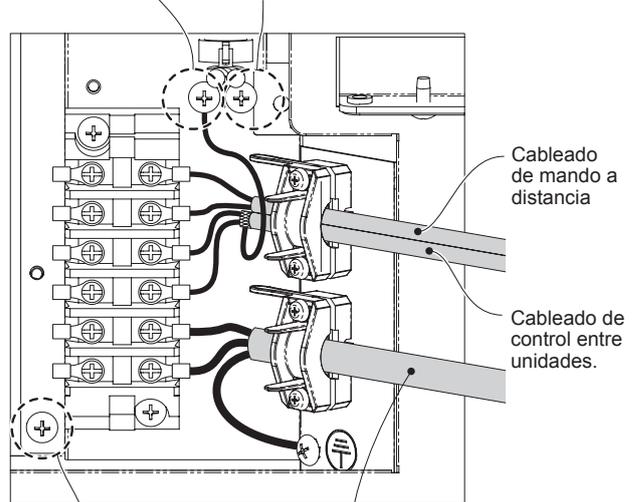
Utilizar este tornillo al conectar a tierra la pantalla para el cableado de control entre unidades.

Tornillo funcional de conexión a tierra (kit de válvula electrónica externa de expansión y temporizador de programación)

Tipo F1

Utilizar este tornillo al conectar a tierra la pantalla para el cableado de control entre unidades.

Tornillo de conexión a tierra funcional



Cableado de mando a distancia

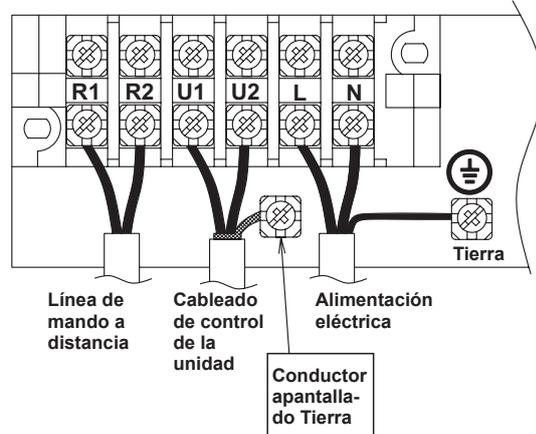
Cableado de control entre unidades.

Tornillo de conexión a tierra para protección

Alimentación

Tipo N1

bloque de terminales 6P



Línea de mando a distancia

Cableado de control de la unidad

Alimentación eléctrica

Conductor apantallado Tierra

* Para acceder a los tornillos de conexión a tierra (de protección y funcional), desatornillar el tornillo de sujeción de la tapa de resina y retirar la propia tapa. A continuación, efectuar los trabajos de puesta a tierra.

1-11 Instrucciones de instalación

■ U-50PE1E5, U-60PEY1E5, U-71PEYE5

ACCESORIOS SUMINISTRADOS CONJUNTAMENTE CON LA UNIDAD EXTERIOR

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones	Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Instrucciones de funcionamiento		1	Tamaño A5	Instrucciones para la instalación		1	Incluidas estas instrucciones

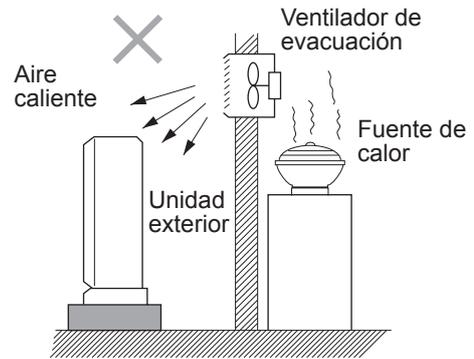
SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

EVITAR:

- fuentes de calor y ventiladores de evacuación, etc.
- ubicaciones mojadas o húmedas, o no planas.

HACER:

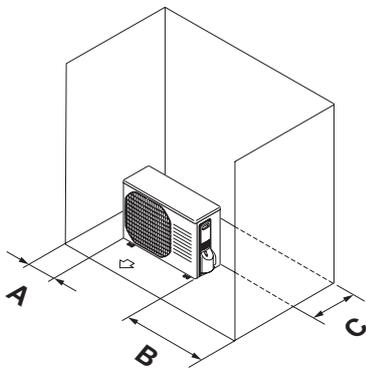
- elegir un lugar tan fresco como sea posible.
- elegir un lugar bien ventilado y donde la temperatura exterior no exceda un máximo constante de 45° C.
- asegurarse de que hay sitio adicional suficiente alrededor para la admisión / expulsión de aire y que posibilite operaciones de mantenimiento.
- utilizar pernos de ruedas o similares para anclar la unidad, reduciendo vibraciones y ruido.
- si es necesaria la climatización (enfriado) con temperaturas exteriores de -5° C o menos, instalar un conducto en la unidad exterior.



Espacio para la instalación de una unidad exterior (monofásica)

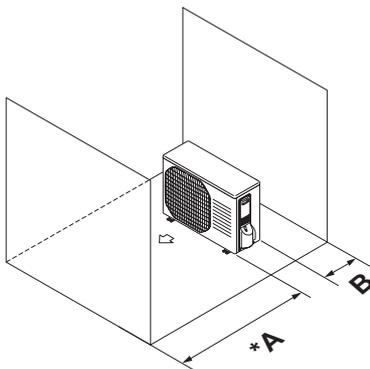
Instalar la unidad exterior con suficiente espacio alrededor de ella para su operación y mantenimiento.

(1) Obstrucciones a la izquierda, derecha y por detrás (la cara frontal y la de encima están abiertas)



A	B	C
5 cm. o más	25 cm. o más	5 cm. o más

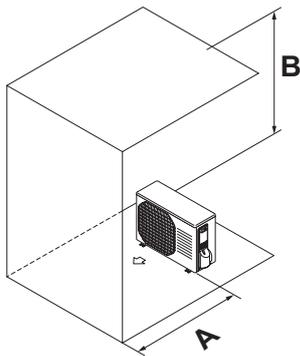
(2) Obstrucciones enfrente y por detrás (lados izquierdo y derecho y por encima están abiertos).



A	B
50 cm. o más	5 cm. o más

* Para reemplazar el compresor son necesarios 50 cm. o más en el lado frontal, incluso si se usa la cámara de descarga de aire. Si la altura de la obstrucción es de más de 2 m, es necesario más de 1 m. de espacio.

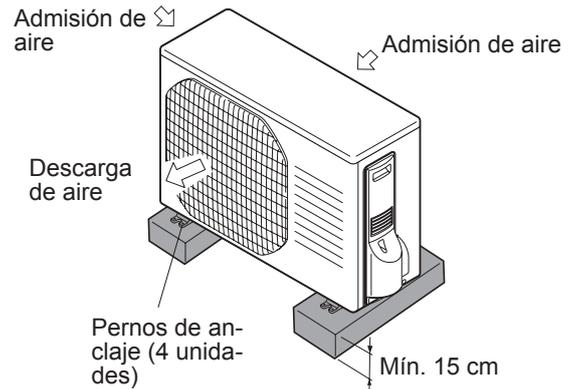
3) Obstrucciones por delante y por encima de la unidad (izquierdo, derecho y detrás están abiertos).



A	B
50 cm. o más	30 cm. o más

En caso de instalaciones múltiples

- es necesaria una base sólida (bloque de hormigón, vigas de 10 x 40 cm. o similar), un mínimo de 15 cm. sobre el nivel del tierra para reducir la humedad y proteger a la unidad de posibles daños causados por el agua y de una vida útil acortada.
- utilizar pernos de ruedas o similares para anclar la unidad, reduciendo vibraciones y ruido.



Cámara de descarga de aire para descarga superior

Asegurarse de instalar la cámara de descarga en el lugar cuando:

- es difícil mantener un espacio de 50 cm., como mínimo, entre la salida del aire de descarga y un obstáculo.
- la salida del aire de descarga da a una acera, y el aire caliente descargado molesta a los transeúntes.



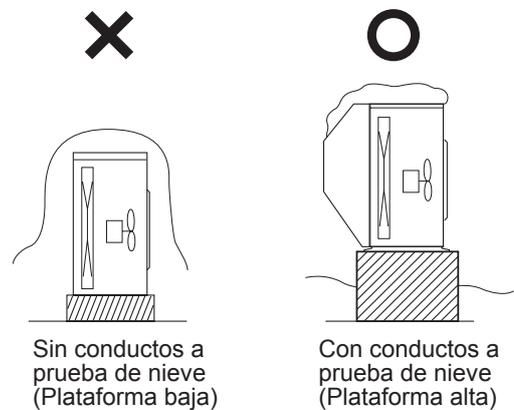
Instalación de la unidad en áreas de grandes nevadas

En localizaciones con fuertes vientos deberían instalarse también conductos a prueba de nieve, y la exposición directa al viento debería evitarse tanto como sea posible.

Contra medidas contra nieve y viento

En regiones con nieve y fuertes vientos, y cuando la unidad exterior no está dotada de una plataforma y con conductos a prueba de nieve, podrían aparecer los problemas siguientes:

- El ventilador exterior puede no funcionar, lo cual causará daño a la unidad
- Puede no haber circulación de aire
- Las tuberías pueden congelarse y estallar.
- La presión del condensador puede caer a causa de fuertes vientos, y la unidad interior puede congelarse

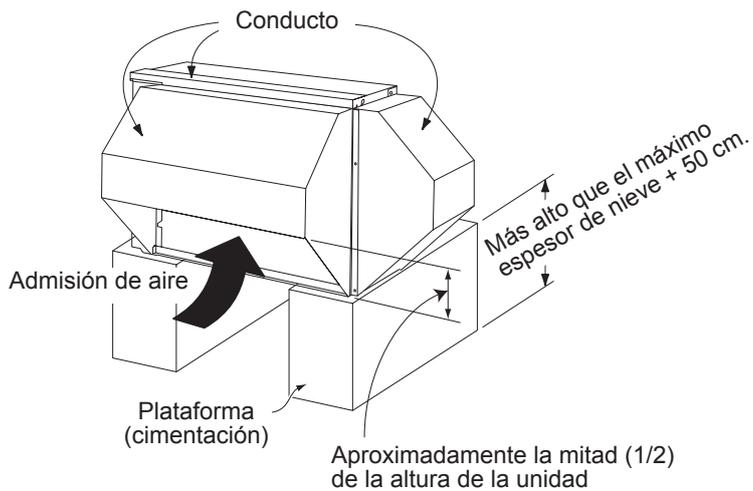
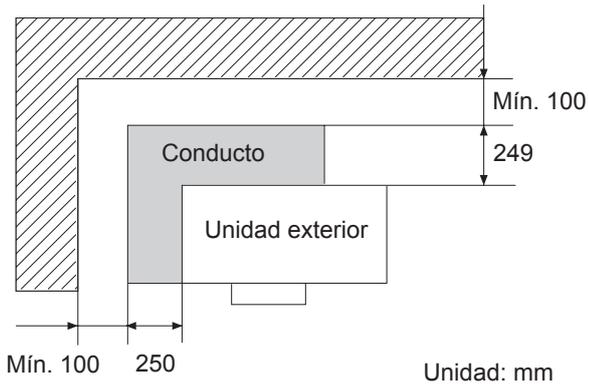


En regiones con caída de nieve significativa, la unidad exterior debe proveerse de plataforma y conductos a prueba de nieve.

Precauciones para instalación en zonas de grandes nevadas.

- (1) La plataforma debe ser más alta que el máximo nivel de precipitación de nieve +50 cm.
- (2) Los dos pies de anclaje de la unidad exterior deberían ser usados para la plataforma y ésta debería estar montada bajo el lado de la unidad de entrada de aire de la unidad de exterior.
- (3) La cimentación de la plataforma debe ser firme y la unidad debe estar asegurada mediante pernos de anclaje.
- (4) En caso de instalación sobre un techo sometido a fuerte viento hay que tomar contramedidas para evitar que la unidad sea barrida.

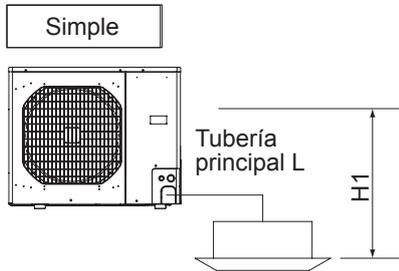
Dimensiones de las protecciones contra nieve / viento y espacio para la instalación de las tuberías de refrigerante.



Tamaño de tubería

(A) Tipo de una sola unidad

- La tubería de refrigerante entre la unidad exterior y la exterior debería ser mantenida lo más corto posible.
- Las longitudes de las tuberías de refrigerante entre unidad interior y exterior están limitadas por el desnivel entre las 2. Al tender la tubería, intentar que tanto la longitud (L) como el desnivel (H1) de la misma sean lo menos posible.



Unidad exterior	U-50PE1E5	U-60PEY1E5 U-71PEY1E5
Longitud máxima permisible de tubería	40 m	50 m
Longitud de la tubería en vacío (sin carga; longitud real)	3 – 30 m	3 – 20 m
Carga adicional por 1 metro	20 g	40 g

(B) Funcionamiento simultáneo multi (Twin)

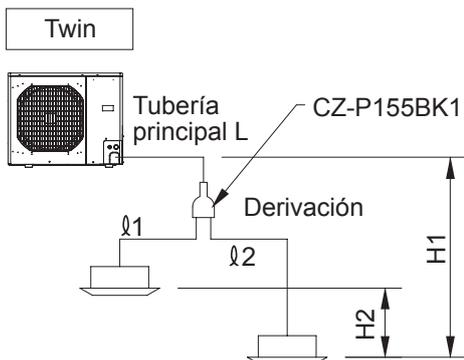
NOTA:

Puesto que las unidades interiores funcionan simultáneamente, instalar ambas dentro de la misma sala.

Tabla 1-1

Elemento		Contenido	Símbolo		Longitud real (m)		
			Simple	Twin	50	60 – 71 simple	71 twin
Longitudes permisibles de tubería	Longitud máxima permisible de tubería	Longitud máxima de tubería desde la unidad exterior a la unidad interior más alejada	L	L + l1 L + l2	≤40	≤50	≤40
	Longitud máxima de la tubería de distribución	Longitud máxima a partir de la primera derivación (Distribución nº 1)	–	l1, l2	–	–	≤15
Longitud máxima de la derivación		Diferencia entre longitudes máx. y mín. de la tubería desde la primera derivación	–	l1 > l2 l1 – l2	–	–	≤10
Diferencia máx. entre longitudes de tubería de distribución nº 1 (doble twin)			–	–	–	–	–
Diferencia máx. entre longitudes de tubería de distribución nº 2 (doble twin)			–	–	–	–	–
Desnivel máximo permisible	Desnivel máx. entre unid. int./ext.	Si unidad exterior más elevada	H1		≤30	≤30	≤30
		Si unidad exterior más baja			≤15	≤15	≤15
	Desnivel máximo entre unidades interiores		–	H2	–	–	≤0,5

* Para los tamaños de las tuberías de conexión ver la tabla de arriba.



NOTA:

- Utilizar las derivaciones para las diversas ramas de tubería de refrigerante
- Para las precauciones a tener en cuenta en el uso de uniones de derivación, asegurarse de consultar la hoja de instrucciones. También, cuidar de instalarlas correctamente en la dirección debida (en orientación).

Tabla 1-2 Datos de la tubería para modelos (una sola unidad, twin)

Datos de tubería		Modelos		U-50PE1E5	U-60PEY1E5 U-71PEY1E5
Diám. ext	Tubo para líquido	mm		6,35 (1/4)	9,52 (3/8)
	Tubo para gas	mm		12,7 (1/2)	15,88 (5/8)
Límite de longitud de tubería			(m)	40	50 * 3
Desnivel máximo entre las 2 unidades	La exterior arriba	(m)		30	30
	La exterior abajo	(m)		15	15
Longitud máx. permisible de tubería para envío			(m)	3 – 30	3 – 20
Refrigerante adicional necesario			(g/m)	20 * 2	40 * 1
Refrigerante cargado en fábrica			(kg)	1,65	1,7

No se necesita aceite adicional para el compresor

*1 Si la longitud total de tubería es de entre 20 y 50 m., añadir refrigerante a razón de 40 g/m.

*2 Si es de entre 30 y 40 m., añadir refrigerante a razón de 20 g/m.

*3 Si la conexión es única, el límite de longitud de tubería es de 50 m.

En caso de conexión twin, el límite de longitud es de 40 m.

Tabla 1-3 Tamaños de los tubos de conexión

	Tubería principal L	Tubo de conexión de la unidad interior (ø1, ø2)	
		ø1	ø2
Capacidad tipo de la unidad interior	71	71	36
Tubo para gas	ø15,88	ø15,88	ø12,7
Tubo para líquido	ø9,52	ø9,52	ø6,35
Cantidad de carga adicional por 1 metro	40 g	40 g	20 g

Cargar con la cantidad adicional de refrigerante calculada con la fórmula de abajo, basada en la tabla 1-3 y el tamaño y la longitud de la tubería de líquido.

Cantidad de carga adicional de refrigerante (g)

No extraer refrigerante del sistema, incluso si el resultado del cálculo es negativo.

Cantidad de refrigerante adicional (g) = Refrigerante adicional para la tubería principal (g) + Refrigerante adicional para la tubería de distribución (g) - Cantidad de refrigerante cargado en fábrica en la unidad exterior (g)

$$= 40 \times (a) + 20 \times (b) - 400^{*1} \text{ (tipos 60 – 71)}$$

*1 Para el tipo 50 de unidad exterior es de 600 g.

*1 En el caso de conexión twin, para el tipo 71 de unidad exterior es 400 g.

(Utilizar con la carga actual de refrigerante)

(a) Longitud real (m.) de la tubería principal (ø9.52)

La carga de refrigerante por 1 metro de longitud real = 40 g/m (tipos 60 – 71)

(b) Longitud total de tubería de distribución (ø6.35)

La carga de refrigerante por 1 metro de longitud real = 20 g/m

Ejemplo:

- longitudes de tubería de muestra

$$L = 25 \text{ m} \quad \varnothing 1 = 5 \text{ m}$$

$$\varnothing 2 = 10 \text{ m}$$

- Hallar el tamaño del tubo en la tabla 1-3.

$$L : \varnothing 9,52 \text{ (tipo 71)}$$

$$\varnothing 1 - \varnothing 2 : \varnothing 6,35$$

- La cantidad de refrigerante a añadir "in situ" se halla restando la cantidad de refrigerante cargado en fábrica en la unidad exterior de la total necesaria para todas las tuberías

$$\varnothing 9,52 \rightarrow L : 25 \text{ m} \quad \times 40 \text{ g / m} = 1000$$

$$\varnothing 6,35 \rightarrow \varnothing 1 - \varnothing 2 : (5 + 10) \text{ m} \quad \times 20 \text{ g / m} = 300$$

$$\text{Refrigerante cargado en fábrica en la unidad exterior} \quad -400$$

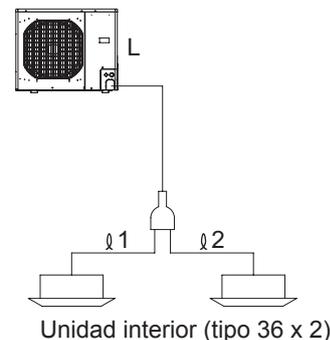
$$\text{Total} \quad +900$$

- La cantidad adicional de refrigerante a cargar es de 900 g.

Nota: Para el tipo 50, la carga adicional de refrigerante para la longitud total de tubería (c) de 30 a 40 m. es la siguiente:

$$\text{Cantidad adicional de refrigerante (g)} = 20 \times (c) - 600$$

Unidad exterior





PRECAUCIÓN

1. Esta unidad no necesita carga adicional de refrigerante hasta 20 m. de tubería. (tipo 50: 30m.) Si la longitud excede de 20 m. (tipo 50: 30 m.), es necesario añadir refrigerante.
2. En caso de instalación multi tipo, las unidades interiores deberían ser instaladas en la misma sala. Si se instalan unidades de interior multi tipo en salas diferentes, el control de temperatura puede presentar problemas, porque el funcionamiento del termostato debe seguir la condición del termostato de 1 única unidad interior (la principal).



ADVERTENCIA

Comprobar siempre la densidad de gas para la habitación en la que se instalará la unidad.

■ Comprobación de la densidad límite

Al instalar un acondicionador de aire en una sala es necesario asegurarse de que, incluso si el gas refrigerante escapa, su densidad no excede el nivel límite.

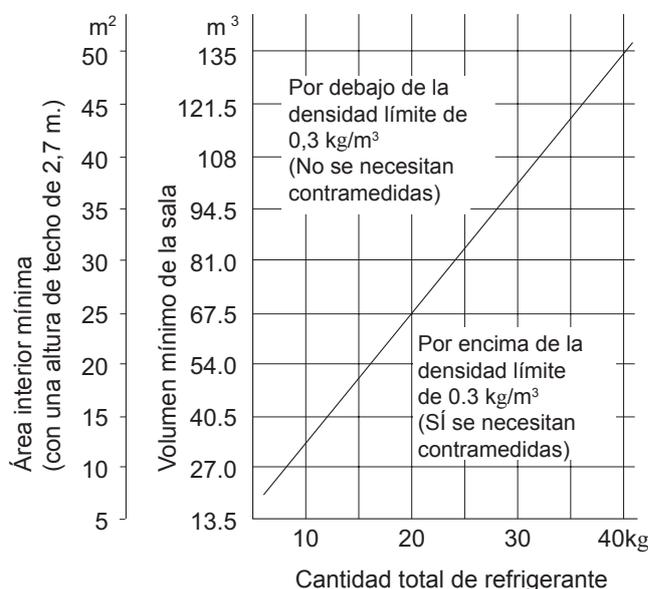
Si la densidad pudiese sobrepasarlo es necesario practicar una abertura entre ella y la sala adyacente, o instalar ventilación mecánica enclavada con un detector de fugas.

$$\frac{\text{Total de refrigerante cargado: kg}}{(\text{Volumen mín. de la sala donde está instalada la unidad de interior: m}^3)} \leq \text{Densidad límite } 0.3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

La densidad límite del refrigerante usado en esta unidad es 0.3 kg/m³ (ISO 5149).

La unidad exterior viene de fábrica cargada con la cantidad de refrigerante especificada para tipo, así que habrá que añadir la que sea necesaria sobre el terreno (Para el refrigerante cargado en fábrica, ver la placa de características de la unidad).

Volumen y superficie interiores mínimos en relación a la cantidad de refrigerante son, aproximadamente, los de la tabla siguiente.



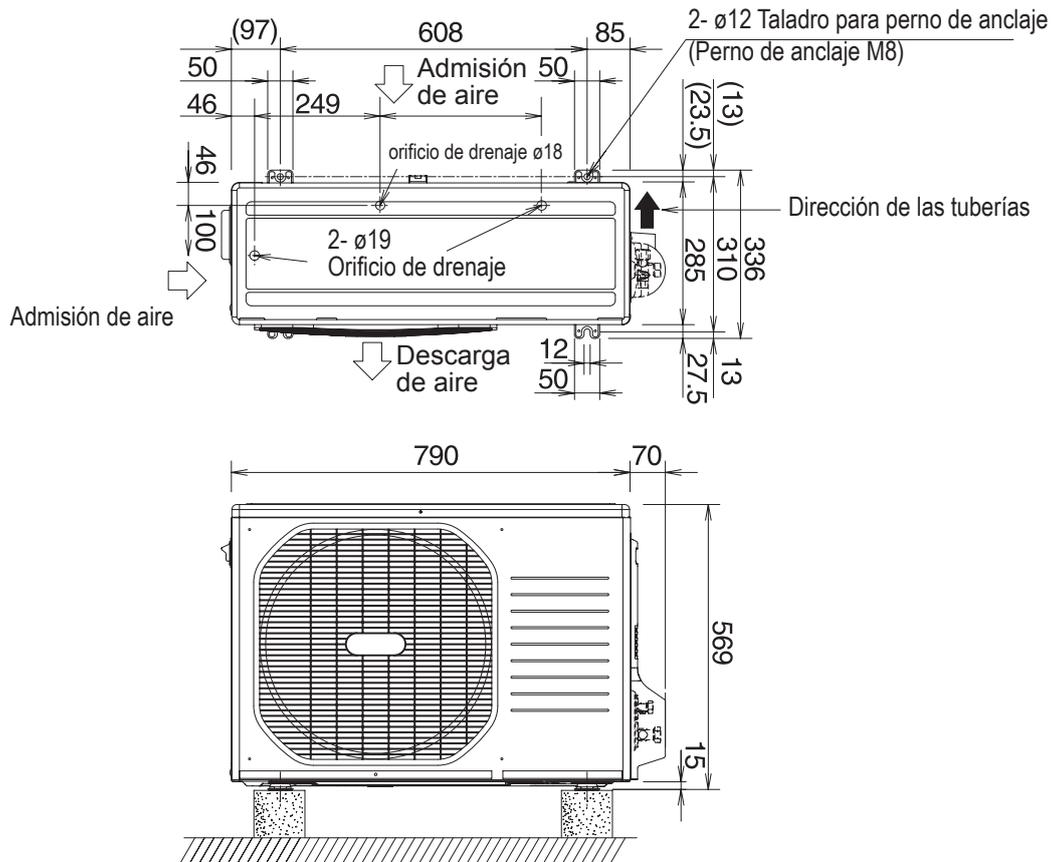
PRECAUCIÓN

Prestar especial atención a cualquier lugar tal como un sótano, un hueco, etc, donde el refrigerante pueda acumularse, puesto que es más pesado que el aire.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Instalación de la Unidad exterior

- Utilizar hormigón o un material similar para la base y asegurarse un buen drenaje
- Normalmente, asegurar una base de 5 cm. de altura o más.
Si se utiliza un tubo de drenaje, o para uso en regiones de clima climatización, asegurarse de que la altura en ambos lados de la unidad es de 15 cm.
(En este caso, dejar un espacio bajo la unidad para el tubo de drenaje y para evitar la congelación del agua de drenaje en regiones de clima climatización).
- Ver figura (abajo) para las dimensiones de los pernos de anclaje.
- asegurarse de anclar los pies con pernos de anclaje (M8). Además, utilice arandelas de anclaje en el lado superior.
(Usar arandelas SUS grandes, cuadradas, de 32 x 32 de diámetro nominal JIS de 8) (suministro local)



Drenaje

Seguir el procedimiento de abajo para asegurar un drenaje adecuado para la unidad exterior.

- para las dimensiones del orificio de drenaje
- asegurar una base de 15 cm. o más al pie de ambos lados de la unidad.
- Al usar un tubo de drenaje utilizar el zócalo de drenaje (pieza opcional STK-DS13U) en el orificio de drenaje.
Sellar el otro orificio de drenaje con el tapón de caucho que se suministra junto al zócalo de drenaje.

Tendido de tuberías y cableado



PRECAUCIÓN

- Tender la tubería de manera que no entre en contacto con el compresor, panel u otras partes dentro de la unidad. Se incrementará el ruido si las tuberías entran en contacto con dichas partes.
- Al tender las tuberías, utilizar un doblador de tubos para curvarlos.
- En regiones frías, para evitar que el agua de drenaje se hiele, no instalar la cubierta del zócalo de drenaje. Tomar también las medidas necesarias para evitar que el agua se acumule en torno a la unidad.

COMO PROCESAR LAS TUBERÍAS

El sistema de tuberías para líquido se conecta mediante tuercas cónicas; el de las de gas, mediante soldadura.

Conexiones de la tubería de refrigerante

Usar el método de abocardado

Muchos de los sistemas split convencionales de aire acondicionado emplean el método de abocardado para conectar tubos de refrigerante entre las unidades interiores y las exteriores.

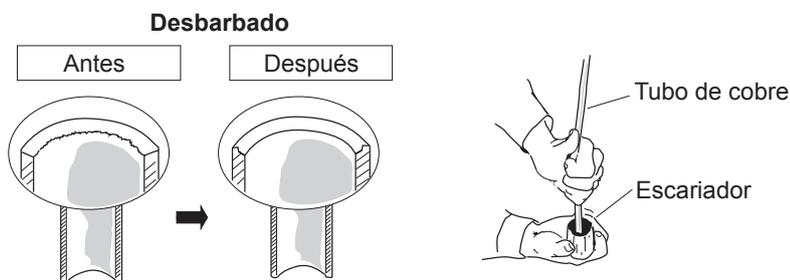
En este método, los tubos de cobre están abocardados por ambos extremos y conectados por tuercas cónicas.

Procedimiento de abocardado con una herramienta de abocardar

Muchos de los sistemas split convencionales de aire acondicionado emplean el método de abocardado para conectar tubos de refrigerante entre las unidades interiores y las exteriores.

En este método, los tubos de cobre están abocardados por ambos extremos y conectados por tuercas cónicas.

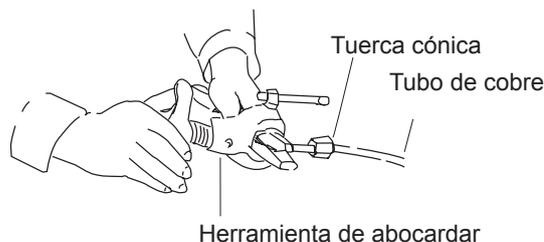
- (1) Cortar el tubo de cobre a la longitud requerida con un cortatubos.
Se recomienda cortar con un exceso de entre 30 y 50 cm. sobre la longitud estimada.
- (2) Eliminar rebabas a cada extremo con un escariador o una lima.
Este proceso es importante y debería ser ejecutado cuidadosamente para obtener una buena bocarda.
Asegurarse de evitar que cualquier contaminante (humedad, suciedad, limaduras, etc.) penetre en el tubo.



NOTA:

Al escariar, mantener el tubo boca abajo para evitar que entren en él limaduras o virutas.

- (3) Extraer la tuerca cónica de la unidad y asegurarse de montarla en el tubo de cobre.
- (4) Conformar una bocarda en el extremo del tubo con una herramienta de abocardar

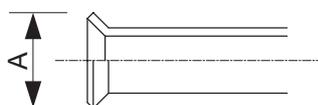


NOTA:

Una buena bocarda debe tener las características siguientes:

- superficie interior brillante y suave
- borde suave
- Los costados deben ser de longitud uniforme a lo largo de toda la circunferencia

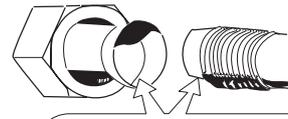
Tamaño de la bocarda: A (mm)



Tubo de cobre (Diámetro ext.)	$A_{-0,4}^0$
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7

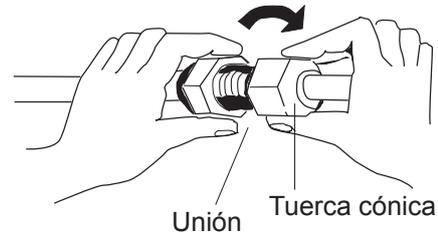
Precaución antes de la conexión permanente

- (1) Aplicar un tapón de sellar o cinta impermeable para evitar la entrada de polvo o agua antes de que los tubos sean usados.
- (2) Asegurarse de aplicar lubricante refrigerante (aceite de éter) en el interior de la tuerca cónica antes de efectuar conexiones. Esto reduce las fugas de gas.



Aplicar lubricante refrigerante.

- (3) Para la conexión propiamente dicha alinear ambos extremos a unir y enroscar ligeramente (al principio) la tuerca para obtener un acoplamiento suave.



- Dar forma al tubo para líquido utilizando un doblador de tubos en el lugar de la instalación y conectarlo a la válvula en el lado del tubo de líquido mediante la bocarda.

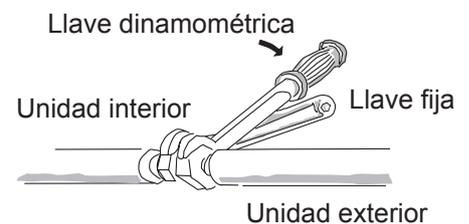
Precauciones al soldar

- reemplazar el aire dentro del tubo por nitrógeno para evitar la formación de un film de óxido de cobre durante el proceso de la soldadura. (Oxígeno, CO₂ y freon no son aceptables)
- No permitir que el tubo se caliente excesivamente durante la soldadura. El nitrógeno en el interior del tubo puede calentarse en exceso,, lo que dañaría las válvulas del sistema de refrigerante. Por ello, permitir que el tubo se enfríe al soldar.
- Usar una válvula reductora para el cilindro de nitrógeno.
- No usar agentes inhibidores de la formación del film de óxido. Estos agentes afectan negativamente al refrigerante y al aceite refrigerante y pueden causar daños o averías.

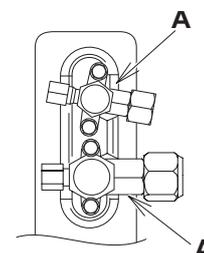
Conectar los tubos entre unidades interiores y exteriores

- (1) Conectar firmemente el tubo de refrigerante del lado interior que procede de la pared con el del lado exterior.
- (2) Aplicar el par especificado para la sujeción de las tuercas cónicas.

- Al extraer las tuercas cónicas de las conexiones de tubería, o al apretarlas al conectarla, asegurarse de usar 2 llaves (inglesas o fijas) Si las tuercas cónicas se aprietan excesivamente, las bocardas pueden resultar dañadas, lo cual podría resultar en fugas de refrigerante que causaría lesiones o asfixia a los ocupantes de la sala.



- Al extraer o apretar la tuerca cónica del tubo de gas, utilizar 2 llaves ajustables conjuntamente: Una en la tuerca cónica y la otra en A



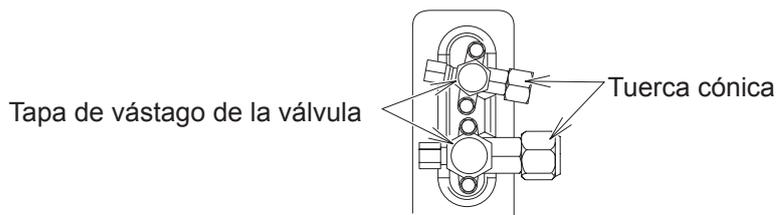
- asegurarse de que se utilizan las tuercas cónicas suministradas con la unidad, o tuercas cónicas para R410A (tipo 2) en las conexiones de tubería.

El tubo para refrigerante usado debe tener el espesor de pared correcto según la tabla de abajo.

Diámetro del tubo	Par de apriete (aproximado)	Espesor de pared del tubo
ø6.35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø9.52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø12.7 (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
ø15.88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm

Dado que la presión es aproximadamente 1,6 veces superior a la del refrigerante normal, el uso de tuercas cónicas normales (tipo 1) o tubos delgados, puede resultar en la ruptura del tubo, lesiones o asfixia por fugas de refrigerante

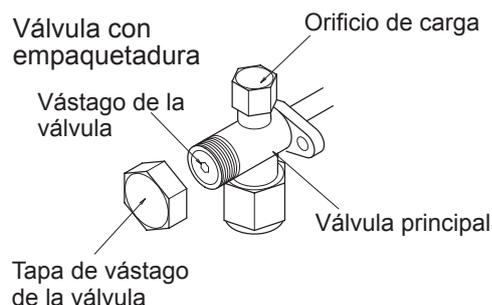
- Para evitar daños en la bocarda del tubo a causa de un apriete excesivo de las tuercas cónicas, utilizar la tabla de arriba como guía al apretarlas.
- para apretar la tuerca cónica en el tubo de líquido utilizar una llave ajustable con una longitud nominal del mango de 200 mm.
- Al apretar la tuerca cónica con la llave ajustable, no aplicar la otra llave ajustable al vástago de la válvula. Hacerlo dañará la válvula.



- Dependiendo de las condiciones de la instalación, aplicar un par de apriete excesivo puede agrietar las tuercas.

Precauciones para el funcionamiento de válvulas con empaquetadura

- Si la válvula con empaquetadura se mantiene por un período largo sin la tapa del vástago, el refrigerante escapará por a válvula.
- Por tanto, asegúrese de que la tapa del vástago está colocada.
- apretar la tapa del vástago con seguridad utilizando una llave dinamométrica.



- Par de apriete:

		Par de apriete (aproximado)
Orificio de carga		10.7 – 14.7 N · m {107 – 147 kgf · cm}
Tapa de vástago de la válvula	ø6.35 (Lado del líquido)	14.0 – 20.0 N · m {140 – 200 kgf · cm}
	ø9.52 (Lado del líquido)	20.6 – 28.4 N · m {206 – 284 kgf · cm}
	ø12.7, ø15.88 (Lado gas)	48.0 – 59.8 N · m {480 – 598 kgf · cm}

Aislamiento de la tubería de refrigerante

Aislamiento de tuberías

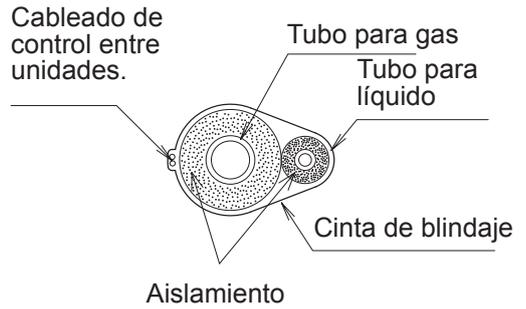
● Es necesario aplicar aislamiento térmico a todas las partes de la tubería, incluyendo la unión de derivación (adquirida por separado).

* Para tubería de gas, el material aislante debe de resistir 120 °C o más. Para otras tuberías, 80° o más.

El grueso de la capa de aislamiento debe ser de 10mm. o superior.

Si las condiciones dentro del techo exceden TS 30 °C y HR 70%, incrementar el grueso del aislamiento en 1 paso.

Dos tubos dispuestos juntos

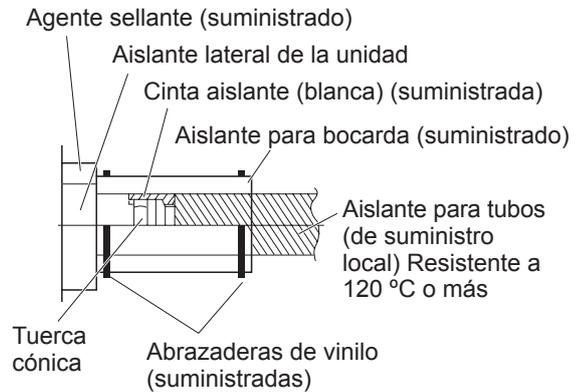


PRECAUCIÓN

Si el exterior de las válvulas de la unidad exterior ha sido rematada con una cubierta de conducto cuadrada, asegurarse de que se ha previsto espacio suficiente para acceder a las válvulas y para permitir colocar y retirar paneles.

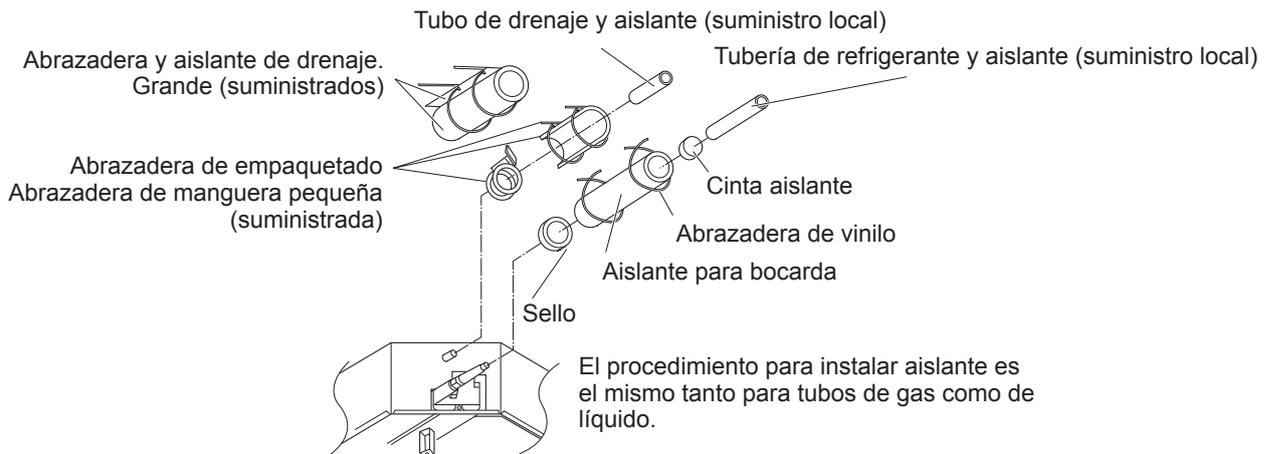
Encintado de las tuercas cónicas

Enrollar la cinta aislante blanca sobre las tuercas cónicas en las conexiones de gas. Cubrir a continuación las conexiones del tubo con el aislante de la bocarda y rellenar el hueco en la unión con la cinta aislante negra suministrada. Finalmente, sujetar el aislante por cada extremo con las abrazaderas de vinilo suministradas.



Material de aislamiento

El material aislante utilizado debe poseer buenas características de aislamiento, ser de fácil uso, resistente al envejecimiento y no debe absorber humedad con facilidad.



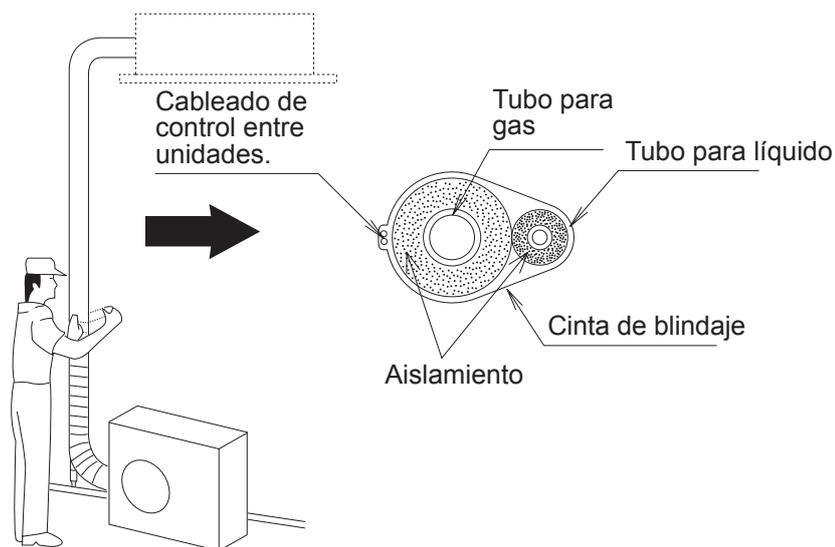
PRECAUCIÓN

Una vez aislado un tubo, no intentar nunca doblarlo en curva de radio estrecho, porque el tubo podría agrietarse o romperse.

No asir nunca las conexiones de salida de drenaje o de refrigerante al mover la unidad.

Encintado de los tubos

- (1) En este momento, los tubos de refrigerante (y el cableado eléctrico, si la reglamentación local lo permite), deberían ser agrupados en 1 grupo con cinta de blindaje.
Para evitar que la condensación rebose de la bandeja de drenaje, mantener la manguera de drenaje separada de las tuberías de refrigerante.
- (2) Envolver la cinta de blindaje desde la parte inferior de la unidad exterior hacia la cima de las tuberías, donde entra en la pared. Al envolver la cinta dejar que esta se solape sobre la mitad exterior de la última vuelta anterior.
- (3) Sujetar el haz de tubos a la pared, usando 1 abrazadera cada metro, aproximadamente.



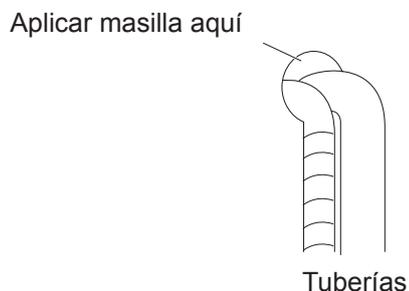
NOTA:

No enrollar la cinta de blindaje demasiado apretada, porque ello podría disminuir el efecto d del aislamiento térmico.

Asegurarse también de que la manguera de la condensación se aparta del haz y gotea separada de la unidad y de los tubos.

Completando la instalación

Después de terminar el aislamiento y el encintado de las tuberías utilizar masilla de sellado para sellar el agujero en la pared contra lluvia y aire corriente.



PRUEBA DE FUGAS Y EVACUACIÓN Y RECARGA DE REFRIGERANTE ADICIONAL

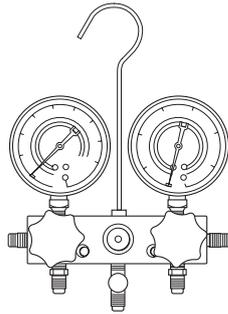
Ejecutar una prueba de estanqueidad para esta instalación de A/C. Comprobar que no hay fugas desde ninguna de las conexiones.

El aire y la humedad dentro del sistema de refrigerante pueden tener efectos indeseables como se indica:

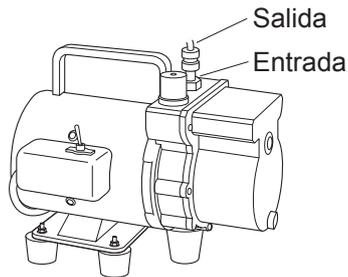
- sube la presión en el sistema
- se incrementa la corriente de funcionamiento
- la eficiencia de la climatización (o de la calefacción) disminuye
- la humedad en el refrigerante puede congelarse y bloquear el sistema capilar de tubería
- el agua puede ocasionar corrosión en partes del sistema de refrigerante

Por tanto, la unidad interior y las tuberías entre las unidades interior y exterior deben ser probadas respecto a posibles fugas y evacuadas, para extraer cualquier humedad o elemento no condensable del sistema.

Manómetro del colector

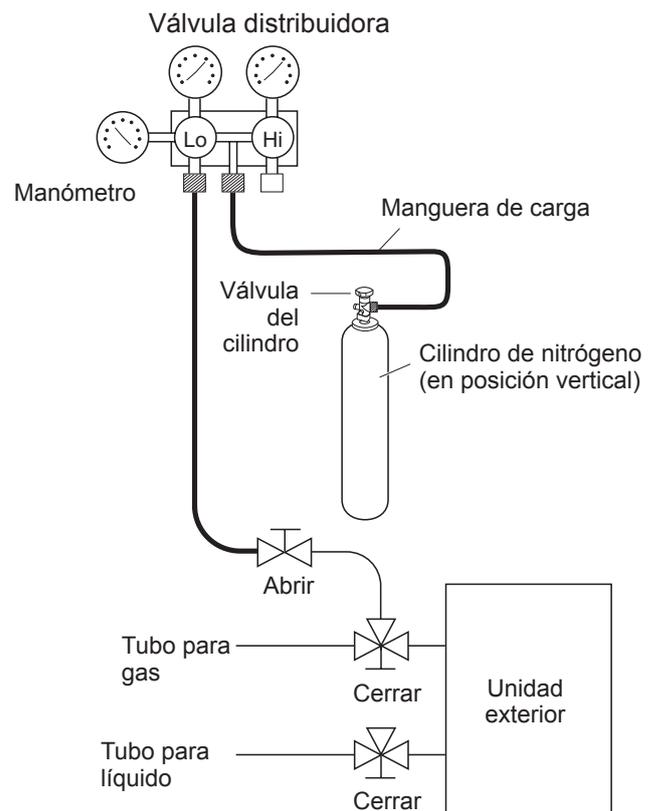


Bomba de vacío



■ preparación de la purga de aire mediante una bomba de vacío (para la puesta en marcha de prueba)

Comprobar que cada tubo (tanto de gas como de líquido) entre las unidades de interior y exterior ha sido conectado correctamente, así como que todo el cableado para la prueba han sido completados. Extraer las tapas de las válvulas de servicio, tanto de gas como de líquido, de la unidad exterior. Tener en cuenta que tanto la válvula de servicio de líquido como la de gas de la unidad exterior se mantienen cerradas en este punto.



- La carga de refrigerante a la salida de fábrica está garantizada únicamente para una longitud total de tuberías de hasta 30* m. Esta longitud puede ser excedida, hasta la longitud máxima permitida; sin embargo, es necesaria una carga adicional para el tramo de tubería que rebase los 30 m. (no es necesario añadir aceite para la máquina de refrigeración)

* Tipos 60, 71: 20 m.

Prueba de fugas

- (1) Con las válvulas de servicio de la unidad exterior cerradas, extraer la tuerca cónica de 6,35 mm. y su caperuza en la válvula del tubo de servicio de gas. (Conservar para reutilizar)
- (2) Conectar una válvula distribuidora (con manómetros) y un cilindro de nitrógeno seco a este orificio de servicio con mangueras de carga



PRECAUCIÓN

Utilizar una válvula distribuidora para purgar el aire Si no está disponible, utilizar una válvula de retención. La llave "Hi" de la válvula distribuidora debe mantenerse siempre cerrada.

- (3) Presurizar el sistema hasta 4.15 MPa (42 kgf/cm²G) con nitrógeno seco y cerrar la válvula del cilindro cuando la lectura del manómetro alcance 4.15 MPa (42 kgf/cm²G).
Luego buscar fugas con jabón líquido.



PRECAUCIÓN

Para evitar la entrada de nitrógeno en estado líquido en el sistema refrigerante, la cabeza del cilindro de nitrógeno debe estar a mayor altura que el fondo al presurizar el sistema. Normalmente, el cilindro está en posición vertical, de pie.

- (4) Lleve a cabo una prueba en busca de fugas en todas las uniones de la tubería (en el interior tanto como en e exterior), y en las válvulas de servicio líquido y de gas. Las burbujas delatan una fuga. Limpiar el jabón con un paño limpio tras la prueba de fugas.
- (5) Una vez se ha comprobado que el sistema está libre de fugas, liberar la presión de nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en el cilindro de nitrógeno. Cuando la presión del sistema ha descendido hasta la normal, desconectar la manguera del cilindro.

Evacuación

Asegurarse de usar una bomba de vacío que incluya una función para evitar el flujo de retorno para evitar un flujo de retorno del aceite de la bomba a las tuberías de la unidad al pararla.

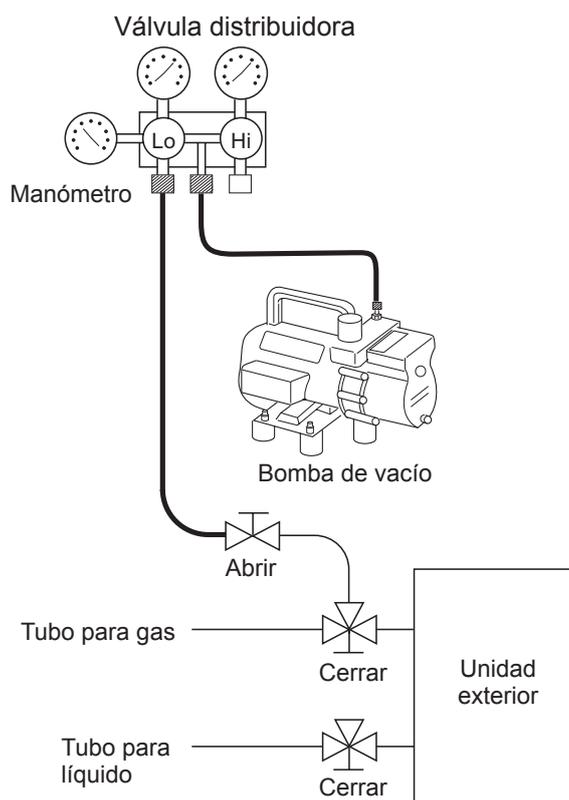
- ejecutar la puesta en vacío de la unidad interior y la tubería. Conectar la bomba de vacío a la válvula de la tubería de gas y aplicar vacío a una presión de -101 kPa (-755 mm. Hg, 5 Torr), o más baja. Continuar la aplicación de vacío durante 1 hora como mínimo una vez que la presión alcance -101kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (1) fijar el extremo de la manguera de carga tal como se ha descrito anteriormente a la bomba de vacío para evacuar tubería y unidad interior Confirmar que la llave "lo" de la válvula distribuidora está abierta. A continuación, poner el funcionamiento la bomba de vacío.
- (2) Al alcanzar el nivel de vacío deseado, cerrar la llave "lo" de la válvula distribuidora y apagar la bomba de vacío. Confirmar que la lectura del manómetro es inferior a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr) después de 4 ó 5 minutos de funcionamiento de la bomba.



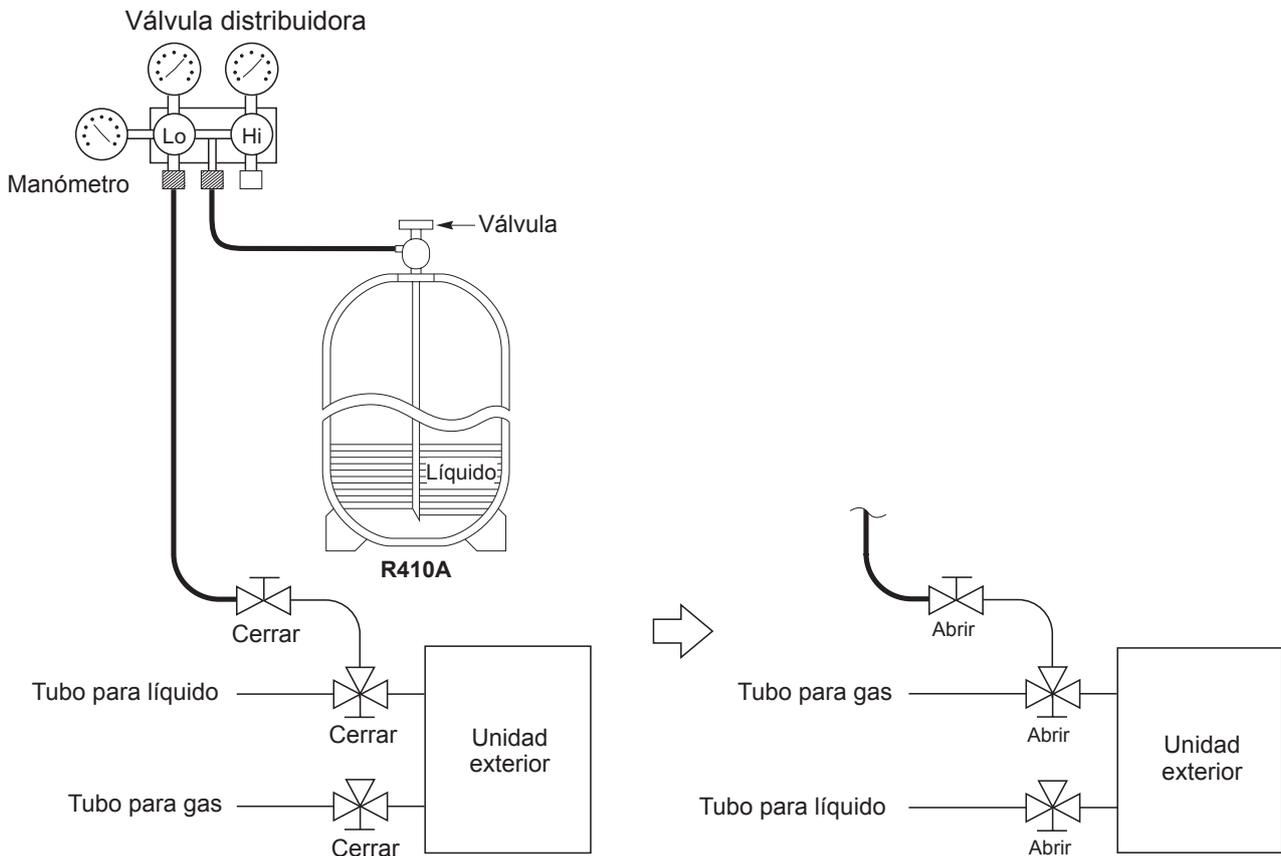
PRECAUCIÓN

Usar un cilindro diseñado específicamente para ser usado con R410A



Carga de refrigerante adicional

- La carga de refrigerante adicional necesario (calculado a partir de la longitud de la tubería para líquido (según se detalla en "Refrigerante adicional necesario"), utilizando la válvula de servicio de la tubería para líquido.
- utilizar una balanza para medir el refrigerante con precisión.
- si la totalidad de refrigerante adicional no puede cargarse en una sola vez, cargar el resto en forma líquida utilizando la válvula de servicio de la tubería de gas con el sistema en modo Climatización en el momento de la puesta en marcha de prueba.



*Si se ha cargado refrigerante adicional, anotar la longitud de la tubería y la cantidad de refrigerante añadida en el rótulo del producto (dentro del panel)

Finalización del trabajo

- (1) Girar el vástago de la válvula de servicio de la tubería de líquido en sentido antihorario con una llave hexagonal para abrir la válvula totalmente.
- (2) Girar el vástago de la válvula de servicio de la tubería de gas en sentido antihorario para abrir la válvula totalmente.



PRECAUCIÓN

Para evitar fugas de gas al retirar la manguera de carga, asegurarse de que el vástago del tubo de gas está en la posición de completamente cerrado ("BACK SEAT")

- (3) Aflojar ligeramente la manguera de carga conectada al orificio de servicio de la tubería de gas (7,94 mm.) para liberar la presión; conseguido esto, retirar la manguera.
- (4) Reemplazar la tuerca cónica de 7,94 mm. y su caperuza en el orificio de servicio de la tubería de gas y apretarla con una llave ajustable o de vaso.
Este proceso es muy importante para evitar que haya fugas de gas en el sistema.
- (5) Reemplazar las caperuzas en las válvulas de servicio de gas y de líquido y apretarlas de manera segura.

CABLEADO ELÉCTRICO

Precauciones generales al cablear

- (1) Antes de iniciar el tendido de cables, comprobar la tensión nominal de la unidad según consta en su placa de características y a continuación ejecutar el tendido siguiendo el diagrama de cableado.
- (2) La conexión a la red debe ser una línea exclusiva para cada unidad. Además, cada una de dichas líneas debe estar dotada de su disyuntor para protegerla de sobrecargas.
- (3) Cada unidad debe estar conectada a tierra para evitar posibles riesgos debidos a fallos de aislamiento.
- (4) Todas y cada una de las conexiones deben estar ejecutadas de acuerdo con el diagrama de cableado. Un cableado equivocado puede provocar el funcionamiento erróneo de, o daños a, la unidad.
- (5) No permitir el contacto de cableado con las tuberías de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil del ventilador.
- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por cualquier daño o funcionamiento erróneo que resulte de tales cambios no autorizados.
- (7) La reglamentación respecto a los diámetros de los conductores varía localmente. Para las reglamentaciones de cableado, consultar los CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES antes de iniciar el trabajo. Debe asegurarse que la instalación cumple con todas las reglas y reglamentos aplicables.
- (8) Para evitar un funcionamiento defectuoso del acondicionador de aire debido a ruido eléctrico es necesario aplicar las siguientes precauciones:
 - El cableado de control (mando a distancia y entre las unidades) debe ser tendido separado del de potencia entre las unidades.
 - Utilizar cable apantallado para el cableado entre unidades y poner a tierra la pantalla en ambos extremos.
- (9) Si el cable de toma de corriente de este aparato se daña, debe ser reemplazado por un taller autorizado o designado por el fabricante, puesto que son necesarias herramientas especiales para ello.

Longitudes y diámetros recomendados para los conductores de potencia

Unidad exterior

	(A) Alimentación		Fusible retardado o capacidad del circuito
	Tamaño del conductor	Long. máxima	
U-50PE1E5	2,5 mm ²	29 m	16 A
U-60PEY1E5	2,5 mm ²	19 m	20 A
U-71PEY1E5	2,5 mm ²	19 m	20 A

Unidad interior

Tipo	(B) Alimentación eléctrica	Fusible retardado o capacidad del circuito
	2,5 mm ²	
K1	Máx. 150 m	10–16 A
U1, Y1, T1, F1, N1	Máx. 130 m	10–16 A

Cableado de control

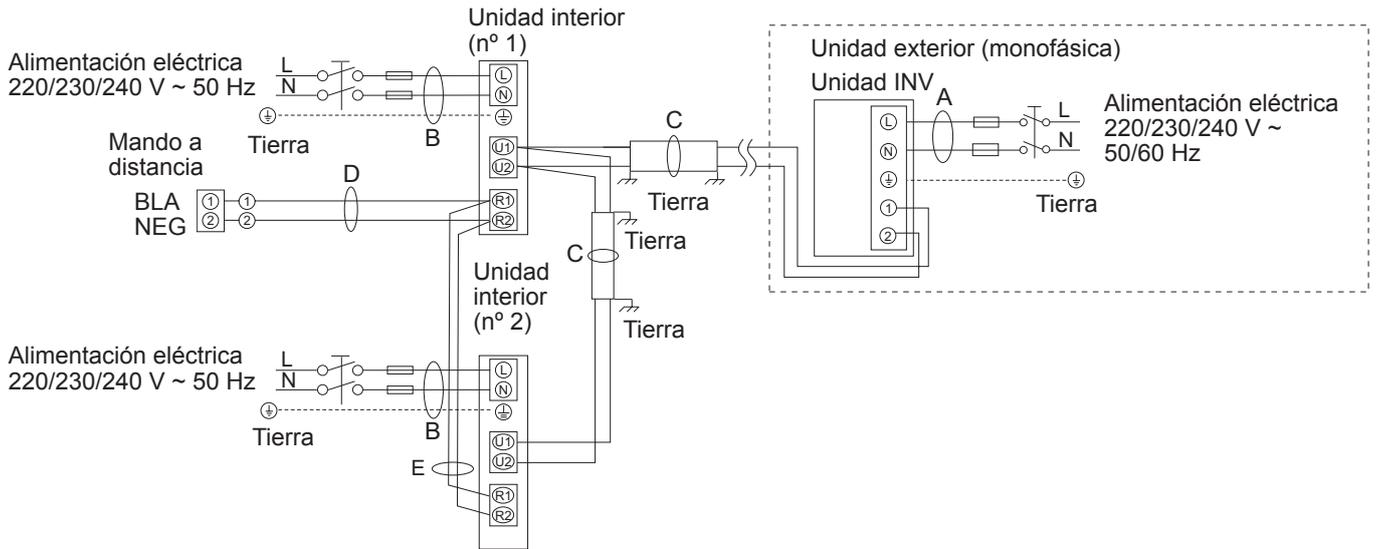
(C) Cableado de control entre unidades (entre unidades exteriores e interiores)	(D) Cableado del mando a distancia	(E) Cableado de control para el control del grupo
0,75 mm ² (AWG #18) Utilizar conductores apantallados*1	0,75 mm ² (AWG #18) Utilizar conductores apantallados	0,75 mm ² (AWG #18) Utilizar conductores apantallados
Máx. 1000 m	Máx. 500 m*2	Max. 200 m (Total)

NOTA:

*1 Con terminales de anillo.

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

Diagramas del sistema de cableado



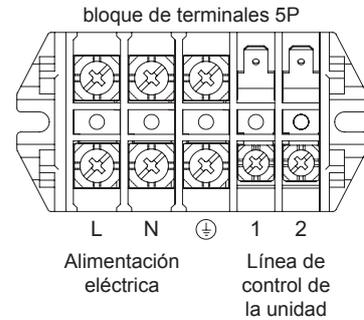
NOTA:

- (1) Ver "Longitudes y diámetros recomendados para los conductores de potencia" para las explicaciones de "A", "B", "C", "D" Y "E" en los diagramas de arriba.
- (2) El diagrama básico de conexiones de la unidad interior muestra los bloques de terminales. por lo que los de su equipo pueden ser diferentes de los mostrados.
- (3) Las direcciones del circuito de refrigerante (R. C.) deben estar establecidas antes de conectar la potencia.
- (4) Por lo que respecta a la configuración de direcciones de R. C., consultar las instrucciones contenidas en el manual del mando a distancia (opcional).

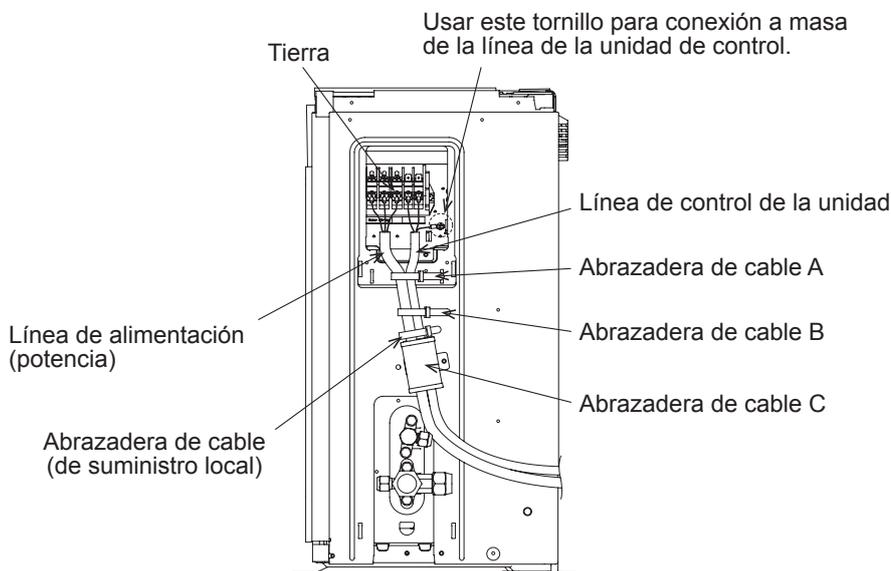
La configuración del direccionamiento automático se puede ejecutar desde el mando a distancia.

Ver las instrucciones de instalación suministradas junto con el mando a distancia (opcional).

Unidad exterior

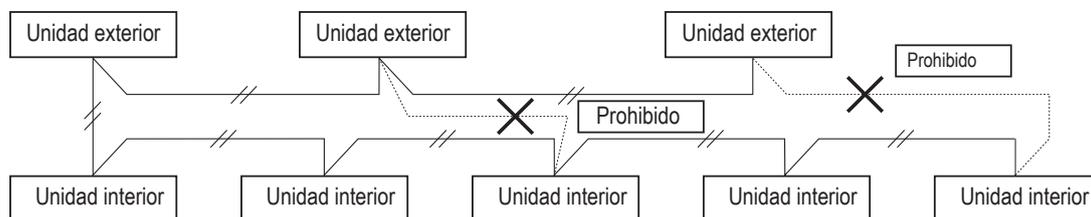


Muestra de cableado

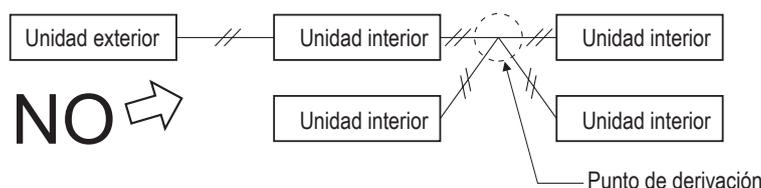


⚠ PRECAUCIÓN

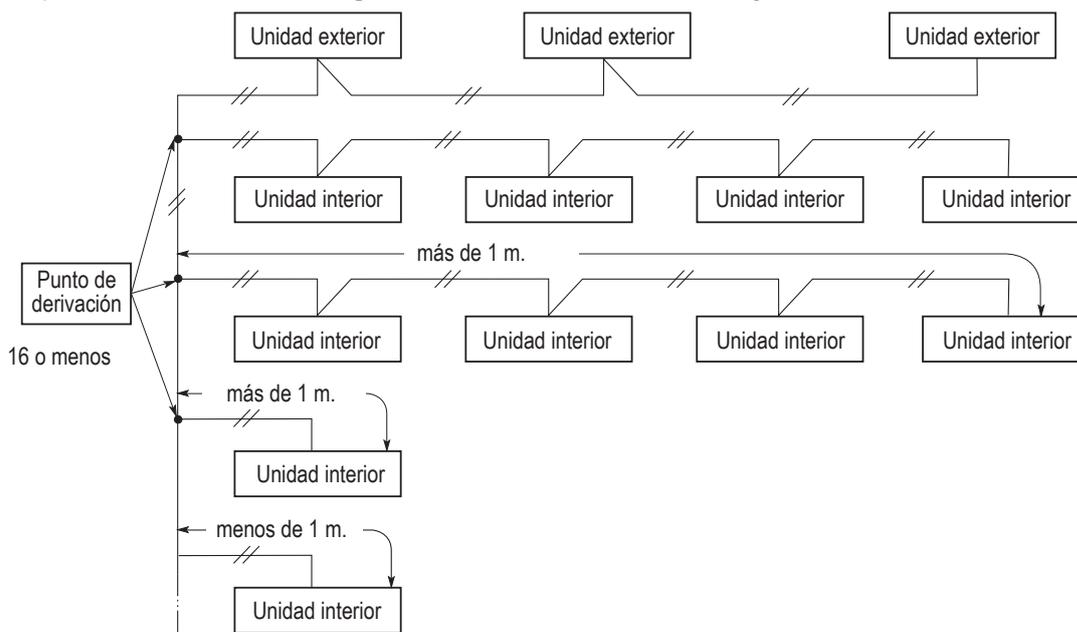
- (1) Al conectar las unidades exteriores en una red, desconectar el terminal que se extiende desde el enchufe corto de todas las unidades exteriores. (En cortocircuito a la salida de fábrica)
Para un sistema sin enlaces (sin conexión cableada entre unidades exteriores), no desconectar el enchufe corto.
- (2) No instalar el cableado de control entre unidades de manera que se forme un bucle.



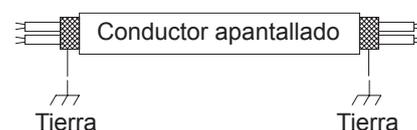
- (3) No instale el cableado inter unidades en derivaciones en estrella. Las conexiones en derivación en estrella causan errores de direccionamiento.



- (4) Si el cableado inter unidades contiene derivaciones, el número de éstas debe ser 16 como máximo, o menor. (Las derivaciones de longitud menor de 1 m. no se incluyen en el total de derivaciones).



- (5) Utilizar cables apantallados para la conexión de control entre unidades (c), de lo contrario podría resultar errónea la operación a causa del ruido eléctrico. Conectar los conductores según se muestra en la sección "Diagramas de cableado del sistema".



- (6) • Utilizar los cables de potencia estándar en Europa (como los H05RN-F o H07RN-F, que son conformes respecto a las especificaciones nominales de CENELEC (HAR), o utilizar los conductores basados en la norma CEI. (60245 IEC57, 60245 IEC66)
- El conductor de conexión entre la unidad interior y la exterior debe ser cable flexible, con aislamiento de policloropreno de 5 ó 3* x 1,5 mm². Designación de tipo: 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP etc.) o mayor.

⚠ ADVERTENCIA

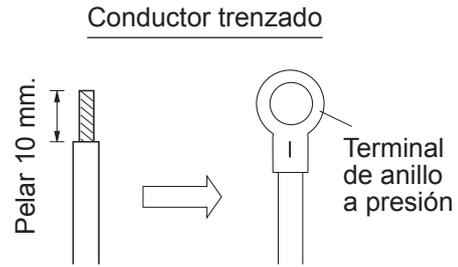
Los cableados flojos pueden causar el sobrecalentamiento de la unidad o resultar en comportamientos erróneos o en mal funcionamiento de la unidad. También presenta riesgo de incendio. Por tanto, asegurarse de que todas las conexiones del cableado estén fuertemente apretadas.

Al conectar cada conductor de potencia a su terminal, seguir las instrucciones en "Cómo conectar cableado a los terminales" y fijar el conductor de forma segura con el tornillo de fijación en la placa de bornas.

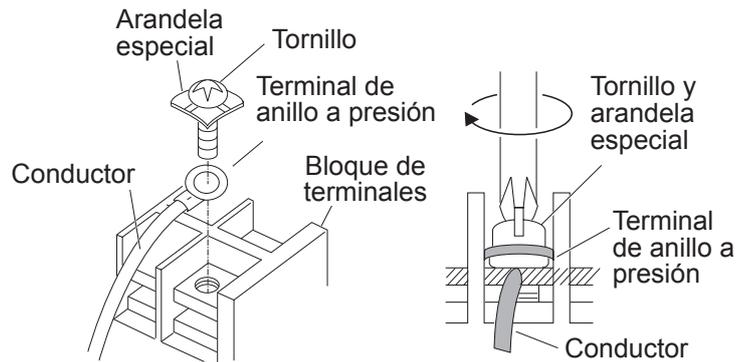
Cómo conectar cableado a sus terminales

■ preparación de la purga de aire mediante una bomba de vacío (para la puesta en marcha de prueba)

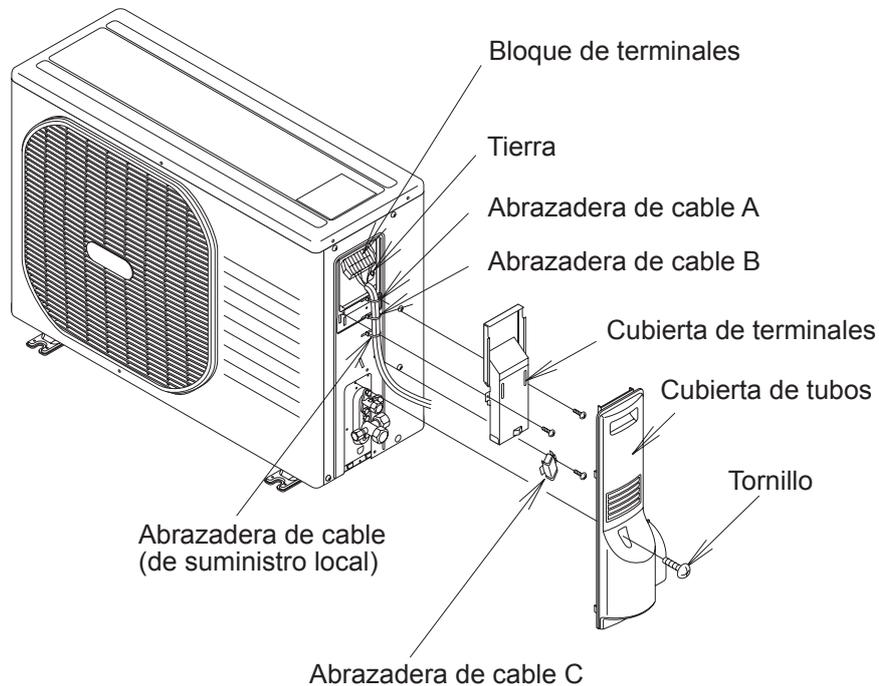
- (1) Cortar el extremo del cable con alicates de corte, eliminar el aislamiento unos 10 mm. para exponer el cable, y reforcer y compactar el extremo del cable .



- (2) Utilizando un destornillador Phillips, extraer los tornillos en la placa de terminales.
 (3) Asegurar un terminal de anillo en el extremo de cada cable pelado usando alicates prensaterminales.
 (4) Insertar el tornillo en el anillo y colocarlo y apretarlo fuertemente en el terminal de la placa utilizando un destornillador.



■ Montaje de los componentes de la cubierta de la unidad exterior

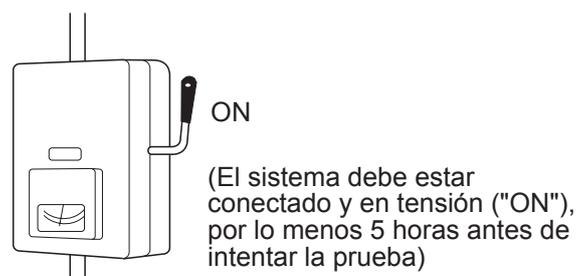


PUESTA EN MARCHA DE PRUEBA

Preparación para la puesta en marcha de prueba

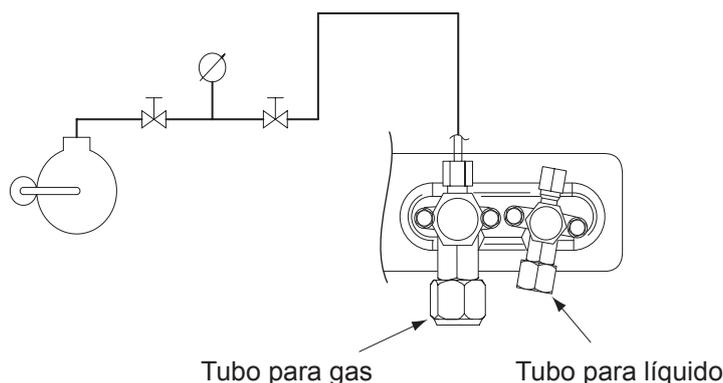
● **Antes de intentar poner en marcha el acondicionador de aire, comprobar lo que sigue:**

- (1) Todos los materiales sueltos han sido retirados del armario, especialmente limaduras de acero, fragmentos de cable y clips.
- (2) El cableado de control está conectado correctamente y todas las conexiones eléctricas están apretadas
- (3) Los espaciadores de protección del compresor (usados para el transporte), han sido retirados. De no ser así, retirarlas ahora.
- (4) Las almohadillas amortiguadoras para el ventilador interior han sido retiradas. De no ser así, retirarlas ahora.
- (5) La unidad está bajo tensión desde por lo menos 5 horas antes de poner en marcha el compresor.
El fondo del compresor debería estar cálido al tacto y el calentador del cárter alrededor de las patas del mismo deberían estar calientes al tacto.



Interruptor de potencia principal

- (6) Las válvulas de servicio de las tuberías de gas y de líquido están abiertas. De no ser así, abrirlas ahora.



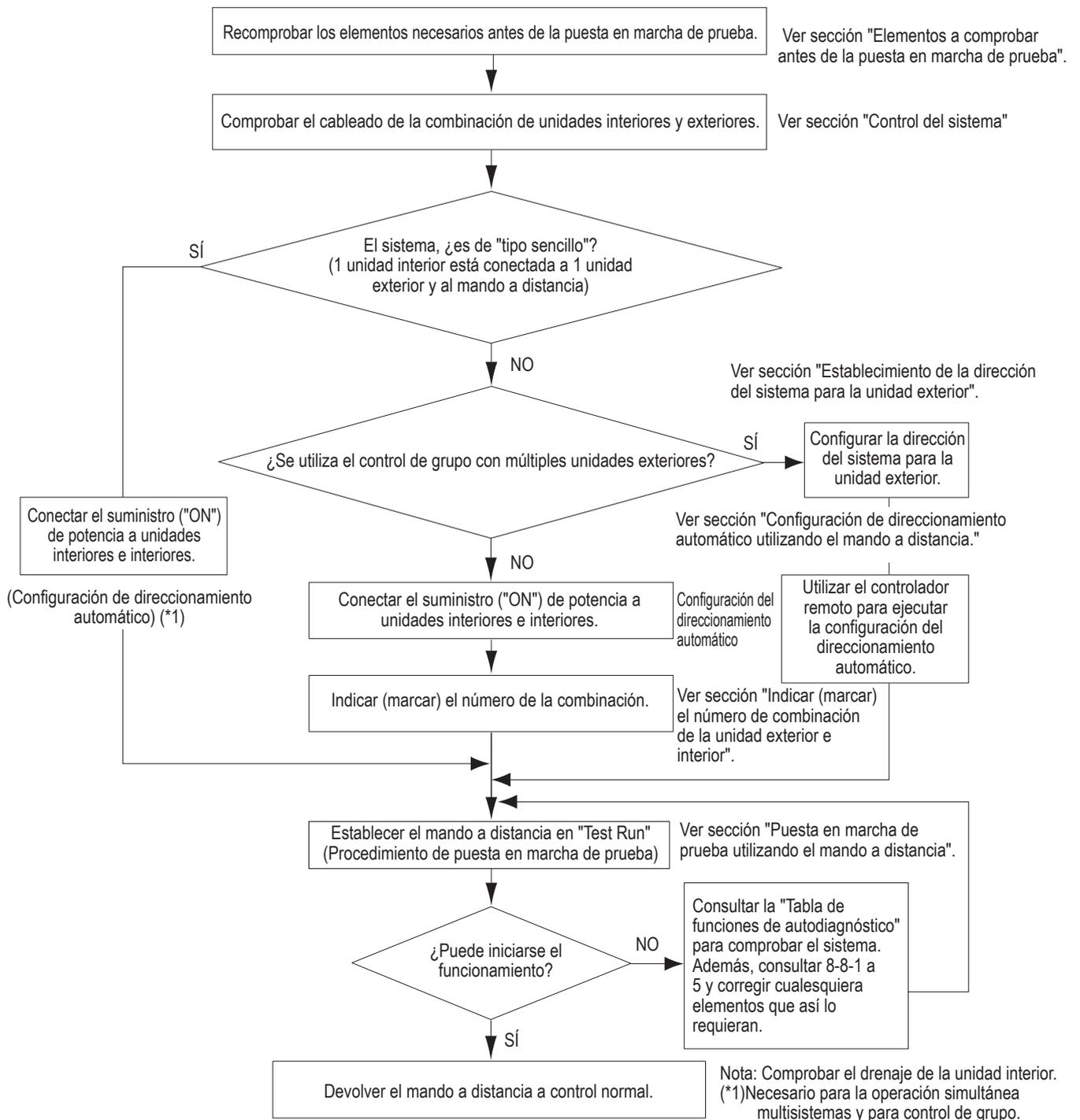
- (7) Pedir al cliente que esté presente para la prueba.
Explicarle el contenido del manual de instrucciones y hacer que sea él mismo quien lo haga funcionar.
- (8) Asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- (9) Al reemplazar el PCB de control, asegurarse de establecer todas las configuraciones en el PCB nuevo exactamente tal como estaban antes de reemplazarlo.
La EEPROM no ha cambiado; ahora está conectada al nuevo PCB de control.

Tipos U1, Y1, T1, F1, N1

Precaución

- Esta unidad puede ser usada en un sistema de refrigerante de tipo único, en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también a un sistema en el cual 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades exteriores (máximo 2).
 - * Si se utilizan múltiples unidades interiores, consultar también la sección "Control del sistema".
- Las tarjetas PCB de control para ambas unidades utilizan un elemento de memoria de semiconductores (EEPROM). Las configuraciones necesarias para el funcionamiento han sido efectuadas al enviar la unidad. Solo se pueden utilizar las combinaciones correctas de unidades interiores y exteriores.
- Esta sección describe en principio el procedimiento de puesta en marcha de prueba utilizando el mando a distancia cableado.

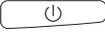
Procedimiento para la puesta en marcha de prueba



Elementos a comprobar antes de la puesta en marcha de prueba.

- (1) Conectar la alimentación ("ON") como mínimo con 12 horas de antelación para activar el calentador del cárter del compresor.
- (2) Abrir completamente las válvulas cerradas de las tuberías de gas y de líquido.

Puesta en marcha de prueba utilizando el mando a distancia

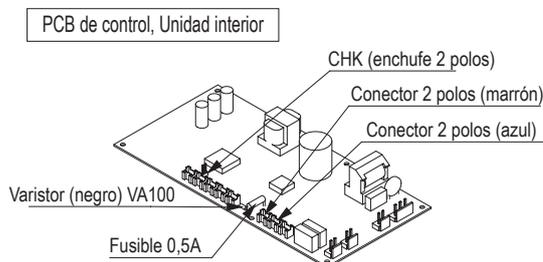
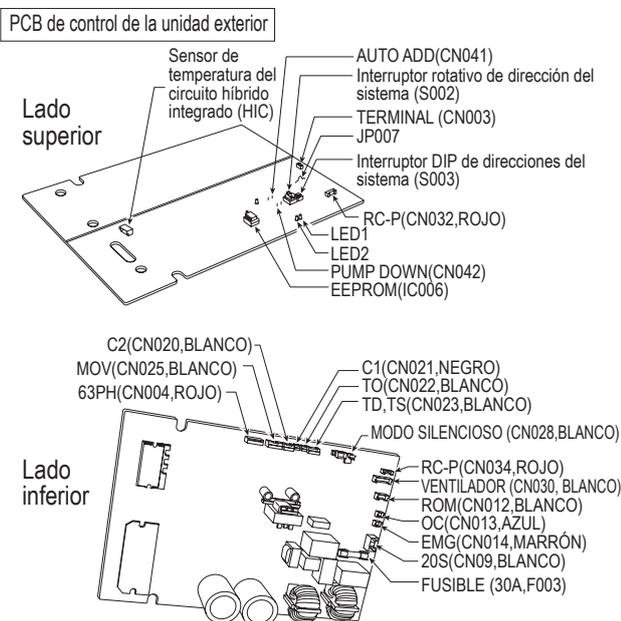
- (1) Mantener pulsado el botón  del mando a distancia durante 4 segundos o más. A continuación, pulsar el botón .
 - El display LCD muestra "TEST" durante la puesta en marcha de prueba.
 - El control de temperatura no es posible mientras está activado el modo "test run". (Este modo coloca una gran carga sobre los dispositivos. Utilizarlo únicamente al ejecutar la puesta en marcha de prueba).
- (2) Utilizar el modo calefacción o el modo climatización para ejecutar la puesta en marcha de prueba.

NOTA: La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos aproximadamente después de conectarla o de que deje de funcionar.

- (3) Si el funcionamiento normal no es posible aparece un código en el display LCD del mando a distancia. Consultar la sección "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y corregir el problema.
- (4) Una vez completada la puesta en marcha de prueba, pulsar el botón  otra vez. Comprobar que "TEST" desaparece del display LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo "test run" cuando un temporizador de 60 minutos llega a cero, para evitar el funcionamiento continuo en modo "test run").
- (5) Para una puesta en marcha de prueba de una unidad exterior inverter hacer funcionar los compresores durante un mínimo de 10 minutos (para comprobar si existe fase abierta).
 - * Al ejecutar una puesta en marcha de prueba utilizando un mando a distancia cableado es posible operar sin fijar el cassette del techo. (No se visualizará "P09")

Precauciones

- Pedir al cliente que esté presente para la prueba. En este momento, explicar el manual de funcionamiento y hacer que el cliente ejecute los pasos descritos personalmente.
- asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- Comprobar que la alimentación a 220 - 240V AC no está conectada al terminal del conector del cableado de control inter unidades.
 - * Si, accidentalmente, se aplicaran 220 - 240V en AC, el fusible del PCB, sea de la unidad exterior o interior se fundirá, protegiendo así el PCB. Corregir las conexiones de cableado y, a continuación, desconectar los conectores 2P conectados al PCB y reemplazarlos por conectores 2P
 - Si sigue sin funcionar después del cambio de los conectores marrón, intentar cortar el puente (unidad exterior: JP007) o el varistor (unidad interior) en el PCB. (Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de hacerlo).



■ Tipo Y1

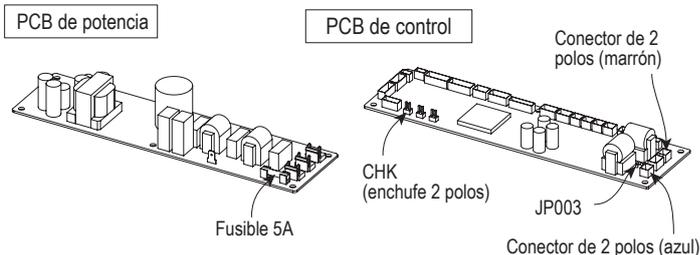


Tabla de funciones de autodiagnósticos y correcciones (Tipos U1, Y1, T1, F1, N1)

Display del mando a distancia cableado	Testigo del receptor de la unidad interior	Causa				Corrección
		Conexión 1:1 (una sola unidad conectada)	Conexión de grupo	Multisistema de operación simultánea (combinación flexible)	Control por controladores remotos principal - sub	
Display vacío	Display vacío	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está debidamente conectado. ● La unidad interior no está encendida. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior ● La unidad interior no está encendida. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Conectar el mando a distancia de forma correcta Encender la unidad interior.
E01 exhibido en el display	El testigo de funcionamiento parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado. ● El mando a distancia no está debidamente conectado (el mando a distancia recibe señal de fallo). 	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado. ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Comprobar el mando a distancia y el cableado de control inter unidades. Ejecutar la configuración del direccionamiento automático.
E02 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está debidamente conectado (fallo de transmisión del mando a distancia a la unidad interior). 	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Conectar el mando a distancia de forma correcta
E09 exhibido en el display		_____	_____	_____	<ul style="list-style-type: none"> ● Se han establecido 2 mandos a distancia como principales. 	Consultar : "Controladores remotos principal - sub", y configurar correctamente.
E14 exhibido en el display		_____	_____	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación con el mando a distancia está cortado o instalado incorrectamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Comprobar el cableado de comunicación con mando a distancia. Ejecutar la configuración del direccionamiento automático de nuevo.
E04 exhibido en el display	El testigo de standby parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interior-exterior no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Conectar el cableado correctamente.
E06 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interior-exterior está cortado o no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Consultar "Control del sistema", y establecer los ajustes correctos.
E15 exhibido en el display		La capacidad de la unidad interior es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Comprobar que las capacidades totales de las unidades interior y exterior son las apropiadas.
E16 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es excesiva. 				
E20 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● No se recibe señal serie de ninguna de las unidades interiores.					Comprobar que la unidad interior está conectada y que el cableado de control inter unidades está correctamente conectado
P05 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en la unidad exterior monofásica o fase abierta en la unidad exterior trifásica. ● Insuficiencia de gas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en la unidad exterior monofásica o fase abierta en una de las unidades exteriores trifásicas del grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en la unidad exterior monofásica o fase abierta en la unidad exterior trifásica. ● El sensor CT está desconectado, o existe algún problema en el circuito. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Invertir 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conectarlas correctamente. Comprobar que el sensor CT no está desconectado y asegurarse de que está insertado. Llenar gas de forma adecuada.
L02 exhibido en el display L13 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidades exterior e interior no compatibles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	_____	Comprobar que los tipos de unidad interior y exterior son correctos.
L07 exhibido en el display		_____	_____	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación del mando a distancia está conectado a la unidad interior y, sin embargo, está configurado para funcionamiento individual. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Control del sistema").
P09 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de la unidad interior no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Conectar correctamente el conector de la unidad interior del panel del techo
P12 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Problema con el ventilador DC de la unidad interior. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Problema con el ventilador DC de una de las unidades interiores del grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Problemas con el ventilador de la unidad interior 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	Comprobar si la sujeción del ventilador está floja. Comprobar el cableado entre el ventilador DC y el PCB.
P15 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● No hay gas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	_____	Comprobar el ciclo del refrigerante (en busca de fugas de gas).

Control del sistema

"Control del sistema" se refiere a la conexión del cableado que enlaza el control del funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas, el control de grupo y el control de los mandos a distancia principal y los subordinados.

Diagrama del cableado básico 1

Tipo único y multisistema de operación simultánea

- Multisistema de operación simultánea
Hasta 2 unidades interiores (Twin) conectables a la misma exterior.
(Sin embargo, coordinar la capacidad de la unidad exterior y la capacidad total de las dos interiores). (No es posible conectar mandos a distancia individuales para funcionamiento independiente).
- Cuidar de no ejecutar conexiones erróneas al conectar cables. (Conectar los cables equivocados daña las unidades)

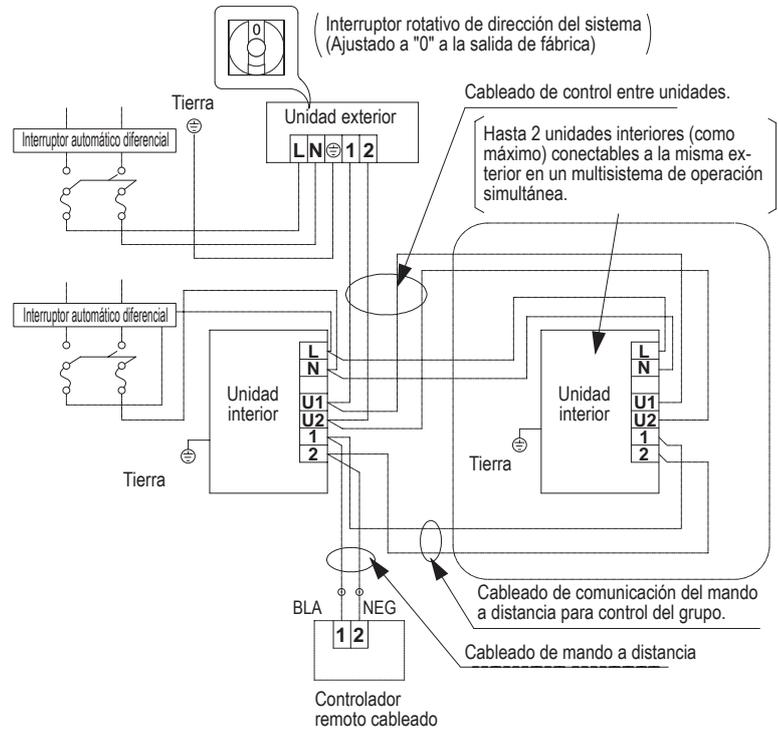
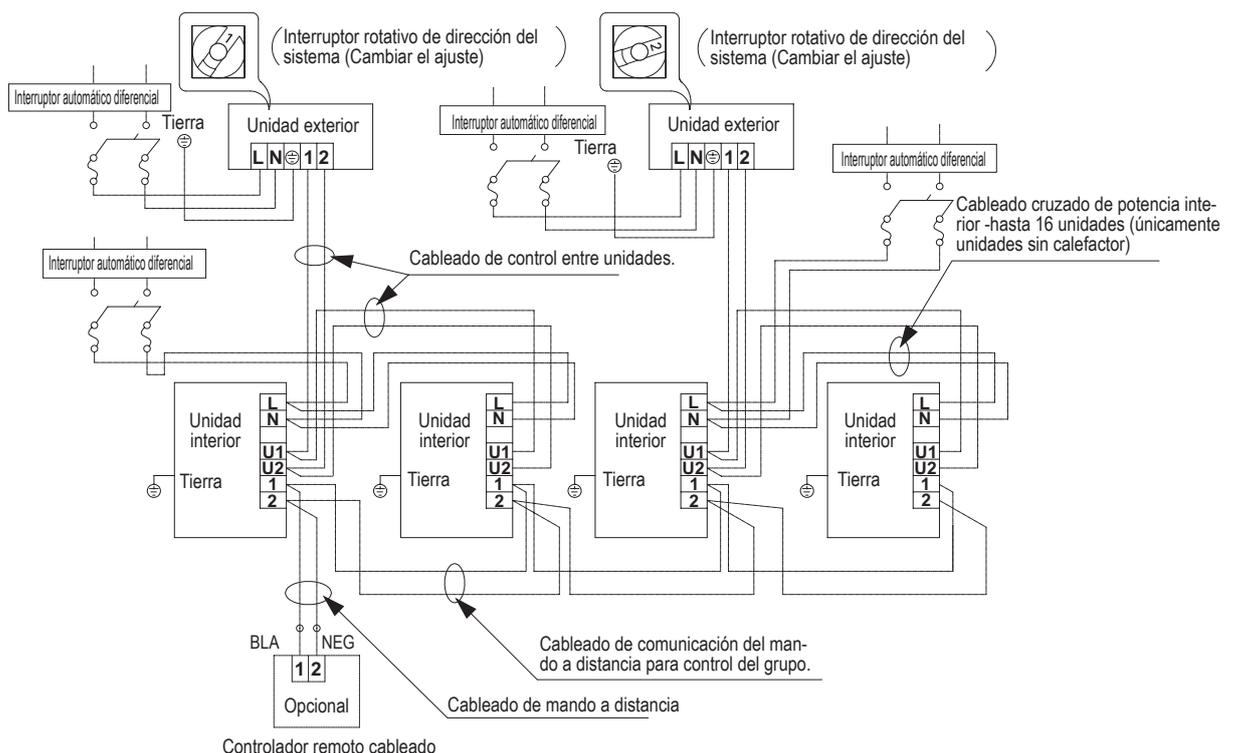


Diagrama del cableado básico 2

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

- multisistema de operación simultánea
Hasta 2 unidades interiores (Twin) conectables a la misma exterior.
(Sin embargo, coordinar la capacidad de la unidad exterior y la capacidad total de las dos interiores).
(No es posible conectar mandos a distancia individuales para funcionamiento independiente).
Hasta 8 unidades interiores, como máximo, conectables a 1 mando a distancia
Cuando se conectan 2 unidades interiores a cada unidad exterior en el sistema del refrigerante, establecer la dirección del sistema (dirección del sistema de tuberías de refrigerante) antes de conectar el interruptor remoto de potencia.
Ver sección "Establecimiento de las direcciones del sistema para la unidad exterior".
(Establecer utilizando el Interruptor rotativo de dirección del sistema en el PCB de control de la unidad exterior



(Procedimiento para el cableado)

- (1) Conectar el mando a distancia a la tarjeta de terminales de cableado para mando a distancia de la unidad interior (1, 2). (Cableado de mando a distancia)
- (2) Conectar las unidades interiores (U1, U2) y las exteriores (1, 2). Conectar las demás unidades exteriores e interiores (con distintos sistemas de refrigerante) de la misma forma. Cableado de control entre unidades. Conectar el cableado de comunicaciones del mando a distancia a las unidades interiores (U1, U2) para cada sistema de refrigerante. Cableado de control entre unidades.
- (3) Conectar el cableado de comunicación del mando a distancia (2 conductores) desde la tarjeta de terminales de la conexión al mando a distancia(1, 2) en la unidad interior (unidad a la que está conectado el mando a distancia) a la tarjeta de conexiones al mando a distancia (1, 2) de las demás unidades interiores. (Cableado de comunicación del mando a distancia)
- (4) Encender ("ON") ambas unidades, interior y exterior, y ejecutar la configuración del direccionamiento automático desde el mando a distancia.
(Para el procedimiento de configuración del direccionamiento automático, ver la sección "Configuración del direccionamiento automático usando el mando a distancia").

NOTA:

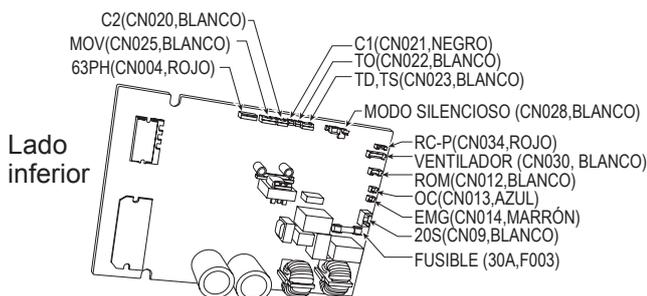
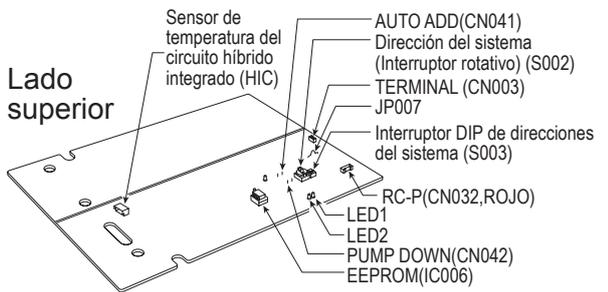
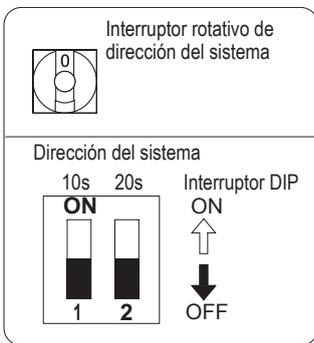
* Los modelos con calefactores auxiliares no se pueden utilizar para el cableado de comunicaciones de los conductores de potencia de la unidad interior. (Utilizar una caja de derivación para separar el cableado) Asegurarse de usar el sensor de temperatura de la unidad interior (sensor del cuerpo) mientras se utiliza este control. (Estado a la salida de fábrica).

Establecimiento de las direcciones del sistema para las unidades exteriores.

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

PCB de control de la unidad exterior

Interruptor rotativo de dirección del sistema
(Ajustado a "0" a la salida de fábrica)



Nº de dirección del sistema	Dígito de decenas (10s) de direcciones del sistema (Interruptor DIP 2 polos)	1a de las direcciones del sistema (Interruptor rotativo)
0 Dirección automática (Ajuste de fábrica = "0")	Ambos "OFF" 	Ajuste "0"
1 (si la nº 1 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "1"
2 (si la nº 2 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "2"
11 (si la nº 11 es la unidad exterior)	Dígito de decenas (10s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
21 (si la nº 21 es la unidad exterior)	Dígito de veintenas (20s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
30 (si la nº 30 es la unidad exterior)	Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s) conectados ("ON"). 	Ajuste "0"

Configuración de direccionamiento automático utilizando el mando a distancia

Cuando se utiliza la unidad exterior mostrada en "Diagrama del cableado básico 2" para el control de grupo de unidades múltiples, utilizar el mando a distancia para ejecutar la configuración del direccionamiento automático. Durante dicha configuración "SETTING" (Configuración) parpadea en el display del mando a distancia)

- Pulsar el botón de tiempo del temporizador del mando a distancia,  y el botón  simultáneamente. (Mantenerlos pulsados durante 4 segundos o más). A continuación, pulsar el botón . (Aparece el código de elemento "AA": Configuración del direccionamiento automático de todos los sistemas). (La configuración automática de direcciones se efectúa en secuencia para todas las unidades exteriores, de la nº 1 a la nº 30) (Cuando ha concluido la configuración automática de direcciones, las unidades vuelven a su estado normal, es decir, paradas).
- Para seleccionar cada sistema de refrigerante individualmente y ejecutar la configuración del direccionamiento automático, pulsar el botón de tiempo del temporizador en el mando a distancia  y el botón  simultáneamente. (Mantenerlos pulsados durante 4 segundos o más) A continuación, pulsar uno de los botones para el ajuste de temperatura,  / . (Aparece el código de elemento "A1": Configuración de direccionamiento automático de un sistema individual) Utilizar, bien el botón , o bien el  para seleccionar la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático (Aparece R.C.1). A continuación, pulsar el botón . Se ejecuta la configuración de direccionamiento automático para el sistema de refrigerante 1) Al terminar la configuración de direccionamiento automático para el sistema 1, el sistema vuelve a su estado normal, detenido. De nuevo, pulsar los botones de tiempo del temporizador,  y  simultáneamente. Después, en la misma forma que antes, (utilizar el botón  para visualizar "R.C.2"), seleccionar el nuevo sistema y ejecutar la configuración de direccionamiento automático.

Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior

Indicar (marcar) el número una vez concluida la configuración del direccionamiento automático.

- (1) Para asegurar que la combinación de cada unidad interior pueda ser fácilmente comprobada cuando están instaladas múltiples unidades, asegurarse de que los números de las unidades de interior y de exterior se corresponden con los números de dirección del sistema en la tarjeta PCB de control de la unidad exterior y utilizar un rotulador indeleble o medios parecidos que no puedan ser borrados fácilmente para indicar los números en una ubicación visible de las unidades interiores (cerca de las placas de características de la unidad).

Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2
(Exterior) 2 - (Interior) 1, 2

- (2) Estos números serán necesarios para el mantenimiento

Asegurarse de indicarlos.

*Utilizar el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores.

Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más (en el modo de ajustes simples).

Luego, pulsar el botón  y seleccionar la dirección interior.

(La dirección cambia cada vez que se pulsa el botón, como sigue: 1-1, 1-2 ... 2-1, 2-2, ...)

El ventilador de la unidad interior funciona únicamente en la unidad interior seleccionada

Confirmar que está funcionando el ventilador correcto e indicar la dirección en la unidad interior.

Pulsar el botón  de nuevo para volver al modo normal del mando a distancia.

Para más detalles, ver el manual específico (separado).

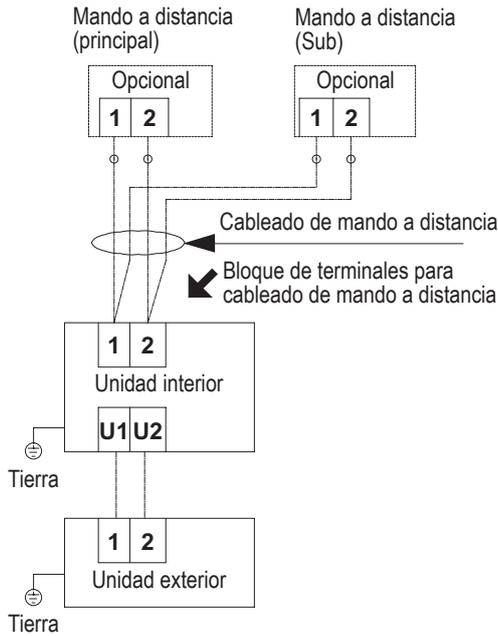
Control de mandos a distancia main-sub (principal-subordinado)

Control usando 2 mandos a distancia

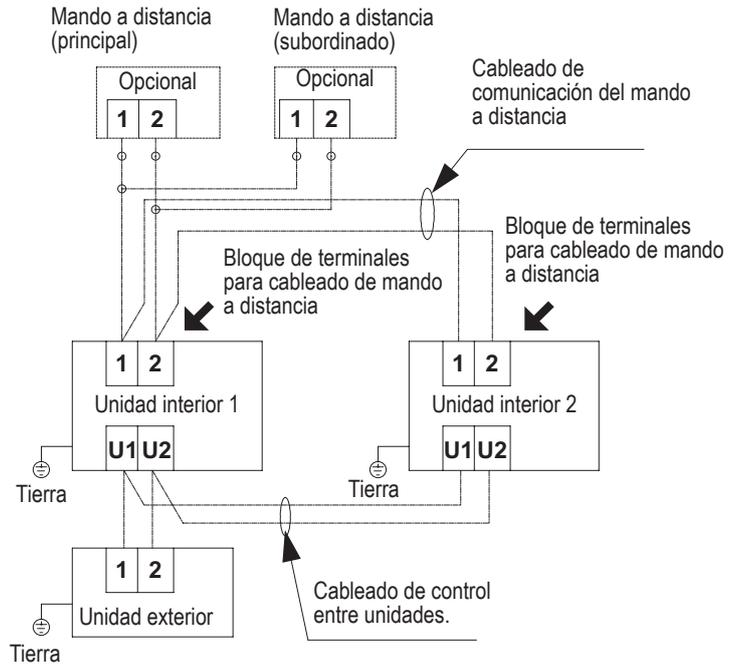
Control utilizando 2 mandos a distancia: Principal/subordinado indica el uso de 2 mandos a distancia para controlar 1, o múltiples, unidades interiores.

(Se pueden conectar 2 mandos a distancia como máximo).

● **Conexión de 2 mandos a distancia para el control de 1 unidad interior.**



● **Conexión de 2 mandos a distancia para el control de funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas**



● **Modo de configuración de los mandos a distancia.**

Para configurar el ajuste "main/sub" del mando a distancia, o para cambiar el sensor, seguir los pasos de abajo.

- (1) Pulsar simultáneamente los dos botones y en el mando a distancia durante 4 segundos o más.
- (2) Seleccionar "CODE n°" con los botones / ()
- (3) Cambiar DATA con los botones / (TEMPORIZADOR).
- (4) Luego, pulsar el botón . Finalmente, pulsar .

* Los datos (DATA) se memorizan en el mando a distancia (RCU). (Los DATOS así configurados no cambiarán incluso al apagar el mando)

* Asegurarse de ajustar [Normal] para el mando a distancia. CK.

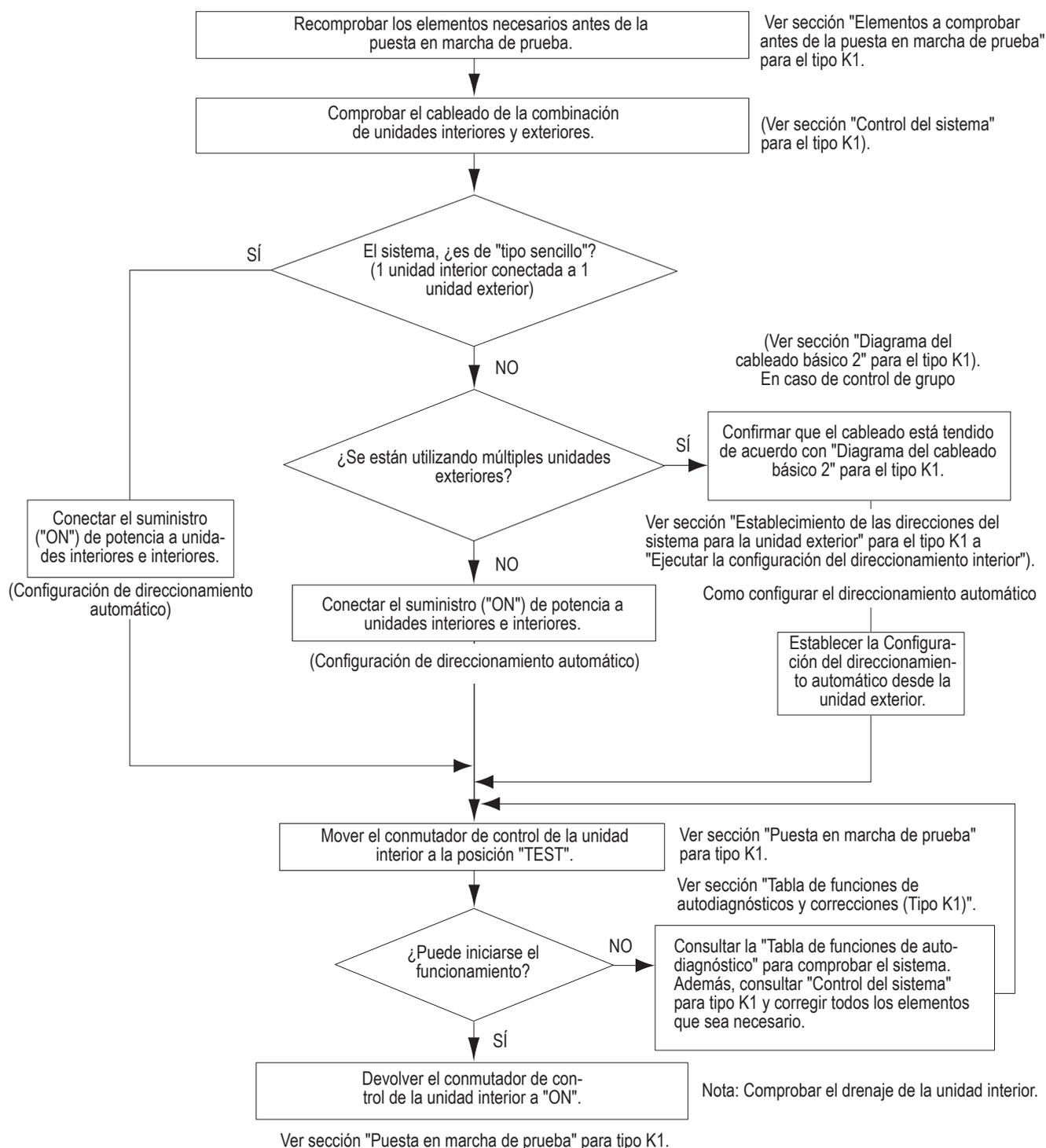
CÓDIGO ELEMENTO	ELEMENTO	DATOS	
		0000	0001
01	Mando a distancia (RCU) Main/sub.	Sub	Principal
02	Visualización del reloj	24 horas	12 horas (AM/PM)
08	MANDO A DISTANCIA (RCU). CK	MANDO A DISTANCIA (RCU). CK	Normal
0A	Sensor de temperatura de la sala	Unidad principal	MANDO A DISTANCIA (RCU)

■ Tipo K1

Precaución

- Esta unidad puede ser usada en un sistema de refrigerante de tipo único, en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también a un sistema en el cual 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (máximo 2).
 - * Si se utilizan múltiples unidades interiores, consultar también la sección "Control del sistema" para el tipo K1.
- la tarjeta PCB de control para ambas unidades utiliza un elemento de memoria de semiconductores (EEPROM).
 Las configuraciones necesarias para el funcionamiento han sido efectuadas al enviar la unidad.
 Solo se pueden utilizar las combinaciones correctas de unidades interiores y exteriores.

Procedimiento para la puesta en marcha de prueba



Elementos a comprobar antes de la puesta en marcha de prueba.

- (1) Conectar la alimentación ("ON") como mínimo con 12 horas de antelación para activar el calentador del cárter del compresor.
- (2) Abrir completamente las válvulas cerradas de las tuberías de gas y de líquido.

Preparación para la puesta en marcha de prueba

Conectar el sensor de temperatura

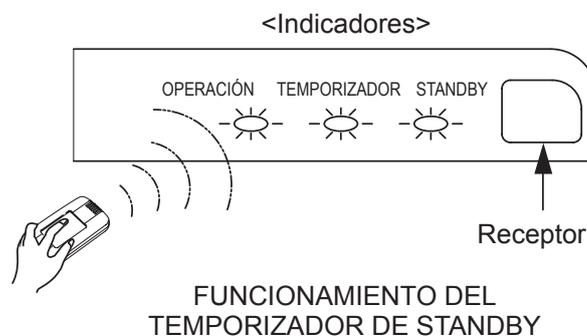
- Los sensores de temperatura están en la unidad interior y en el mando a distancia inalámbrico. Se utiliza uno u otro de los sensores en la operación.
- Si aparece  (sensor del cuerpo) en el display del mando a distancia inalámbrico es porque se está utilizando el sensor del cuerpo de la unidad interior para el funcionamiento. Para pasar al sensor del mando a distancia abrir la tapa del mando a distancia y pulsar el botón SENSOR una vez.  (sensor del cuerpo) desaparece del display y a partir de ahora se usa el sensor del mando a distancia.

NOTA:

- Incluso si se ha seleccionado el sensor del mando a distancia, el sensor en uso cambiará al del cuerpo de la unidad interior si no se ha recibido señal de temperatura desde el mando a distancia durante 10 minutos. Instalar el mando a distancia en una posición desde la que la señal llegue a la unidad de manera fiable.
- Mientras esté en funcionamiento el control de grupo, asegurarse de que se utiliza el sensor del cuerpo.

Uso del mando a distancia

- Encarar el mando a distancia al receptor (en la unidad principal).



- La señal puede ser recibida hasta aproximadamente 8 metros. Usar esta distancia como guía. Puede variar algo, en función de la capacidad de la batería y de otros factores.
- Asegurarse de que no hay obstáculos, que podrían bloquear la señal, entre el mando a distancia y el receptor.
- La unidad emite un pitido cuando una señal es recibida correctamente. (Únicamente al iniciar el funcionamiento emite dos).
- No dejar caer, lanzar ni lavar el mando a distancia.
- No colocar el mando a distancia en lugares expuestos a la luz solar directa, ni cerca de una estufa.

Puesta en marcha de prueba.

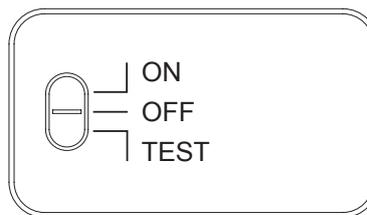
Uso de la unidad de control

- (1) Pasar el conmutador de control de la unidad interior de la posición "ON" a "TEST". (La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos una vez conectada al suministro eléctrico y después de parar su funcionamiento).
- (2) Todos los testigos indicadores estarán parpadeando mientras la prueba sigue su curso
- (3) El control de temperatura no es posible mientras está activado el modo "test run".
- (4) Si no es posible el funcionamiento correcto, el problema será indicado por los testigos luminosos. Consultar "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones (tipo K1)" y corregir el problema.
- (5) Terminada la prueba, devolver el conmutador de la unidad de control desde "TEST" a la posición "ON". Confirmar que los testigos han dejado de parpadear. (Se incluye una función que cancela el modo "test run" cuando un temporizador de 60 minutos llega a cero, para evitar el funcionamiento continuo en modo "test run").

NOTA:

- Este modo coloca una gran carga sobre los dispositivos. Utilizarlo únicamente para puestas en marcha de prueba.
- No es posible efectuar una puesta en marcha de prueba si está conectado el suministro eléctrico y el conmutador en la posición "TEST"
 Cuando el suministro está conectado, accionar el conmutador una vez, hacia "ON" o "OFF" y a continuación colocarlo de nuevo en "TEST".

Conmutador de control de la unidad interior



Luces testigo

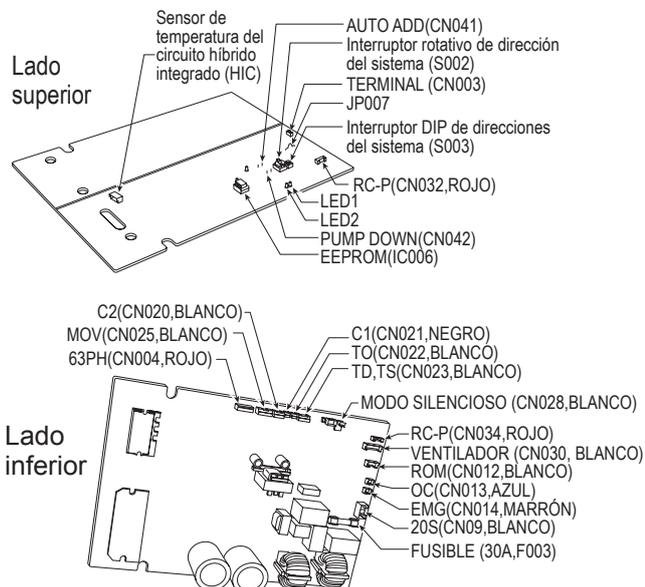


Precauciones

- Pedir al cliente que esté presente para la prueba. En este momento, explicar el manual de funcionamiento y hacer que el cliente ejecute los pasos descritos personalmente.
- Asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- Comprobar que la alimentación a 220 - 240V AC no está conectada al terminal del conector del cableado de control inter unidades.

*Si, accidentalmente, se aplicaran 220 - 240V en AC, el fusible del PCB 0,5A, tanto para la unidad interior como para la exterior), sea de la unidad exterior o interior se fundirá, protegiendo así el PCB. Corregir las conexiones de cableado y, a continuación, desconectar los conectores 2P conectados al PCB (interior, azul) (exterior, azul, serie 1) y reemplazarlos por conectores 2P (interior, marrón) (exterior marrón, serie 2). Si sigue sin funcionar después del cambio de los conectores marrón, intentar cortar el puente (unidad exterior: JP007) o el varistor (unidad interior) en el PCB. (Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de hacerlo).

PCB de control de la unidad exterior



PCB de control, Unidad interior

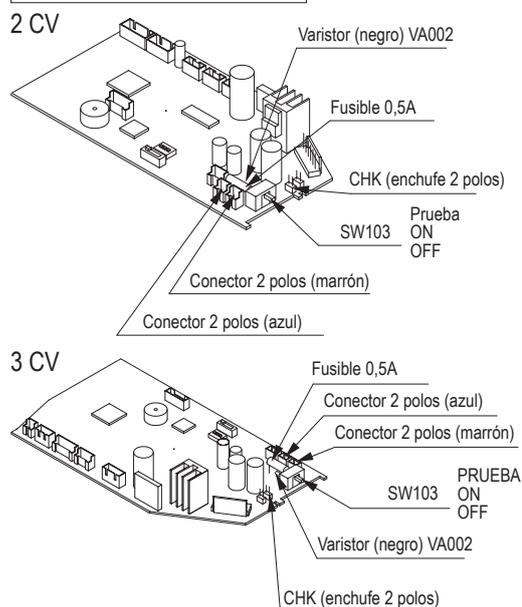


Tabla de funciones de autodiagnósticos y correcciones (Tipo K1)

Display del mando a distancia cableado (de suministro local)	Testigo del receptor de la unidad interior	Causa		Corrección
		Conexión 1:1 (una sola unidad conectada)	Conexión de grupo (Multisistema simultáneo)	
Display vacío	Display vacío	<ul style="list-style-type: none"> ● El conmutador de control del interior está apagado ("OFF"). ● La unidad interior no está encendida. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Encenderlo. ● Conectar el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 exhibido en el display	El testigo de funcionamiento parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el cableado de control inter unidades. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Control del sistema" para el tipo K1).
E14 exhibido en el display		_____	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación con el mando a distancia está cortado o instalado incorrectamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el cableado de comunicación con mando a distancia. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático de nuevo.
E04 exhibido en el display	El testigo de standby parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el cableado correctamente.
E06 exhibido en el display		_____	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultar "Control del sistema" para el tipo K1 y establecer los ajustes correctos.
E15 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es demasiado baja. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que las capacidades totales de las unidades interior y exterior son las apropiadas.
E16 visualizado		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es excesiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Invertir 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conectarlas correctamente.
E05 visualizado	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en la unidad exterior monofásica o fase abierta en la unidad exterior trifásica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar las unidades correctamente.
L02 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidades exterior e interior no compatibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar las unidades correctamente
L13 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Las unidades interior-exterior no se están configurando correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar las unidades correctamente
L04 exhibido en el display		_____	<ul style="list-style-type: none"> ● La dirección de la unidad exterior está duplicada. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar las unidades correctamente.
L07 exhibido en el display	_____	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación del mando a distancia está conectado a la unidad interior y, sin embargo, está configurado para funcionamiento individual. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Control del sistema" para el tipo K1). 	
P15 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● No hay gas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Como a la izquierda 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el ciclo del refrigerante (en busca de fugas de gas).

Control del sistema

"Control del sistema" se refiere a la conexión del cableado que enlaza el control del funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas, el control de grupo y el control de los mandos a distancia principal y los subordinados.

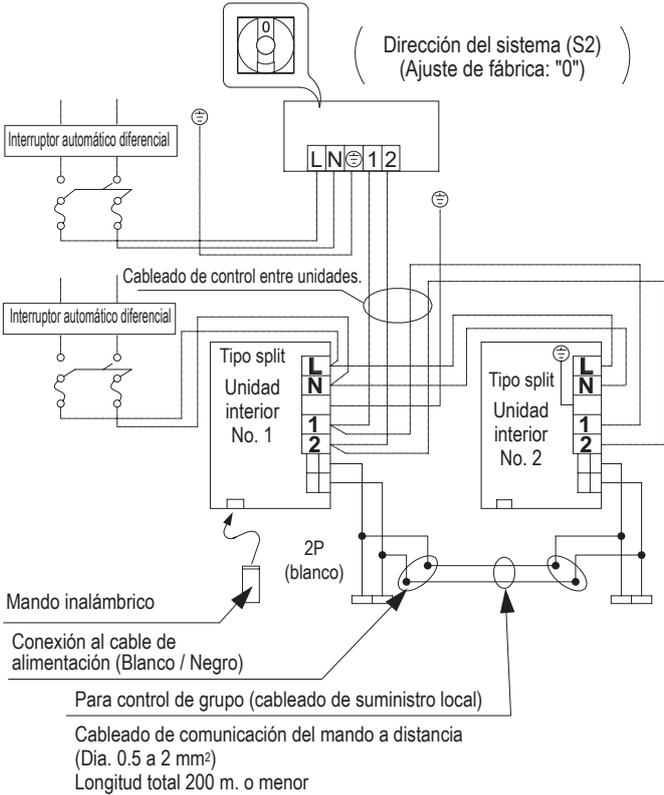
Diagrama del cableado básico 1

Tipo único y multisistema de operación simultánea

● **Multisistema de operación simultánea**

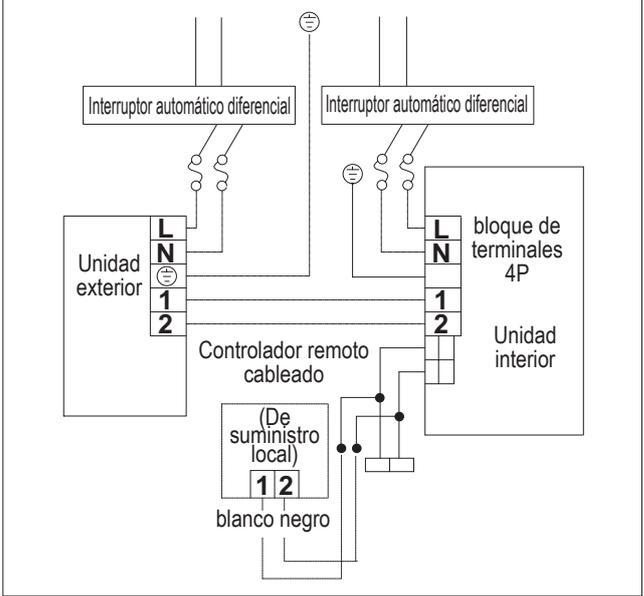
Hasta 2 unidades interiores (Twin) conectables a la misma exterior.
 (Sin embargo, coordinar la capacidad de la unidad exterior y la capacidad total de las dos interiores).
 (No es posible conectar mandos a distancia individuales para funcionamiento independiente).

● **Cuidar de no ejecutar conexiones erróneas al conectar cables.** (Conectar los cables equivocados daña las unidades)



(Utilizando un mando a distancia cableado con un sistema de un solo tipo)

1. Las unidades split no incluyen una tarjeta de terminales para la conexión de un mando a distancia.
2. Para conectar el mando a distancia es necesario un cable para mando a distancia.



* Al utilizar unidades split en un multisistema de operación simultánea conectar el cableado del mando a distancia al conector pasa el mando a distancia (2P) de la unidad principal, como muestra el diagrama.

(Procedimiento para el cableado)

- (1) Ajustar la unidad interior split de forma que pueda funcionar desde el mando a distancia inalámbrico. (Ajuste a la salida de fábrica)
 En los PCBs de control de la unidad interior, establecer la núm. 2 y siguientes unidades split en el mando a distancia sub. (Ver la sección "Configuración del controlador remoto main-sub" para el tipo K1).
- (2) Conectar el cableado cruzado a los conductores (blanco/negro) que se extienden desde los conectores del mando a distancia de la unidad interior no. 1 y otras unidades split interiores (según muestra el "Diagrama de cableado básico 1"). Conectar el cableado cruzado a 1 y 2 de la tarjeta de terminales del mando a distancia para todas las unidades (4 vías, montaje en techo, etc...) excepto la unidad interior no. 1.
- (3) Conectar el cableado de control inter unidades a 1 y a 2 en la tarjeta de terminales de la unidad interior nº 1, y a 1 y 2 en la de la unidad exterior. Conectar también el cableado de control inter unidades entre las unidades interiores.
- (4) Al conectar el suministro de las unidades interior y exterior, se ejecuta una configuración de direccionamiento automático (Cuando no hay más de 1 unidad exterior o cuando la dirección del sistema es "0")..

NOTA:

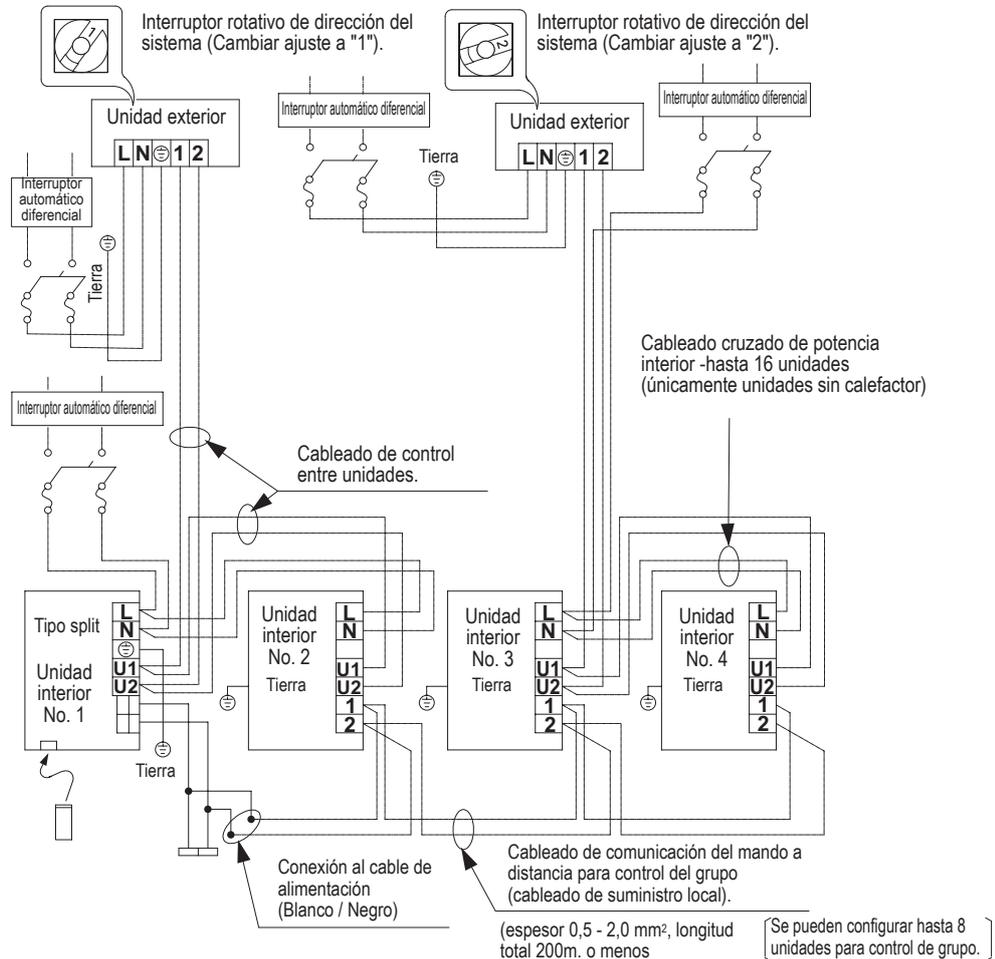
* Si la dirección del sistema es "0", la configuración de direccionamiento automático se ejecuta cuando se conecta el suministro eléctrico (en el caso mostrado en "Diagrama de cableado básico 1"). Esto requiere aproximadamente 4 - 5 minutos (cuando la relación entre unidades exteriores e interiores es 1:1, según se muestra en el Diagrama de cableado básico 1). Mientras transcurre la configuración de direccionamiento automático, los LEDs 1 y 2 en el PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente, Al completarse la configuración, estos LEDs se apagan.

Diagrama del cableado básico 2

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

- Hasta 8 unidades interiores conectables a un único mando a distancia para control de grupo.

Ejemplo: Cuando se conectan 2 ó 3 unidades interiores a 1 unidad exterior en el sistema del refrigerante, establecer la dirección del sistema (dirección del sistema de tuberías de refrigerante) antes de conectar. (Ver sección "Establecimiento de las direcciones del sistema para las unidades exteriores" para el tipo K1). (Establecer utilizando el Interruptor rotativo de dirección del sistema en el PCB de control de la unidad exterior).



1. Las unidades split no incluyen una tarjeta de terminales para la conexión de un mando a distancia.
2. Para control de grupo de unidades split, conectar el cableado de comunicación al conector 2P del mando a distancia en la unidad principal, tal como muestra el diagrama.

(Procedimiento para el cableado)

- (1) Ajustar la unidad interior split de forma que pueda funcionar desde el mando a distancia inalámbrico. (Ajuste a la salida de fábrica)
En los PCBs de control de la unidad interior, establecer la núm. 2 y siguientes unidades split en el mando a distancia sub. (Ver la sección "Configuración del controlador remoto main-sub" para el tipo K1).
- (2) Conectar el cableado cruzado a 1 y 2 de la tarjeta de terminales del mando a distancia para de la unidad interior no. 1 y las demás unidades interiores (según muestra el "Diagrama de cableado básico 2").
- (3) Conectar el cableado de control inter unidades a 1 y a 2 en la tarjeta de terminales de la unidad interior nº 1, y a 1 y 2 en la de la unidad exterior. Conectar el cableado de la misma forma desde el resto de unidades exteriores a U1 y U2 en las tarjetas de terminales de las unidades interiores (sistema de refrigerante distinto)
- (4) Ejecutar la configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior. (Para el procedimiento de configuración del direccionamiento automático, ver la sección "Configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior" para el tipo K1).

NOTA:

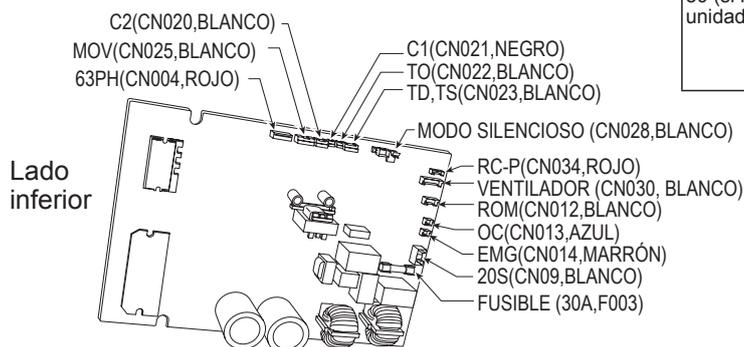
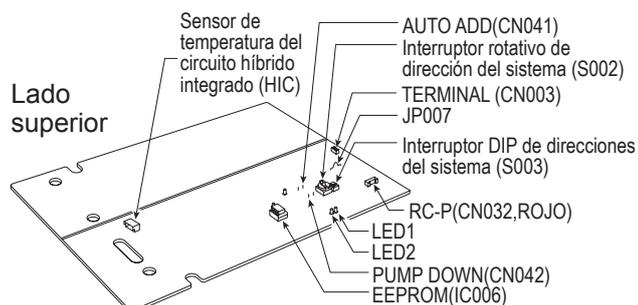
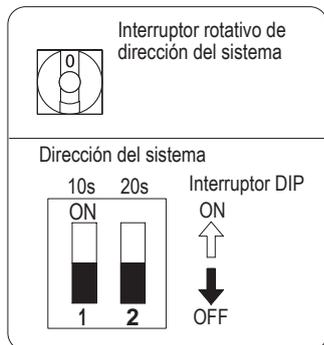
- * Los modelos con calefactores auxiliares no se pueden utilizar para el cableado de comunicaciones de los conductores de potencia de la unidad interior. (Utilizar una caja de derivación para separar el cableado)
- * Asegurarse de usar el sensor de temperatura de la unidad interior (sensor del cuerpo) mientras se utiliza este control. (Estado a la salida de fábrica).

Establecimiento de las direcciones del sistema para las unidades exteriores.

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

PCB de control de la unidad exterior

Interruptor rotativo de dirección del sistema
(Ajustado a "0" a la salida de fábrica)



Nº de dirección del sistema	Dígito de decenas (10s) de direcciones del sistema (Interruptor DIP 2 polos)	1a de las direcciones del sistema (Interruptor rotativo)
0 Dirección automática (Ajuste de fábrica = "0")	Ambos "OFF" 	Ajuste "0"
1 (si la nº 1 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "1"
2 (si la nº 2 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "2"
11 (si la nº 11 es la unidad exterior)	Dígito de decenas (10s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
21 (si la nº 21 es la unidad exterior)	Dígito de veintenas (20s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
30 (si la nº 30 es la unidad exterior)	Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s) conectados ("ON") 	Ajuste "0"

Configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior

Cuando hay múltiples unidades exteriores según muestra el diagrama del cableado básico 2

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para cada sistema:
Las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor.
- Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.
 - (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exteriores e interiores para sistema de refrigerante 1.
 - Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041) durante 1 segundo o más en la unidad exterior cuyo suministro de potencia ha sido conectado.

Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático. Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.

<Son necesarios aproximadamente 4 - 5 minutos.>

- (2) A continuación, conectar la potencia únicamente a las unidades exteriores e interiores de un sistema distinto.
 - Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041) durante 1 segundo o más en la unidad exterior.

Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.

Repetir el procedimiento para cada sistema y completar la configuración de direccionamiento automático.



- (3) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Unidad interior Configuración del controlador remoto main-sub

- Cuando haya múltiples unidades interiores split instaladas para control de grupo para funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas, establecer el PCB de control en el no. 2 y las siguientes unidades split en "mando a distancia subordinado".

Si se utiliza un mando a distancia cableado, establecer el mencionado mando en "Sub".

Si se usan 2 mandos a distancia inalámbricos, establecer el PCB (interruptor DIP) del segundo mando a distancia inalámbrico en "Sub".

Establecimiento de direcciones de las unidades interiores

- Si se instalan múltiples unidades de un mismo tipo en la misma sala, las direcciones se pueden configurar de manera que se eviten interferencias de señal. Coordinando los números de la unidad interior (PCB inalámbrico) y las direcciones de los mandos a distancia, se pueden controlar independientemente hasta 6 unidades interiores con sus respectivos mandos a distancia.

El control independiente no es posible cuando se utiliza un multisistema de operación simultánea.

- Comprobación de las direcciones

Pulsar el botón de direcciones del mando a distancia para visualizar la dirección actual en el display del mismo. Si esta dirección coincide con la de la unidad interior (PCB inalámbrico) sonará un zumbido.

(Si TODO está configurado, el zumbido será continuo)

Si TODO está configurado, el funcionamiento es posible sin tener en cuenta la dirección de la unidad interior.

Encarar el mando a distancia al receptor (unidad interior) que desea hacer funcionar y enviar la señal de operación.

- Configuración de la dirección del mando a distancia

Mantener pulsado el botón de dirección durante 4 segundos o más para visualizar la dirección en el display del mando a distancia. La dirección actual empieza a parpadear.

La dirección cambia cada vez que se pulsa el botón de dirección del mando a distancia:

TODOS → 1 → 2 → 3 → ... → 6.

Establecer la dirección que coincida con el mando a distancia con el que quiere operar.

Al pulsar el botón SET, la dirección deja de parpadear y se mantiene visible 5 segundos.

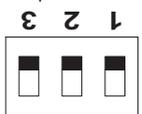
Si la dirección coincide con la de la unidad interior suena el zumbido

Display de dirección en el mando a distancia	Dirección TODO	Dirección 1	Dirección 2	Dirección 3
Dirección PCB unidad interior, interruptor DIP				

Para conmutadores de dirección 1, 2 y 3, pasar el interruptor DIP 1 a OFF.

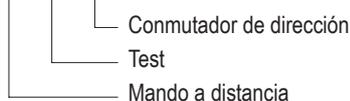
Para los conmutadores de dirección 4, 5 y 6, pasar el interruptor DIP 1 a ON.

Principal desconectado



NO

Sub Conectado



PCB de control, Unidad interior

2 CV

Interruptor DIP (SW101)

Conmutador de dirección (SW102)

3 CV

Interruptor DIP (SW101)

Conmutador de dirección (SW102)

■ Tipos U1, T1, F1, N1, N1 (para cableado de enlace)

Precaución

Esta unidad puede ser usada en un sistema de refrigerante de tipo único, en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también a un sistema en el cual 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (máximo 2 <Twin>).

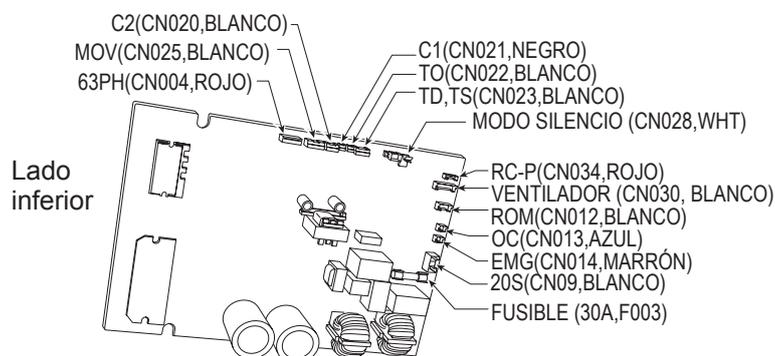
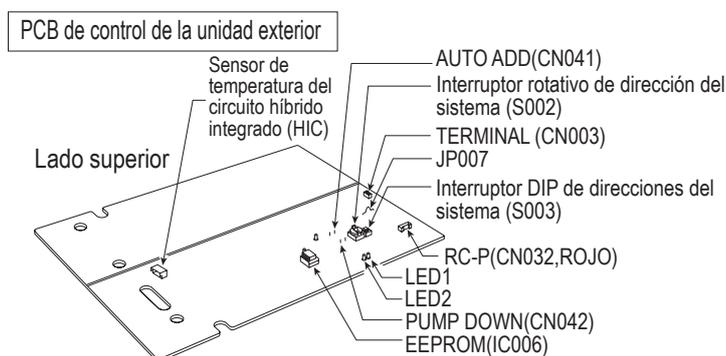
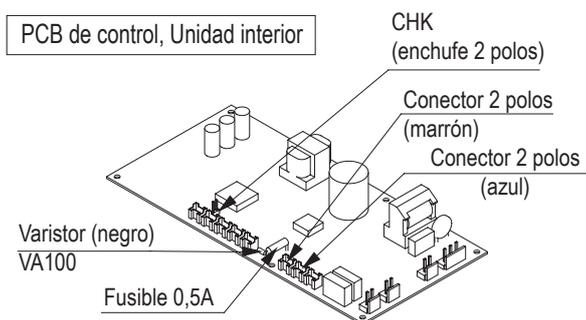
- Esta sección describe en principio el procedimiento utilizando el mando a distancia cableado.
- Si se utiliza el mando a distancia cableado, ajustar la dirección del sistema de la unidad exterior para permitir identificar la combinación de unidades de interior y exterior.

Al mismo tiempo, indicar el número de la combinación unidad interior-unidad exterior en un lugar que pueda ser comprobado con facilidad (cerca de la placa de características de la unidad interior) (Este número será necesario en el posterior mantenimiento)

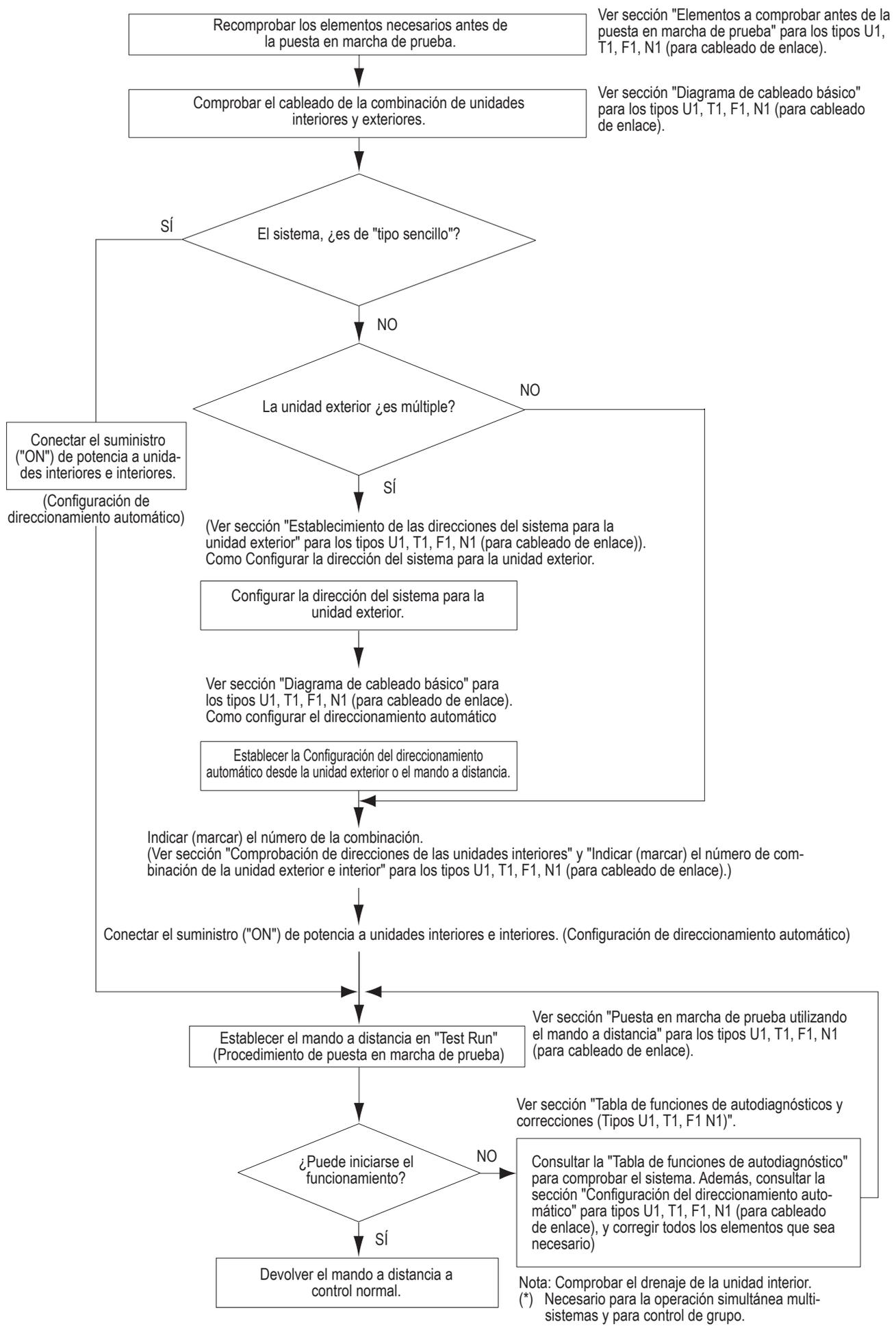
- Pedir al cliente que esté presente para la prueba. En este momento, explicar el manual de funcionamiento y hacer que el cliente ejecute los pasos descritos personalmente.
- asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- Comprobar que la alimentación a 220 - 240V AC no está conectada al terminal del conector del cableado de control inter unidades.

*Si, accidentalmente, se aplicaran 220 - 240V en AC, el fusible del PCB, sea de la unidad exterior o interior se fundirá, protegiendo así el PCB. Corregir las conexiones de cableado y, a continuación, desconectar los conectores 2P conectados al PCB (interior: azul, OC) (exterior: azul, serie 1) y reemplazarlos por conectores 2P (interior: marrón EMG) (exterior: marrón, serie 2).

Si sigue sin funcionar después del cambio de los conectores marrón, intentar cortar el varistor.
(Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de hacerlo.)



Procedimiento para la puesta en marcha de prueba



Elementos a comprobar antes de la puesta en marcha de prueba.

- (1) Conectar la alimentación ("ON") como mínimo con 12 horas de antelación para activar el calentador del cárter del compresor.
- (2) Abrir completamente las válvulas cerradas de las tuberías de gas y de líquido.

Puesta en marcha de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantener pulsado el botón  del mando a distancia durante 4 segundos o más. A continuación, pulsar el botón .
 - El display LCD muestra "TEST" durante la puesta en marcha de prueba.
 - El control de temperatura no es posible mientras está activado el modo "test run". (Este modo coloca una gran carga sobre los dispositivos. Utilizarlo únicamente al ejecutar la puesta en marcha de prueba).

NOTA:

La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos aproximadamente después de conectarla o de que deje de funcionar.

- (2) Utilizar el modo calefacción o el modo climatización para ejecutar la puesta en marcha de prueba.
- (3) Si el funcionamiento normal no es posible aparece un código en el display LCD del mando a distancia. Consultar la sección "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y corregir el problema.
- (4) Una vez completada la puesta en marcha de prueba, pulsar el botón  otra vez. Comprobar que "TEST" desaparece del display LCD. (Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo "test run" cuando un temporizador de 60 minutos llega a cero, para evitar el funcionamiento continuo en modo "test run").
- (5) Para una puesta en marcha de prueba de una unidad exterior inverter hacer funcionar los compresores durante un mínimo de 10 minutos (para comprobar si existe fase abierta).

*Al ejecutar una puesta en marcha de prueba utilizando un mando a distancia cableado es posible operar sin fijar el cassette del techo. (No se visualizará "P09")

Tabla de funciones de autodiagnósticos y correcciones (Tipos U1, T1, F1 N1)

Display del mando a distancia cableado	Testigo del receptor de la unidad interior	Causa	Corrección
		Conexión de grupo y multisistema de operación simultánea	
Display vacío	Display vacío	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. ● La unidad interior no está encendida. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta. ● Conectar el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 exhibido en el display	El testigo de funcionamiento parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el mando a distancia y el cableado de control inter unidades. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. Ver sección "Diagrama de cableado básico" para los tipos U1, T1, F1, N1 (para cableado de enlace).
E02 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta.
E14 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación con el mando a distancia está cortado o instalado incorrectamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el cableado de comunicación con mando a distancia. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático de nuevo.
E04 exhibido en el display	El testigo de standby parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interiores / exteriores no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el cableado correctamente.
E06 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ver sección "Diagrama de cableado básico" para los tipos U1, T1, F1, N1 (para cableado de enlace). Diagrama del cableado básico, y hacer el ajuste correcto.
E15 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es demasiado baja. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que las capacidades totales de las unidades interior y exterior son las apropiadas.
E16 visualizado		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es excesiva. 	
P05 visualizado	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en una de las unidades exteriores del grupo. ● Insuficiencia de gas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Invertir 2 fases de la alimentación trifásica de la unidad exterior y conectarlas correctamente. ● Llenar gas de forma adecuada.
P09 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar correctamente el conector de la unidad interior del panel del techo.
P12 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Problema con el ventilador DC de una de las unidades interiores del grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar si la sujeción del ventilador está floja. ● comprobar el cableado entre el ventilador DC y el PCB.
L02 visualizado L13	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidades exterior e interior no compatibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que los tipos de unidad interior y exterior son correctos.
L07 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación del mando a distancia está conectado a la unidad interior y, sin embargo, está configurado para funcionamiento individual. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. Ver sección "Diagrama de cableado básico" para los tipos U1, T1, F1, N1 (para cableado de enlace).
L10 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el funcionamiento de exterior con un mando a distancia separado, de uso por mantenimiento. 	

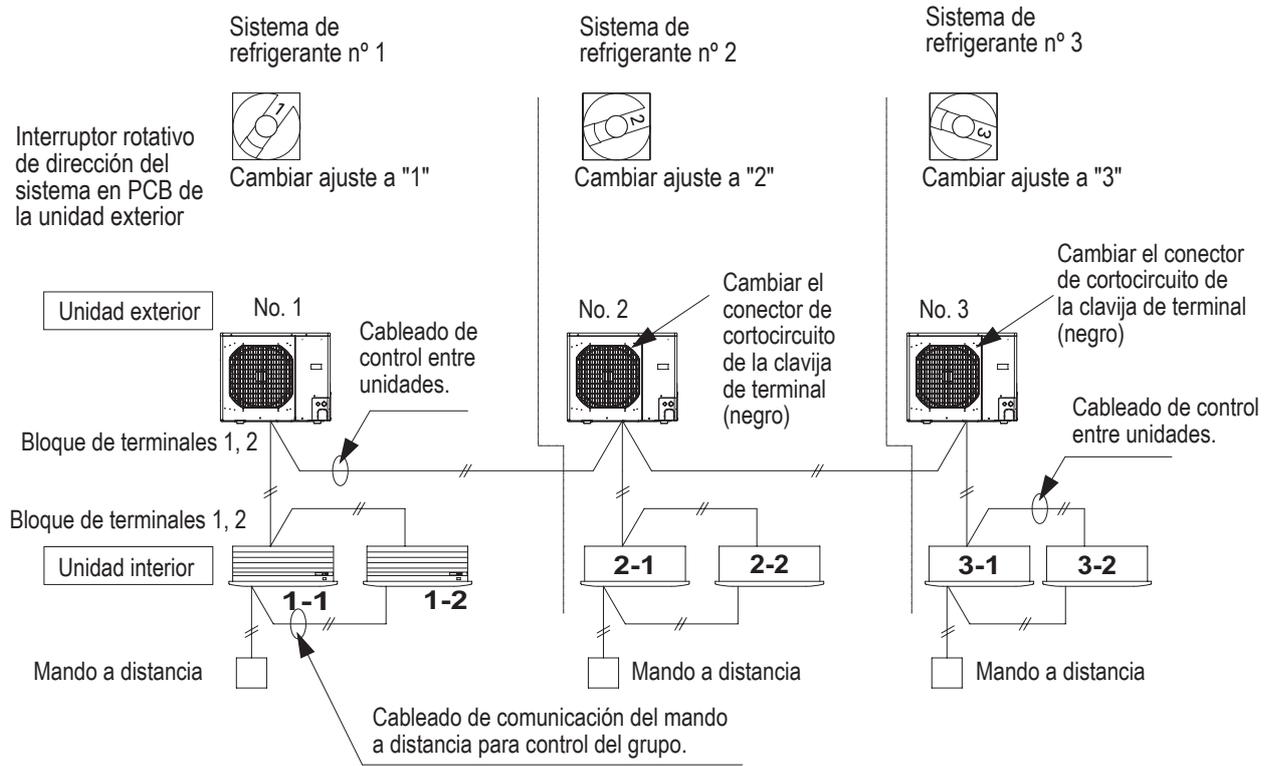
Configuración del direccionamiento automático

Diagrama del cableado básico

● **Cableado del enlace**

NOTA:

- Cada tarjeta PCB de control de unidad exterior tiene fijada una clavija de terminal (negra). Mantener dicha clavija (cortocircuito) únicamente en el enchufe del lado "sí" de una única unidad exterior. En todas las demás unidades exteriores, cambiar el conector (de "sí" a "no")
- Hasta 8 unidades interiores conectables a 1 mando a distancia para control de grupo.



Configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior (tipos U1, T1, F1, N1)

Caso 1

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para cada sistema: Las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor.
- Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.

- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exterior e interior para sistema de refrigerante 1. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).

Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático.

Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.

<Son necesarios aproximadamente 4 - 5 minutos.>

- (2) A continuación, conectar la potencia únicamente a las unidades exteriores e interiores de un sistema distinto. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).

Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.

Repetir el procedimiento para cada sistema y completar la configuración de direccionamiento automático.



- (3) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Caso 2

- Si no es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior del sistema:
Los compresores deben ser puestos en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores.
Por tanto, hay que ejecutar este paso después de terminar el trabajo en la tubería de refrigerante.
 - Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.
- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exteriores e interiores para todos los sistemas de refrigerante.

Al establecer direcciones en modo climatización

- (2) Cortocircuitar la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático.
Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).

Al establecer direcciones en modo calefacción

- (2) Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



- (3) El LED 1 y el LED 2 parpadean alternativamente.
Los compresores empiezan a funcionar en modo Climatización (o Calefacción).
Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático, utilizando los cambios de temperatura en las unidades interiores.

<Todas las unidades interiores están en estado de funcionamiento>



El ajuste de direcciones se completa cuando los compresores se detienen y los testigos LED se apagan.

<Se requieren aproximadamente 15 minutos para 1 sistema>

Si el ajuste de direcciones falla, los LED 1 y 2 parpadean simultáneamente y el contenido de la alarma se visualiza en el mando a distancia.

- (4) Una vez se ha completado 1 sistema, asegurarse de cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041) en las otras unidades exteriores para completar la configuración del direccionamiento automático de la misma manera para cada sistema.
- (5) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Configuración de direccionamiento automático utilizando el mando a distancia

Caso 3

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor):

Configuración del direccionamiento automático para sistema individual: Visualización del elemento de código "A1".

- (1) Pulsar el botón de tiempo del temporizador del mando a distancia,  y el botón  simultáneamente.
(Mantenerlos pulsados durante 4 segundos o más)
- (2) A continuación, pulsar uno de los botones para el ajuste de temperatura,  o  (Confirma que el elemento de código es "A1").
↓
- (3) Utilizar, bien el botón , o bien el  para seleccionar la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático.
A continuación, pulsar el botón .
Se visualiza "R.C.1" y se ejecuta la configuración de direccionamiento automático para el sistema de refrigerante 1). Al terminar la configuración de direccionamiento automático para el sistema 1, el sistema vuelve a su estado normal, detenido.
<Son necesarios aproximadamente 4 - 5 minutos.>

Durante dicha configuración "SETTING" (Configuración) parpadea en el display del mando a distancia. Este display desaparece cuando se ha completado la configuración de direccionamiento automático.

Caso 4

- Si no es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior del sistema: (Los compresores deben ser puestos en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por tanto, hay que ejecutar este paso después de terminar el trabajo en la tubería de refrigerante.)

Configuración de direccionamiento automático para todos los sistemas: Visualización del elemento de código "AA".

- (1) Pulsar el botón de tiempo del temporizador del mando a distancia, y el botón simultáneamente. (Mantenerlos pulsados durante 4 segundos o más)
- (2) Luego, pulsar el botón . (La configuración automática de direcciones se efectúa en secuencia para todas las unidades exteriores, de la nº 1 a la nº 30) (Cuando ha concluido la configuración automática de direcciones, las unidades vuelven a su estado normal, es decir, paradas). <Se requieren aproximadamente 15 minutos para cada sistema>



Durante dicha configuración "SETTING" (Configuración) parpadea en el display del mando a distancia.

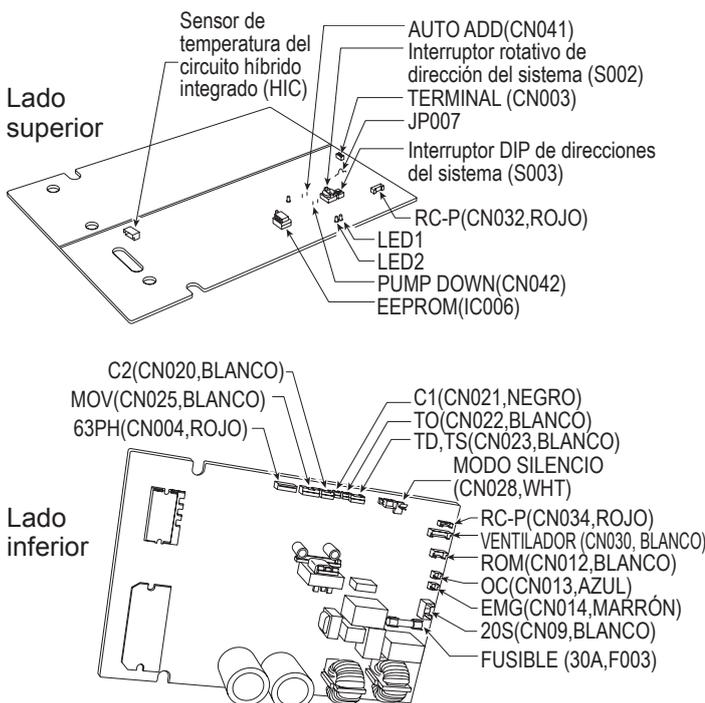
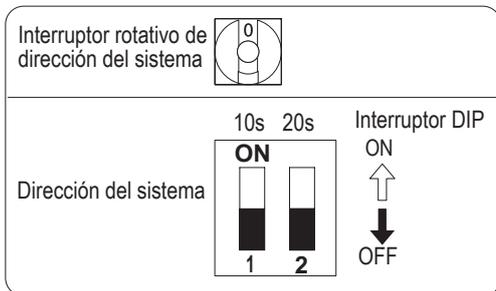
Este display desaparece cuando se ha completado la configuración de direccionamiento automático.

Establecimiento de las direcciones del sistema para la unidad exterior.

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

PCB de control de la unidad exterior

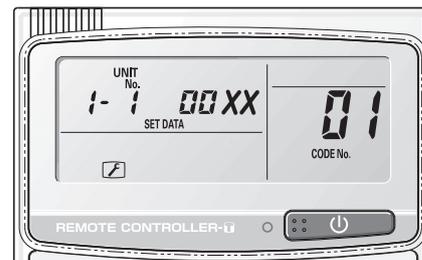
Interruptor rotativo de dirección del sistema (Ajustado a "0" a la salida de fábrica)



Nº de dirección del sistema	Dígito de decenas (10s) de direcciones del sistema (Interruptor DIP 2 polos)	1a de las direcciones del sistema (Interruptor rotativo)
0 Dirección automática (Ajuste de fábrica = "0")	Ambos "OFF" ON ↑ OFF ↓	Ajuste "0"
1 (si la nº 1 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" ON ↑ OFF ↓	Ajuste "1"
2 (si la nº 2 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" ON ↑ OFF ↓	Ajuste "2"
11 (si la nº 11 es la unidad exterior)	Dígito de decenas (10s) conectado ("ON") ON ↑ OFF ↓	Ajuste "1"
21 (si la nº 21 es la unidad exterior)	Dígito de veintenas (20s) conectado ("ON") ON ↑ OFF ↓	Ajuste "1"
30 (si la nº 30 es la unidad exterior)	Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s) conectados ("ON"). ON ↑ OFF ↓	Ajuste "0"

Comprobación de direcciones de las unidades interiores

Utilizar el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más (en el modo de ajustes simples aparece "ALL" en el mando a distancia). Luego, pulsar el botón  y seleccionar la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 1, cada vez que se pulsa el botón cambia la dirección, como sigue: 1-1, 1-2...) El ventilador de la unidad interior funciona únicamente en la unidad interior seleccionada. Confirmar la dirección de la unidad interior (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 2, las direcciones visualizadas son 2-1, 2-2, ...) Pulsar el botón  de nuevo para volver al modo normal del mando a distancia.



Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior

Indicar (marcar) el número una vez concluida la configuración del direccionamiento automático.

- (1) Para asegurar que la combinación de cada unidad interior pueda ser fácilmente comprobada cuando están instaladas múltiples unidades, asegurarse de que los números de las unidades de interior y de exterior se corresponden con los números de dirección del sistema en la tarjeta PCB de control de la unidad exterior y utilizar un rotulador indeleble o medios parecidos que no puedan ser borrados fácilmente para indicar los números en una ubicación visible de las unidades interiores (cerca de las placas de características de la unidad).

Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2

(Exterior) 2 - (Interior) 1, 2

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

■Tipo K1 (para cableado de enlace)

Precaución

- Esta unidad puede ser usada en un sistema de refrigerante de tipo único, en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también a un sistema en el cual 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (máximo 2).
- Si se utiliza el mando a distancia cableado, ajustar la dirección del sistema de la unidad exterior para permitir identificar la combinación de unidades de interior y exterior.
Al mismo tiempo, indicar el número de la combinación unidad interior-unidad exterior en un lugar que pueda ser comprobado con facilidad (cerca de la placa de características de la unidad interior) (Este número será necesario en el posterior mantenimiento)
(Ver sección "Comprobación de direcciones de las unidades interiores" y "Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior" para tipo K1 (para cableado de enlace).)
- Pedir al cliente que esté presente para la prueba. En este momento, explicar el manual de funcionamiento y hacer que el cliente ejecute los pasos descritos personalmente.
- Asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- Comprobar que la alimentación a 220 - 240V AC no está conectada al terminal del conector del cableado de control inter unidades.

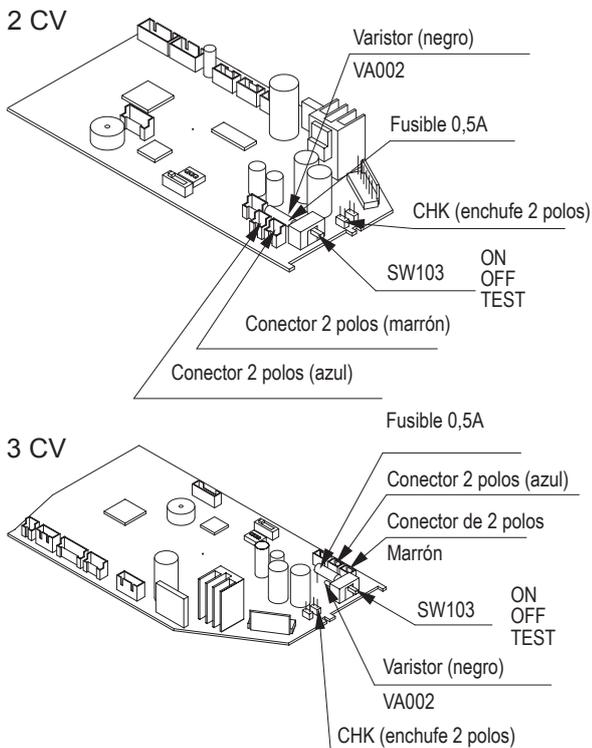
*Si, accidentalmente, se aplicaran 220 - 240V en AC, el fusible del PCB (0,5A, tanto para la unidad interior como para la exterior), sea de la unidad exterior o interior se fundirá, protegiendo así el PCB.

Corregir las conexiones de cableado y, a continuación, desconectar los conectores 2P conectados al PCB (interior: azul, OC) (exterior: azul, serie 1) y reemplazarlos por conectores 2P (interior: marrón EMG) (exterior: marrón, serie 2).

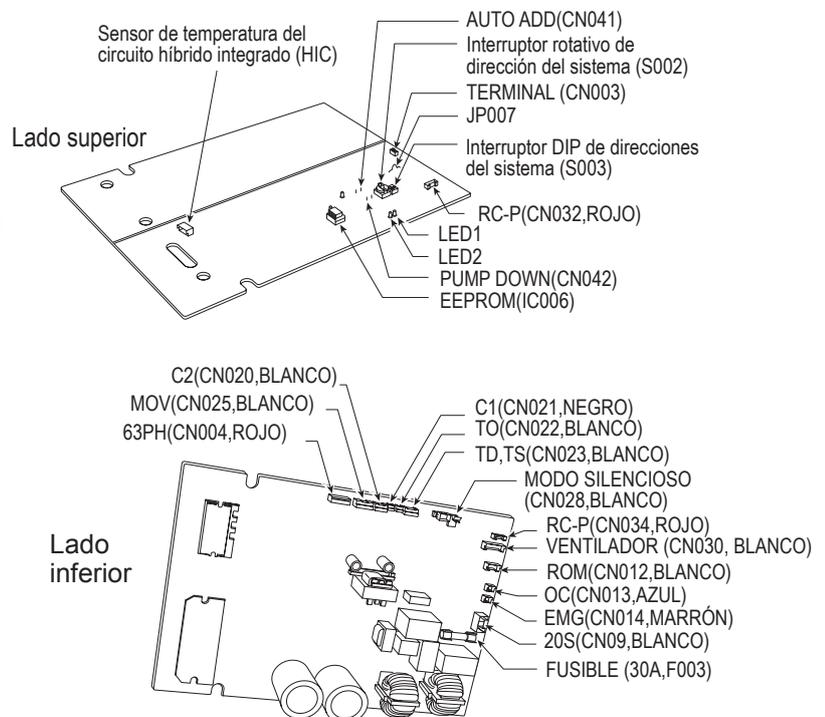
Si sigue sin funcionar después del cambio de los conectores marrón, intentar cortar el puente (unidad exterior: JP007) o el varistor (unidad interior) en el PCB.

(Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de hacerlo).

PCB de control, Unidad interior



PCB de control de la unidad exterior



Procedimiento para la puesta en marcha de prueba

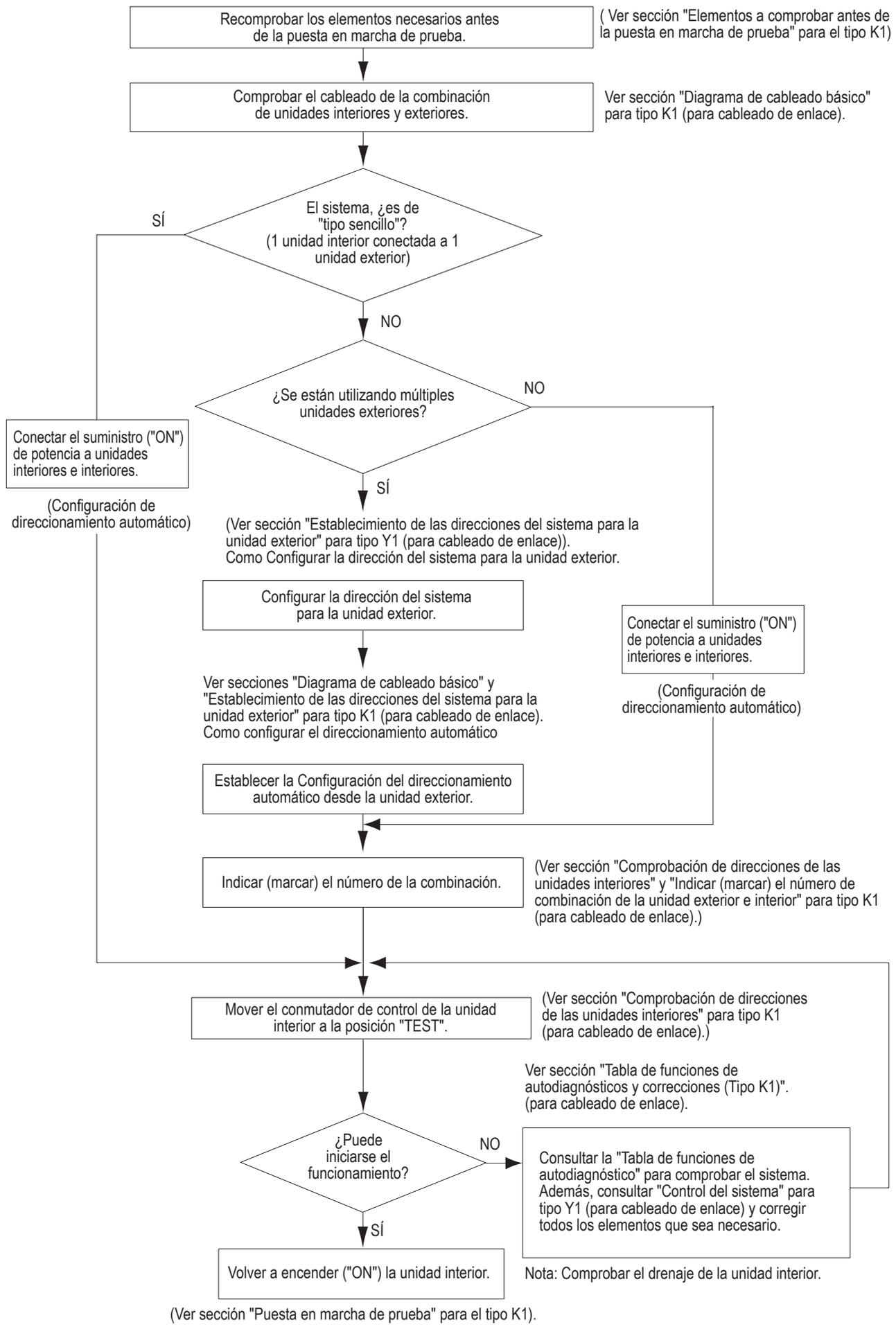


Tabla de funciones de autodiagnósticos y correcciones (Tipo K1)

Display del mando a distancia cableado	Testigo del receptor de la unidad interior	Causa		Corrección
		Conexión de grupo y multisistema de operación simultánea		
Display vacío	Display vacío	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior ● La unidad interior no está encendida. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta. ● Conectar el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 exhibido en el display	El testigo de funcionamiento parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el mando a distancia y el cableado de control inter unidades. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Ejecutar la configuración del direccionamiento automático." para tipo Y1(para cableado de enlace)).
E02 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta.
E14 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación con el mando a distancia está cortado o instalado incorrectamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el cableado de comunicación con mando a distancia. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático de nuevo.
E04 exhibido en el display	El testigo de standby parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interiores / exteriores no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el cableado correctamente.
E06 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interior-exterior está cortado o no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● ver sección "Diagrama de cableado básico" para tipo Y1 (para cableado de enlace). Diagrama del cableado básico, y hacer el ajuste correcto.
E15 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es demasiado baja. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que las capacidades totales de las unidades interior y exterior son las apropiadas.
E16 visualizado		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es excesiva. 		
P05 visualizado	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en una de las unidades exteriores del grupo. ● Insuficiencia de gas 		<ul style="list-style-type: none"> ● comprobar que el sensor CT no está desconectado y asegurarse de que está insertado. ● Llenar gas de forma adecuada.
P09 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar correctamente el conector de la unidad interior del panel del techo.
P12 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Problema con el ventilador DC de una de las unidades interiores del grupo. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar si la sujeción del ventilador está floja. ● comprobar el cableado entre el ventilador DC y el PCB.
L02 visualizado L13	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidades exterior e interior no compatibles. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que los tipos de unidad interior y exterior son correctos.
L07 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación del mando a distancia está conectado a la unidad interior y, sin embargo, está configurado para funcionamiento individual. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Ejecutar la configuración del direccionamiento automático." para tipo Y1(para cableado de enlace)).
L10 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el funcionamiento de exterior con un mando a distancia separado, de uso por mantenimiento. 		

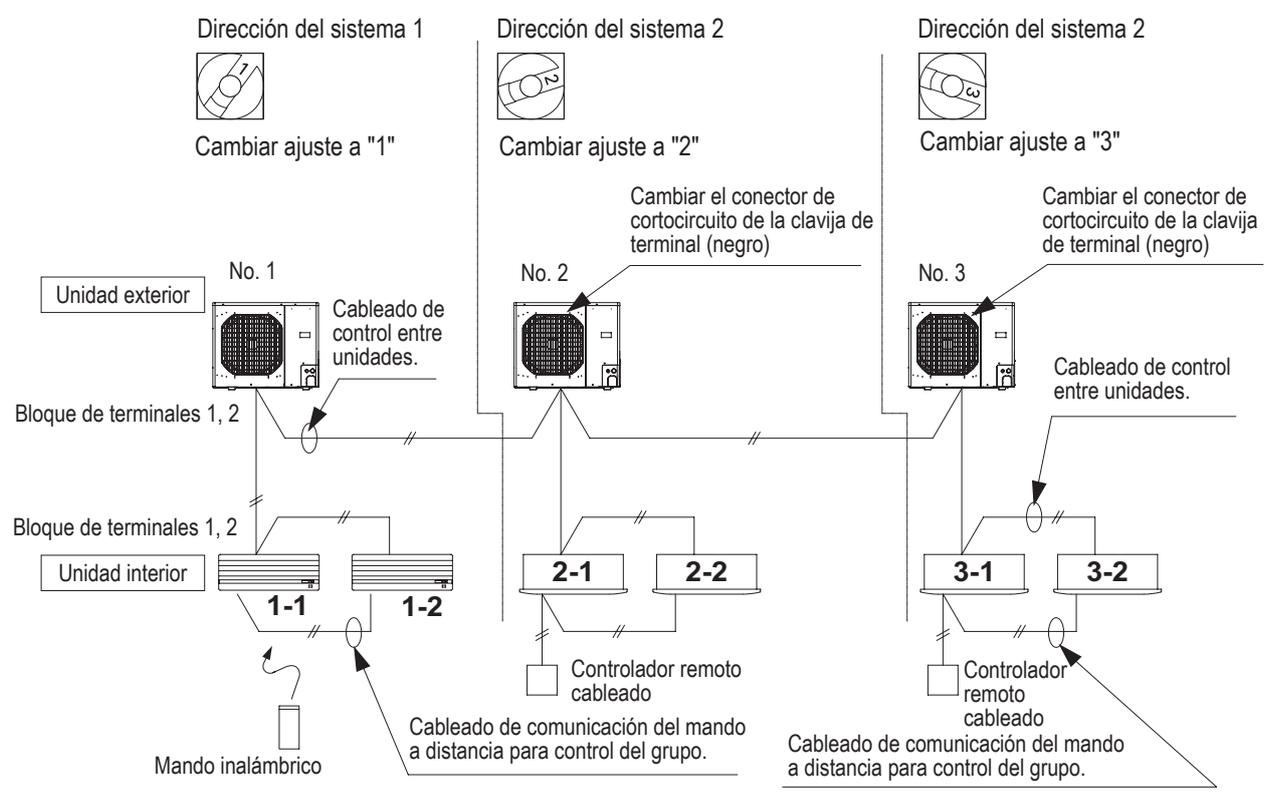
Configuración del direccionamiento automático

Diagrama del cableado básico

● **Cableado del enlace**

NOTA:

- Cada tarjeta PCB de control de unidad exterior tiene fijada una clavija de terminal (negra). Mantener dicha clavija (cortocircuito) únicamente en el enchufe del lado "sí" de una única unidad exterior. En todas las demás unidades exteriores, cambiar el conector (de "sí" a "no").
- Hasta 8 unidades interiores conectables a 1 mando a distancia para control de grupo.



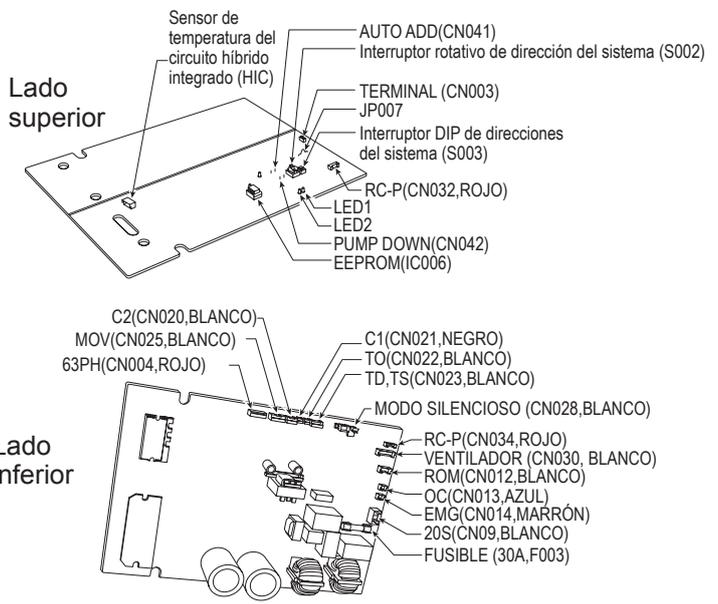
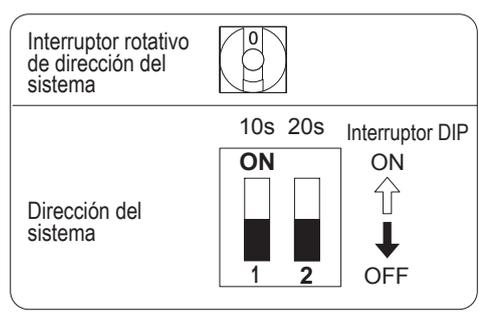
* Si se utilizan unidades interiores split para funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas (control de grupo), consultar la sección "Control del sistema" para el tipo K1. Control del sistema (diagramas y procedimientos de cableado básicos) al tender el cableado.

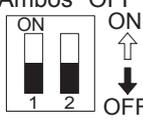
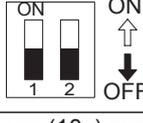
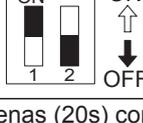
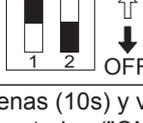
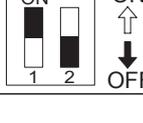
Establecimiento de las direcciones del sistema para las unidades exteriores.

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

PCB de control de la unidad exterior

Interruptor rotativo de dirección del sistema (Ajustado a "0" a la salida de fábrica)



Dirección del sistema No.	Dígito de decenas (10s) de la dirección del sistema (Interruptor DIP 2 polos)	Primera cifra de la dirección del sistema (Interruptor rotativo)
0 Dirección automática (Ajuste de fábrica = "0")	Ambos "OFF" 	Ajuste "0" 
1 (si la nº 1 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "1" 
2 (si la nº 2 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "2" 
11 (si la nº 11 es la unidad exterior)	Dígito de decenas (10s) conectado ("ON") 	Ajuste "1" 
21 (si la nº 21 es la unidad exterior)	Dígito de veintenas (20s) conectado ("ON") 	Ajuste "1" 
30 (si la nº 30 es la unidad exterior)	Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s) conectados ("ON"). 	Ajuste "0" 

Caso 1

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para cada sistema:
Las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor.
- Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.

Configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior (tipo K1)

- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exterior e interior para sistema de refrigerante 1. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).

El compresor funciona cuando se conecta la alimentación ("ON") en una unidad exterior diferente.



Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático.



Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.



<Son necesarios aproximadamente 4–5 minutos>.

- (2) A continuación, conectar la potencia únicamente a las unidades exteriores e interiores de un sistema distinto. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.



Repetir el procedimiento para cada sistema y completar la configuración de direccionamiento automático.



- (3) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Caso 2

- Si no es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior de cada sistema
Los compresores deben ser puestos en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores.
Por tanto, hay que ejecutar este paso después de terminar el trabajo en la tubería de refrigerante.

- Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.

- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exteriores e interiores para todos los sistemas de refrigerante.



Al establecer direcciones en modo climatización

- (2) Cortocircuitar la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático.

Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



Al establecer direcciones en modo climatización

- (2) Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



- (3) El LED 1 y el LED 2 parpadean alternativamente.

Los compresores empiezan a funcionar en modo Climatización (o Calefacción).

Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático, utilizando los cambios de temperatura en las unidades interiores.



El ajuste de direcciones se completa cuando los compresores se detienen y los testigos LED se apagan.

<Se requieren aproximadamente 15 minutos para 1 sistema>

Si el ajuste de direcciones falla, los LED 1 y 2 parpadean simultáneamente y el contenido de la alarma se visualiza en el mando a distancia.

- (4) Una vez se ha completado 1 sistema, asegurarse de cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041) en las otras unidades exteriores para completar la configuración del direccionamiento automático de la misma manera para cada sistema.
- (5) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

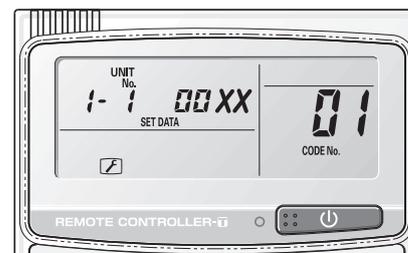
Comprobación de direcciones de las unidades interiores

Utilizar el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores. Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más (en el modo de ajustes simples aparece "ALL" en el mando a distancia). Luego, pulsar el botón  y seleccionar la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 1, cada vez que se pulsa el botón  cambia la dirección, como sigue: 1-1, 1-2...) El ventilador de la unidad interior funciona únicamente en la unidad interior seleccionada.

Confirmar la dirección de la unidad interior.

(Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 2, las direcciones visualizadas son 2-1, 2-2, ...)

Pulsar el botón  de nuevo para volver al modo normal del mando a distancia.



Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior

Indicar (marcar) el número una vez concluida la configuración del direccionamiento automático.

- (1) Para asegurar que la combinación de cada unidad interior pueda ser fácilmente comprobada cuando están instaladas múltiples unidades, asegurarse de que los números de las unidades de interior y de exterior se corresponden con los números de dirección del sistema en la tarjeta PCB de control de la unidad exterior y utilizar un rotulador indeleble o medios parecidos que no puedan ser borrados fácilmente para indicar los números en una ubicación visible de las unidades interiores (cerca de las placas de características de la unidad).

Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2
(Exterior) 2 - Interior (1, 2)

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

Modo de configuración de los mandos a distancia.

Para configurar el ajuste "main/sub" del mando a distancia, o para cambiar el sensor, seguir los pasos de abajo.

- (1) Pulsar simultáneamente los dos botones  y  en el mando a distancia durante 4 segundos o más.
- (2) Seleccionar "CODE n°" con los botones  /  (↓)
- (3) Cambiar DATA con los botones  /  (TEMPORIZADOR).
- (4) Luego, pulsar el botón . Finalmente, pulsar .

* Los datos (DATA) se memorizan en el mando a distancia (RCU).

(Los DATOS así configurados no cambiarán incluso al apagar el mando)

* Asegurarse de ajustar [Normal] para el mando a distancia. CK.

CÓDIGO ELEMENTO	ELEMENTO	DATOS	
		<i>00 00</i>	<i>00 0 1</i>
<i>01</i>	Mando a distancia (RCU) Main/sub.	Sub	Principal
<i>02</i>	Visualización del reloj	24 horas	12 horas (AM/PM)
<i>08</i>	MANDO A DISTANCIA (RCU). CK	MANDO A DISTANCIA (RCU). CK	Normal
<i>0A</i>	Sensor de temperatura de la sala	Unidad principal	MANDO A DISTANCIA (RCU)

■ Tipo Y1 (para cableado de enlace)

Precaución

Esta unidad puede ser usada en un sistema de refrigerante de tipo único, en el que 1 unidad exterior está conectada a 1 unidad interior, y también a un sistema en el cual 1 unidad exterior está conectada a múltiples unidades interiores (máximo 2 <Twin>).

- Esta sección describe en principio el procedimiento utilizando el mando a distancia cableado.
- Si se utiliza el mando a distancia cableado, ajustar la dirección del sistema de la unidad exterior para permitir identificar la combinación de unidades de interior y exterior.

Al mismo tiempo, indicar el número de la combinación unidad interior-unidad exterior en un lugar que pueda ser comprobado con facilidad (cerca de la placa de características de la unidad interior) (Este número será necesario en el posterior mantenimiento)

(Ver sección "Establecimiento de las direcciones del sistema para la unidad exterior", "Comprobación de direcciones de las unidades interiores" y "Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior" para el tipo Y1 (para cableado de enlace).)

- Pedir al cliente que esté presente para la prueba. En este momento, explicar el manual de funcionamiento y hacer que el cliente ejecute los pasos descritos personalmente.
- Asegurarse de entregar al cliente el manual de instrucciones y el certificado de garantía.
- Comprobar que la alimentación a 220 - 240V AC no está conectada al terminal del conector del cableado de control inter unidades.

Si, accidentalmente, se aplicaran 220 - 240V en AC, el fusible del PCB, sea de la unidad exterior o interior se fundirá, protegiendo así el PCB.

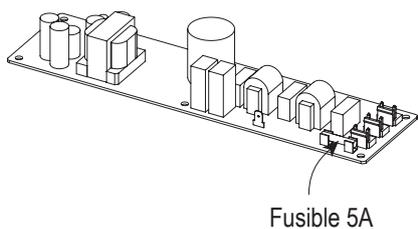
Corregir las conexiones de cableado y, a continuación, desconectar los conectores 2P conectados al PCB (azul, OC) y reemplazarlos por conectores 2P (interior: marrón EMG).

Si sigue sin funcionar después del cambio de los conectores marrón, cortar JP003 de la unidad interior y JP007 de la exterior.

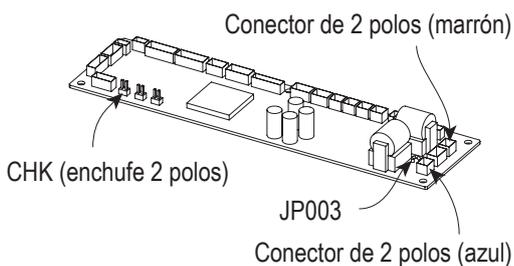
(Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de hacerlo).

PCB de control, Unidad interior

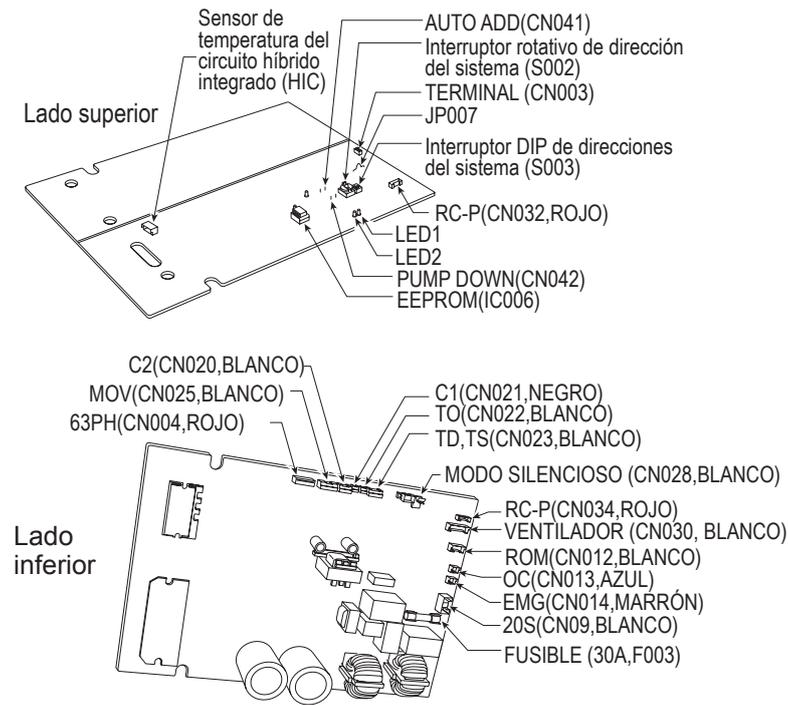
PCB de potencia



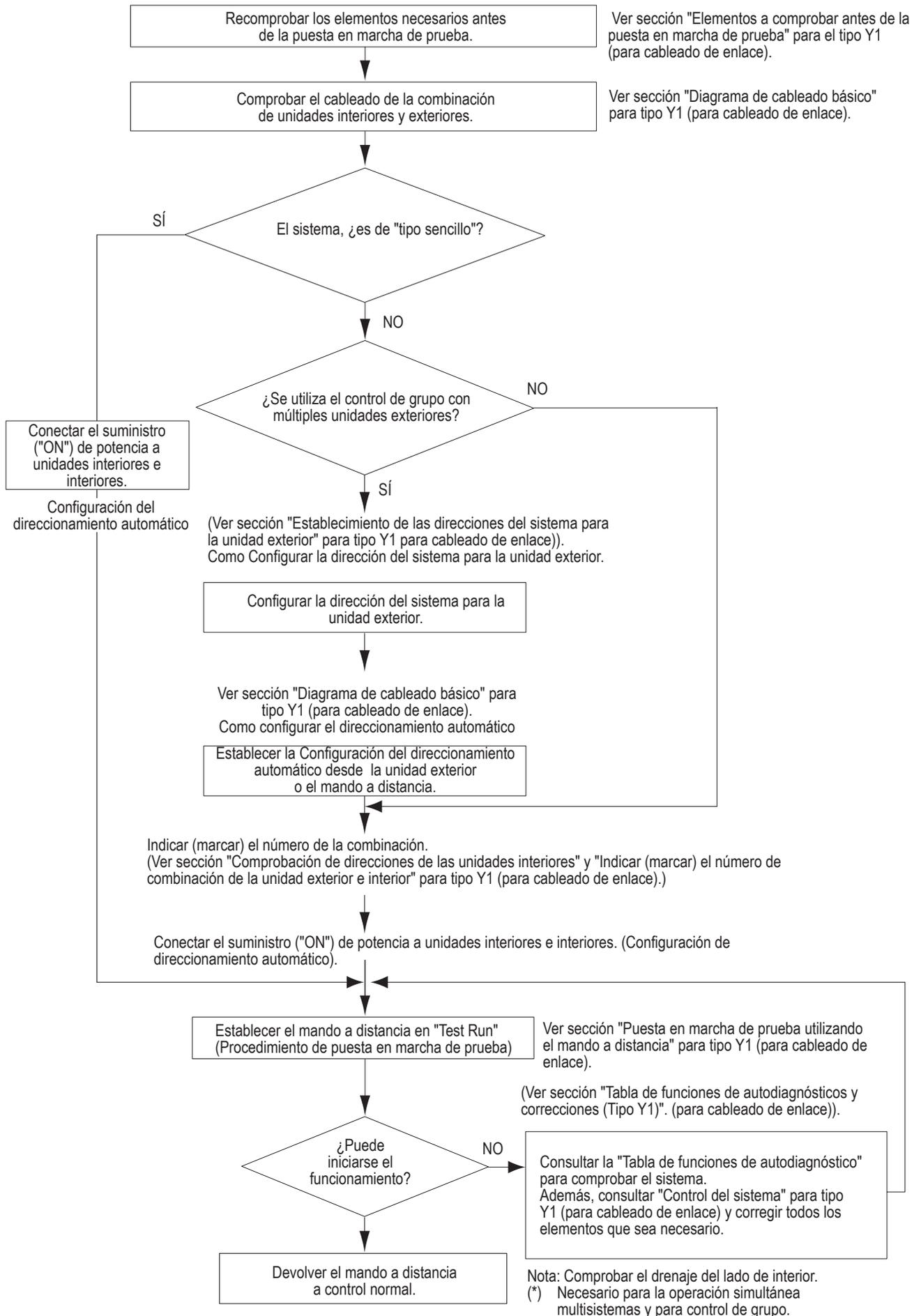
PCB de control



PCB de control de la unidad exterior



Procedimiento para la puesta en marcha de prueba



Elementos a comprobar antes de la puesta en marcha de prueba.

- (1) Conectar la alimentación ("ON") como mínimo con 12 horas de antelación para activar el calentador del cárter del compresor.
- (2) Abrir completamente las válvulas cerradas de las tuberías de gas y de líquido.

Puesta en marcha de prueba utilizando el mando a distancia

- (1) Mantener pulsado el botón  del mando a distancia durante 4 segundos o más. A continuación, pulsar el botón .
 - El display LCD muestra "TEST" durante la puesta en marcha de prueba.
 - El control de temperatura no es posible mientras está activado el modo "test run".
(Este modo coloca una gran carga sobre los dispositivos. Utilizarlo únicamente al ejecutar la puesta en marcha de prueba).
- (2) Utilizar el modo calefacción o el modo climatización para ejecutar la puesta en marcha de prueba.

NOTA: La unidad exterior no funcionará durante 3 minutos aproximadamente después de conectarla o de que deje de funcionar.

- (3) Si el funcionamiento normal no es posible aparece un código en el display LCD del mando a distancia. Consultar la "Tabla de funciones de autodiagnóstico y correcciones" y corregir el problema.
- (4) Una vez completada la puesta en marcha de prueba, pulsar el botón  otra vez. Comprobar que "TEST" desaparece del display LCD.
(Este mando a distancia incluye una función que cancela el modo "test run" cuando un temporizador de 60 minutos llega a cero, para evitar el funcionamiento continuo en modo "test run").
- (5) Para una puesta en marcha de prueba de una unidad exterior inverter hacer funcionar los compresores durante un mínimo de 10 minutos (para comprobar si existe fase abierta).

*Al ejecutar una puesta en marcha de prueba utilizando un mando a distancia cableado es posible operar sin fijar el cassette del techo. (No se visualizará "P09")

Tabla de funciones de autodiagnósticos y correcciones (Tipo Y1)

Display del mando a distancia cableado	Testigo del receptor de la unidad interior	Causa		Corrección
		Conexión de grupo y multisistema de operación simultánea		
Display vacío	Display vacío	<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. ● La unidad interior no está encendida. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta. ● Conectar el suministro eléctrico de la unidad interior.
E01 exhibido en el display	El testigo de funcionamiento parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración del direccionamiento automático no se ha completado. ● El cableado del control inter unidades está cortado, o no está correctamente conectado ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el mando a distancia y el cableado de control inter unidades. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Configuración del direccionamiento automático" para el tipo Y1 (para cableado de enlace).)
E02 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El mando a distancia no está correctamente conectado con la unidad interior. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el mando a distancia de forma correcta.
E14 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación con el mando a distancia está cortado o instalado incorrectamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el cableado de comunicación con mando a distancia. ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático de nuevo.
E04 exhibido en el display	El testigo de standby parpadea	<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interiores / exteriores no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar el cableado correctamente.
E06 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de conexión inter unidades interior-exterior está cortado o no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● ver sección "Diagrama de cableado básico" para tipo Y1 (para cableado de enlace). Diagrama del cableado básico, y hacer el ajuste correcto.
E15 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es demasiado baja. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que las capacidades totales de las unidades interior y exterior son las apropiadas.
E16 visualizado		<ul style="list-style-type: none"> ● La capacidad de la unidad interior es excesiva. 		
P05 visualizado	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fase invertida en una de las unidades exteriores del grupo. ● Insuficiencia de gas 		<ul style="list-style-type: none"> ● comprobar que el sensor CT no está desconectado y asegurarse de que está insertado. ● Llenar gas de forma adecuada.
P09 exhibido en el display	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● El conector del panel del techo de una de las unidades interiores del grupo no está conectado correctamente. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Conectar correctamente el conector de la unidad interior del panel del techo.
P12 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Problema con el ventilador DC de una de las unidades interiores del grupo. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar si la sujeción del ventilador está floja. ● comprobar el cableado entre el ventilador DC y el PCB.
L02 visualizado L13	Los testigos de funcionamiento y de standby parpadean alternativamente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unidades exterior e interior no compatibles. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar que los tipos de unidad interior y exterior son correctos.
L07 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● El cableado de comunicación del mando a distancia está conectado a la unidad interior y, sin embargo, está configurado para funcionamiento individual. 		<ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la configuración del direccionamiento automático. (Ver sección "Configuración del direccionamiento automático" para el tipo Y1 (para cableado de enlace).)
L10 exhibido en el display		<ul style="list-style-type: none"> ● Comprobar el funcionamiento de exterior con un mando a distancia separado, de uso por mantenimiento. 		

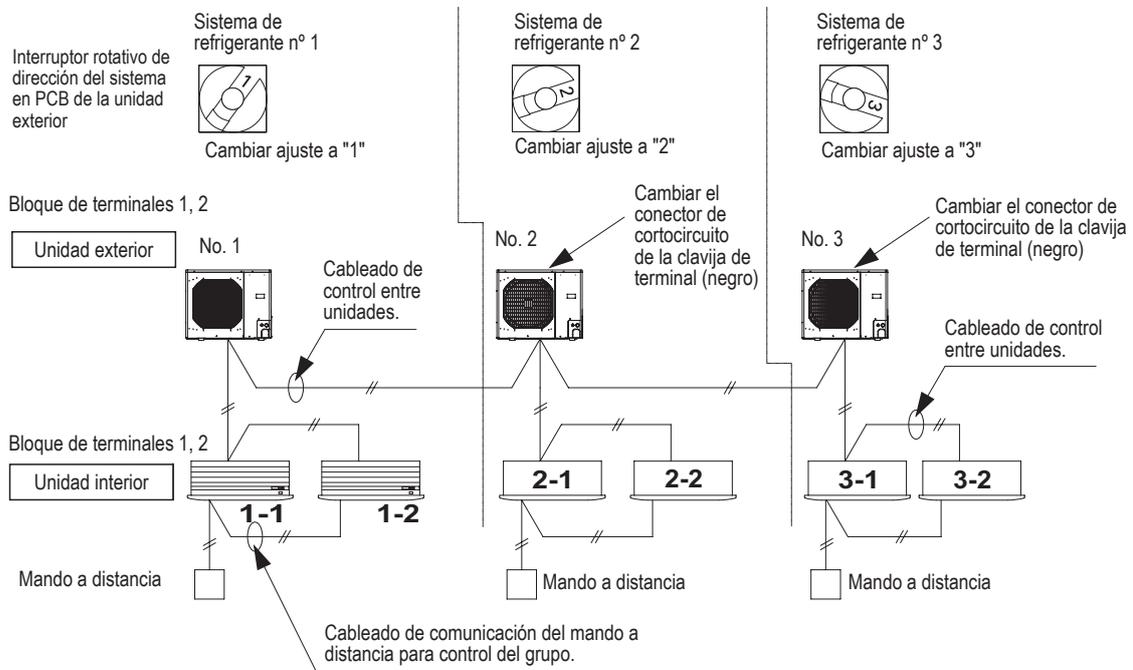
Configuración del direccionamiento automático

Diagrama del cableado básico

● Cableado del enlace

NOTA:

- Cada tarjeta PCB de control de unidad exterior tiene fijada una clavija de terminal (negra). Mantener dicha clavija (cortocircuito) únicamente en el enchufe del lado "sí" de una única unidad exterior. En todas las demás unidades exteriores, cambiar el conector (de "sí" a "no").
- Hasta 8 unidades interiores conectables a 1 mando a distancia para control de grupo.



Configuración del direccionamiento automático desde la unidad exterior (Tipo Y1)

Caso 1

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para cada sistema:
Las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor.
 - Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.
- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exterior e interior para sistema de refrigerante 1. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).
↓
Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático.
↓
Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.
↓ <Son necesarios aproximadamente 4 - 5 minutos.>
 - (2) A continuación, conectar la potencia únicamente a las unidades exteriores e interiores de un sistema distinto. Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).
↓
Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean alternativamente y se apagan cuando finaliza la configuración.
↓
Repetir el procedimiento para cada sistema y completar la configuración de direccionamiento automático.
 - (3) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Caso 2

- Si no es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior de cada sistema
Los compresores deben ser puestos en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores.
Por tanto, hay que ejecutar este paso después de terminar el trabajo en la tubería de refrigerante.
 - Asegurarse de usar una plantilla para cortocircuitar.
- (1) Conectar el suministro ("ON") de potencia a unidades exteriores e interiores para todos los sistemas de refrigerante.



Al establecer direcciones en modo climatización

- (2) Cortocircuitar la patilla de cambio de modo en la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático.
Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



Al establecer direcciones en modo calefacción

- (3) Cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041).



- (4) El LED 1 y el LED 2 parpadean alternativamente.

Los compresores empiezan a funcionar en modo Climatización (o Calefacción).

Se inicia la comunicación para la configuración de direccionamiento automático, utilizando los cambios de temperatura en las unidades interiores.

<Todas las unidades interiores están en estado de funcionamiento>



El ajuste de direcciones se completa cuando los compresores se detienen y los testigos LED se apagan.

<Se requieren aproximadamente 15 minutos para 1 sistema>

Si el ajuste de direcciones falla, los LED 1 y 2 parpadean simultáneamente y el contenido de la alarma se visualiza en el mando a distancia.

- (5) Una vez se ha completado 1 sistema, asegurarse de cortocircuitar la patilla AUTO ADD (CN041) en las otras unidades exteriores para completar la configuración del direccionamiento automático de la misma manera para cada sistema.
- (6) El funcionamiento mediante el mando a distancia es ahora posible.

Configuración de direccionamiento automático utilizando el mando a distancia**Caso 3**

- Si es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior de cada sistema (las direcciones de las unidades interiores pueden ser establecidas sin necesidad de hacer funcionar el compresor):

Configuración del direccionamiento automático para sistema individual: Visualización del elemento de código "A1".

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



- (2) A continuación, pulsar uno de los botones para el ajuste de temperatura,  o . (Confirma que el elemento de código es "A1").



- (3) Utilizar, bien el botón , o bien el  para seleccionar la unidad exterior en la que se va a ejecutar la configuración de direccionamiento automático

A continuación, pulsar el botón .

Se visualiza "R.C.1" y se ejecuta la configuración de direccionamiento automático para el sistema de refrigerante 1).

Al terminar la configuración de direccionamiento automático para el sistema 1, el sistema vuelve a su estado normal, detenido.

<Son necesarios aproximadamente 4 - 5 minutos.>

Durante dicha configuración "SETTING" (Configuración) parpadea en el display del mando a distancia.

Este display desaparece cuando se ha completado la configuración de direccionamiento automático.

Caso 4

- Si no es posible conectar separadamente el suministro eléctrico ("ON") para las unidades de interior y exterior de cada sistema (Los compresores deben ser puestos en funcionamiento para establecer automáticamente las direcciones de las unidades interiores. Por tanto, hay que ejecutar este paso después de terminar el trabajo en la tubería de refrigerante.)

Configuración de direccionamiento automático para todos los sistemas: Visualización del elemento de código "AA".

(1) Pulsar el botón de tiempo del temporizador del mando a distancia, y el botón simultáneamente. (Mantenerlos pulsados durante 4 segundos o más)

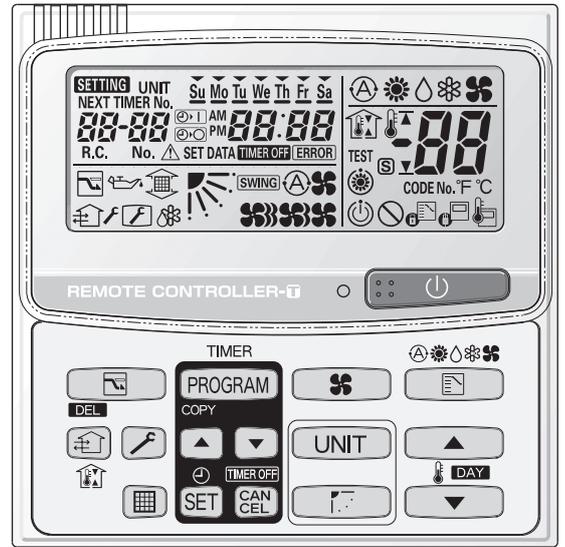


(2) Luego, pulsar el botón .
(La configuración automática de direcciones se efectúa en secuencia para todas las unidades exteriores, de la nº 1 a la nº 30) (Cuando ha concluido la configuración automática de direcciones, las unidades vuelven a su estado normal, es decir, paradas). <Se requieren aproximadamente 15 minutos para cada sistema>



Durante dicha configuración "SETTING" (Configuración) parpadea en el display del mando a distancia.

Este display desaparece cuando se ha completado la configuración de direccionamiento automático.

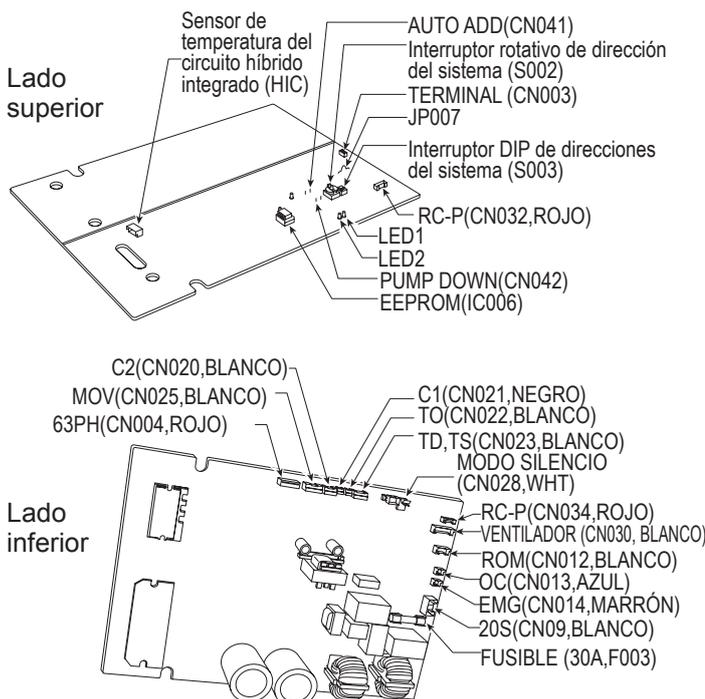
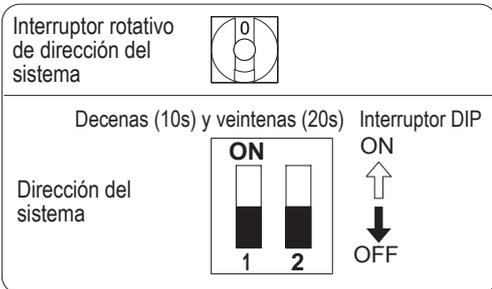


Establecimiento de las direcciones del sistema para la unidad exterior.

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

PCB de control de la unidad exterior

Interrupor rotativo de dirección del sistema (Ajustado a "0" a la salida de fábrica)



Nº de dirección del sistema	Dígito de decenas (10s) de la dirección del sistema (Interrupor DIP 2 polos)	Primera cifra de la dirección del sistema (Interrupor rotativo)
0 Dirección automática (Ajuste de fábrica = "0")	Ambos "OFF" 	Ajuste "0"
1 (si la nº 1 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "1"
2 (si la nº 2 es la unidad exterior)	Ambos "OFF" 	Ajuste "2"
11 (si la nº 11 es la unidad exterior)	Dígito de decenas (10s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
21 (si la nº 21 es la unidad exterior)	Dígito de veintenas (20s) conectado ("ON") 	Ajuste "1"
30 (si la nº 30 es la unidad exterior)	Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s) conectados ("ON") 	Ajuste "0"

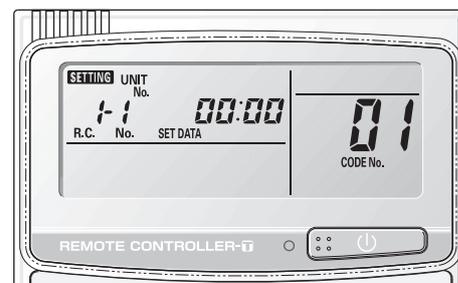
Comprobación de direcciones de las unidades interiores

Utilizar el mando a distancia para comprobar las direcciones de las unidades interiores.

Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más (en el modo de ajustes simples aparece "ALL" en el mando a distancia). Luego, pulsar el botón  y seleccionar la dirección interior. (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 1, cada vez que se pulsa el botón cambia la dirección, como sigue: 1-1, 1-2...). El ventilador de la unidad interior funciona únicamente en la unidad interior seleccionada

Confirmar la dirección de la unidad interior (Para las direcciones del sistema de la unidad exterior nº 2, las direcciones visualizadas son 2-1, 2-2, ...)

Pulsar el botón  de nuevo para volver al modo normal del mando a distancia.



Indicar (marcar) el número de combinación de la unidad exterior e interior

Indicar (marcar) el número una vez concluida la configuración del direccionamiento automático.

(1) Para asegurar que la combinación de cada unidad interior pueda ser fácilmente comprobada cuando están instaladas múltiples unidades, asegurarse de que los números de las unidades de interior y de exterior se corresponden con los números de dirección del sistema en la tarjeta PCB de control de la unidad exterior y utilizar un rotulador indeleble o medios parecidos que no puedan ser borrados fácilmente para indicar los números en una ubicación visible de las unidades interiores (cerca de las placas de características de la unidad).

Ejemplo: (Exterior) 1 - (Interior) 1, 2

(Exterior) 2 - (Interior) 1, 2

(2) Estos números serán necesarios para el mantenimiento

Asegurarse de indicarlos.

Instalar el mando a distancia

● Si el mando a distancia va a ser instalado sobre una pared u otra superficie, colocarlo primero en la ubicación en la que va a ser instalado y pulsar "ON/OFF".

Confirmar que la señal acústica correspondiente a "señal recibida" es emitida por la unidad interior, y que el aire acondicionado empieza a funcionar.

● Instalación de las pilas

(1) Empujar la cubierta del mando a distancia por ambos lados y deslizarla hacia abajo para extraerla.

(2) Insertar 2 pilas alcalinas AAA.

(Prestar atención a las direcciones de polaridad (+ y -).

(3) Insertar un extremo de un clip desdoblado (u otro objeto análogo que pueda servir) en el orificio de "Reset" y accionar el botón "Reset" en el interior.

Después, colocar de nuevo la tapa.

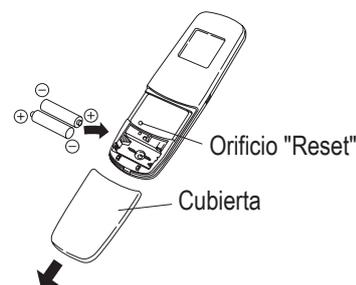
Para extraer el mando a distancia, tirar de él

Sujetar el dispositivo de mando a distancia mediante tornillos.

Colocando el control remoto en su soporte



Soporte del mando a distancia



Precauciones para la instalación del mando a distancia

● Antes de montar el control remoto en la pared, situarlo en el lugar donde se va a montar, encender cualquier lámpara fluorescente, pulsar el botón "ON/OFF" y comprobar que el acondicionador de aire funciona correctamente.

Para usar el mando a distancia para la detección de la temperatura de la sala observar las siguientes precauciones para su instalación:

- Evitar emplazamientos en los que vaya a estar expuesto directamente al flujo de aire emitido por el acondicionador.
- Evitar emplazamientos expuestos a la luz solar directa.
- Evitar emplazamientos expuestos a fuentes de calor directas.

Precaución para "pump down"

"Pump down" significa que una parte del gas refrigerante en el sistema es devuelto a la unidad exterior. El "pump down" es usado cuando es necesario mover la unidad, o antes de prestar servicio al circuito de refrigerante.



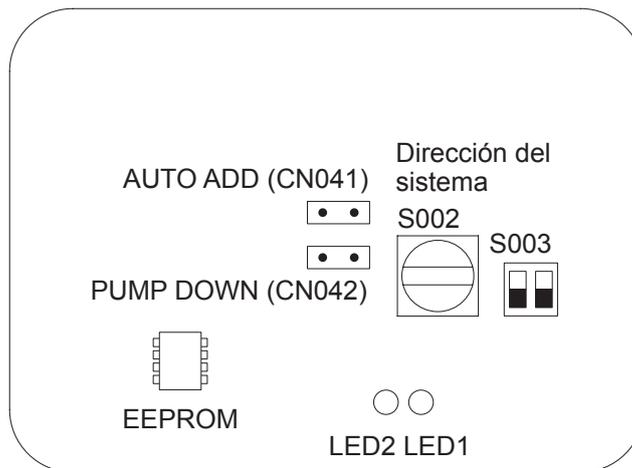
PRECAUCIÓN

- Esta unidad exterior no puede recoger más refrigerante que la cantidad que muestra la placa de características colocada detrás de ella.
- Si la cantidad de refrigerante es mayor que la recomendada, no efectuar un "pump down". En tal caso, usar otro método de recogida de refrigerante.
- Prestar especial atención a la rotación del ventilador mientras esté funcionando.

Información Importante respecto al "pump down".

Tener presentes los siguientes puntos al usar la operación de "pump down" para recuperar refrigerante

- (1) Si la longitud de tuberías de interconexión excede los 30 m., el refrigerante no puede ser recuperado mediante el proceso "pump down".
(Podría activarse la protección de sobrecarga).
- (2) Cortocircuitar la patilla "PUMP DOWN" (o mantener pulsado durante 1 segundo o más) el botón "PUMP DOWN" en el PCB de la unidad exterior
 - Durante la recuperación del refrigerante, el LED 1 parpadea y el 2 está encendido.
 - Cerrar la válvula del lado líquido durante la recuperación de refrigerante.
Si la unidad funciona 10 minutos o más con la válvula del lado líquido abierta se detendrá, aunque no aparecerá ninguna alarma en el mando a distancia.
Si ello ocurre, cerrar la válvula y reiniciar la operación.
- (3) Cuando la presión en el orificio de servicio de la válvula es aproximadamente 0,1 MPa, cortocircuitar la patilla "PUMP DOWN" (o pulsar el botón "PUMP DOWN") de nuevo para concluir la recuperación de refrigerante.
 - Para proteger el compresor, no continuar funcionando para generar una presión negativa en las tuberías de interconexión.



La patilla "PUMP DOWN" (CN042) está ubicada a la derecha del PCB de la unidad exterior, como muestra la figura de arriba.

**■ U-60PE1E5 ~ U-140PE1E5, U-71PE1E8 ~ U-140PE1E8
U-100PEY1E5, U-125PEY1E5, U-100PEY1E8, U-125PEY1E8, U-140PEY1E8**
ACCESORIOS SUMINISTRADOS CONJUNTAMENTE CON LA UNIDAD EXTERIOR

Se suministran las piezas siguientes con cada unidad exterior.
Comprobar que todos los accesorios están disponibles antes de instalarla.

Denominación de la pieza	Cant.	Diagrama	Aplicación:
Casquillo de protección	2		Para protección de cables eléctricos
Abrazadera nylon dentada	4		Para agrupar cables

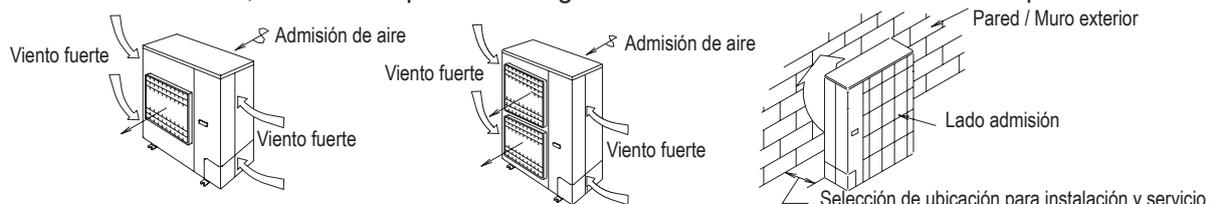
Denominación de la pieza	Cant.	Diagrama	Aplicación:
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN		—	Este manual

SELECCIONE LA UBICACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

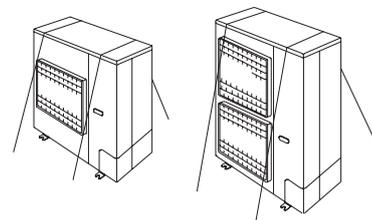
	Aviso
Tener cuidado al mover las unidades interiores y exteriores. Hacerse con un colaborador y doblar las rodillas al elevar peso para reducir el esfuerzo sobre la espalda. Las finas aristas de las aletas de aluminio del acondicionador de aire pueden ocasionar cortes en los dedos.	

- Instalar la unidad después de asegurarse de que la ubicación seleccionada cumple con las condiciones siguientes.
 - Ventilación suficiente.
 - Posiblemente una ubicación al abrigo de lluvia o luz solar directa y suficientemente ventilado para evitar acumulaciones de aire estancado, frío o caliente. una ubicación en la que el área adyacente a la descarga no esté expuesta a animales o plantas que pudieran afectar de manera adversa la emisión de aire, caliente o frío, desde la unidad.
 - Una ubicación en la que la descarga y el ruido en funcionamiento no molesten a los vecinos.
 - Una ubicación que pueda soportar el peso y las vibraciones del producto y que permita una instalación horizontal firme, fija y segura siempre que sea posible.
 - Una ubicación que no obstruya la toma o descarga de aire.
 - Una localización exenta de peligros de fugas de gases inflamables o corrosivos.
 - Una ubicación que disponga de espacio circundante suficiente para la instalación y el servicio.
 - Una ubicación que permita el tendido de cables y tubería para conexiones internas y externas.
 - Pueden ser necesarias dos o más personas para ejecutar los trabajos de instalación.

- Ver el diagrama de abajo para una ubicación de instalación expuesta a vientos fuertes.
 - Si sopla un fuerte viento, de más de 5 m/s sobre el área justo enfrente de la descarga, el caudal de aire de la unidad exterior se reduce y el aire de salida puede reentrar (situación de cortocircuito), con los resultados siguientes: "Capacidad reducida", Incremento de escarcha formada durante el calentamiento", o "Funcionamiento detenido debido a un incremento de la presión". En el caso de un viento excepcionalmente fuerte incidiendo en el área directamente frente a la descarga de la unidad exterior, pueden producirse daños debidos a la alta velocidad de rotación del ventilador en sentido inverso.
 - Si la dirección predominante del viento es conocida, emplazar la unidad a un ángulo apropiado respecto a la dirección del viento, de manera que la descarga esté encarada con un edificio o una pared.



- En áreas propensas a nevadas, instalar la unidad en una ubicación lo más alta posible, con protección adecuada que la proteja de la nieve.
- Evitar instalar la unidad en lugares en donde existan productos derivados del petróleo (como aceite para máquinas), contenido salino (como áreas costeras), gases sulfurosos, y donde se generen ruidos electromagnéticos de alta frecuencia.
- Situar las unidades interiores y exteriores, líneas de alimentación eléctrica y cables de conexión entre unidades interiores y exteriores a una distancia mínima de 1 m. (o más) de televisiones y radios. La razón es evitar interferencias con imágenes y sonido. (Sin embargo, dependiendo de las ondas electromagnéticas en particular, pueden darse interferencias incluso respetando dicha separación de 1 m.)
- En restaurantes y cocinas, evitar instalar en lugares que atraigan aceite y/o vapores. Las piezas de plástico pueden deteriorarse a causa de goteo de aceite o vapor, lo que puede ocasionar la caída de algunas, o fugas de agua.
- Evitar instalar en ubicaciones donde existan neblinas de aceite de corte o limaduras / polvo de hierro.
- En caso de fluctuaciones extremas de tensión debidas a ubicación en lugares problemáticos, asegurarse de establecer una alimentación doble.
- Al instalar el producto en un lugar donde vaya a ser afectado por huracanes o fuertes vientos tales como vientos entre edificios o en azoteas / tejados y/o en donde no haya otros edificios en las cercanías, fijarlo con protección antivuelco (cable, etc).
- Asignar varias personas o usar medios mecánicos para transportar la unidad.



SELECCIONAR LA UBICACIÓN PARA INSTALACIÓN Y SERVICIO

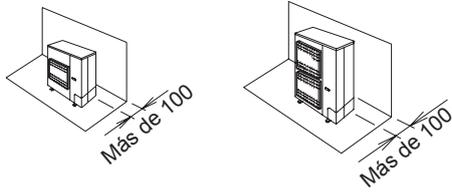
Al instalar unidades múltiples, asignar espacio suficiente entre ellas y entre ellas y los costados del edificio.

(A) Si hay obstáculos en la toma de aire

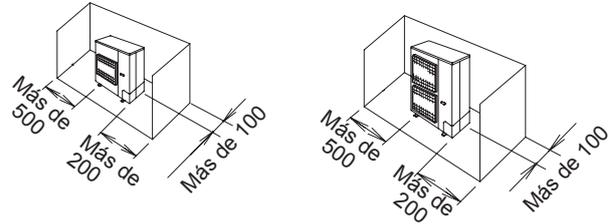
- Si la parte superior está abierta

① Para instalación en ubicación separada

- Únicamente si existen obstáculos en la toma

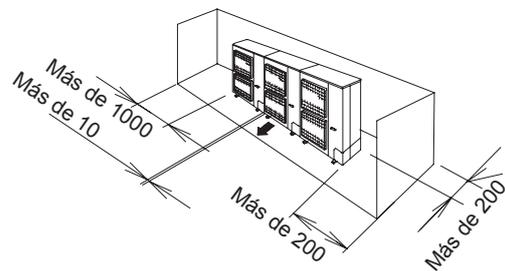
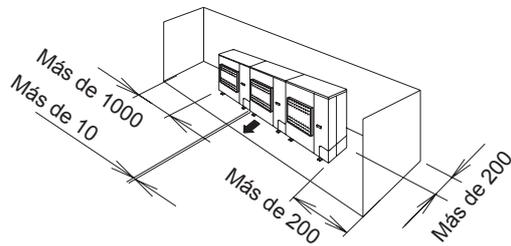


- Si hay obstáculos por ambos lados



② Para unidades múltiples (más de 2)

- Si hay obstáculos por ambos lados

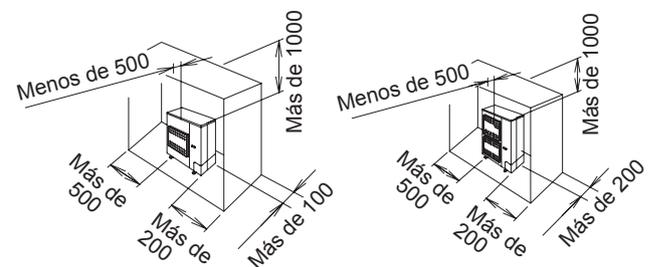
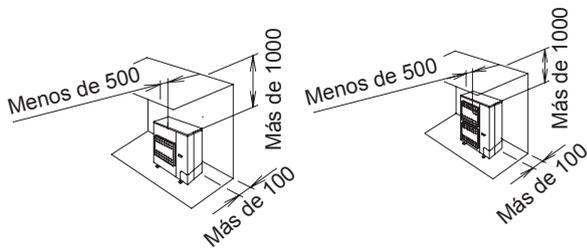


- Si hay obstáculos por encima de la unidad

① Para instalación en ubicación separada

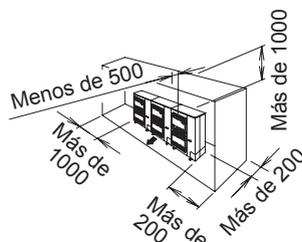
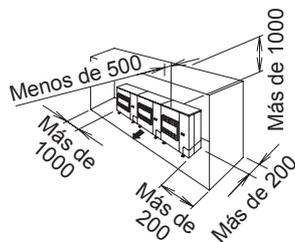
- Únicamente si existen obstáculos en la toma

(unidad: mm)



② Para unidades múltiples (más de 2)

- Si hay obstáculos por ambos lados

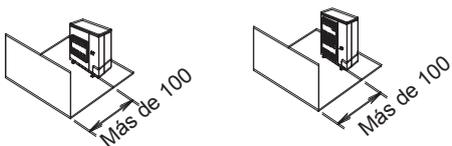


(B) Si hay obstáculos a la descarga

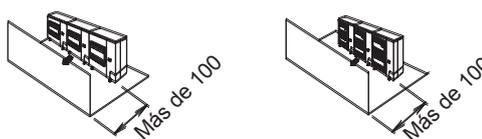
- Si la parte superior está abierta

(unidad: mm)

- ① Para instalación en ubicación separada



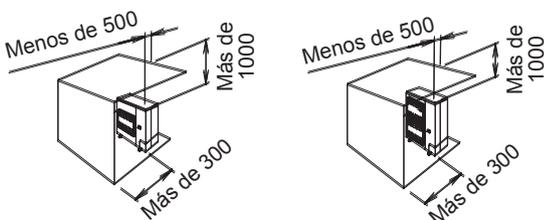
- ② Para unidades múltiples (más de 2)



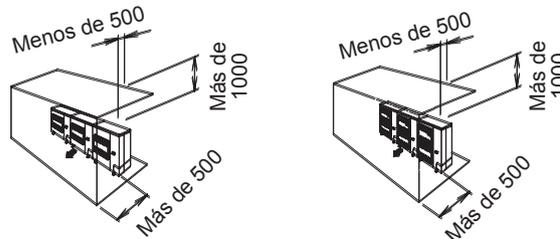
- Si hay obstáculos por encima de la unidad

(unidad: mm)

- ① Para instalación en ubicación separada



- ② Para unidades múltiples (más de 2)



(C) Si existen obstáculos tanto en la toma como en la descarga

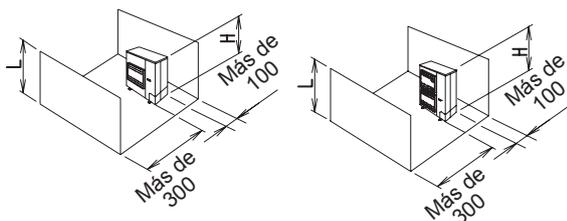
Esquema 1

Si existe un obstáculo de mayor altura que la unidad en el lado de la toma.
(No hay límites para el obstáculo por encima de la descarga)

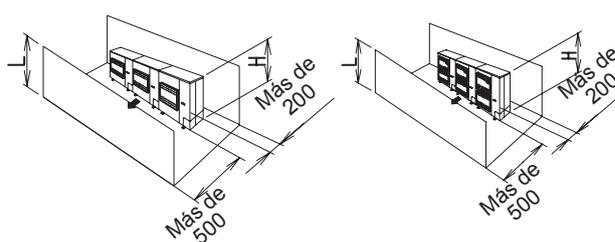
- Si la parte superior está abierta

(unidad: mm)

- ① Para instalación en ubicación separada



- ② Para unidades múltiples (más de 2)



- Si hay obstáculos por encima de la unidad

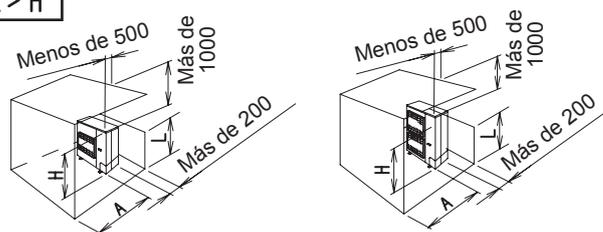
(unidad: mm)

- ① Para instalación en ubicación separada

- Las dimensiones para H, A y L se muestran en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 ≤ L < 1/2 H	300
	1/2 H ≤ L < H	500
H < L	Instalar un pedestal o base de manera que L ≤ H	

L > H

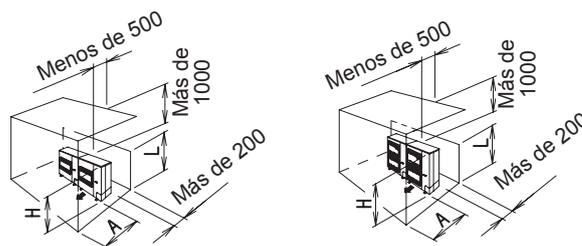


- Cerrar la parte inferior del pedestal o base de manera que impida la circulación de aire a través de la misma.

- ② Para múltiples unidades (incluso hasta 2)

- Las dimensiones para H, A y L se muestran en la tabla siguiente.

	L	A
L ≤ H	0 ≤ L < 1/2 H	500
	1/2 H ≤ L < H	750
H < L	Instalar un pedestal o base de manera que L ≤ H	



- Cerrar la parte inferior del pedestal o base de manera que impida la circulación de aire a través de la misma.

- Se pueden instalar 2 unidades como máximo.

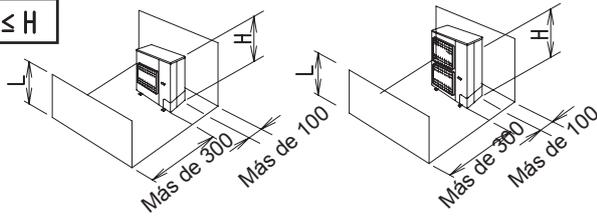
Esquema 2

Si existe un obstáculo de mayor altura que la unidad en el lado de la descarga.
(No hay límites para el obstáculo por encima de la descarga)

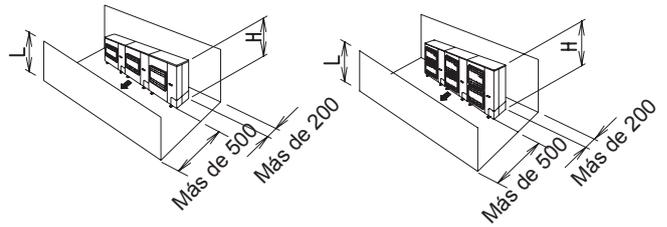
● Si la parte superior está abierta

① Para instalación en ubicación separada

$L \leq H$



② Para unidades múltiples (más de 2)



(unidad: mm)

● Si hay obstáculos por encima de la unidad

① Para instalación en ubicación separada

- Las dimensiones para H, A y L se muestran en la tabla siguiente.

	A
	100
$H \leq L$	Instalar un pedestal o base de manera que $L \leq H$

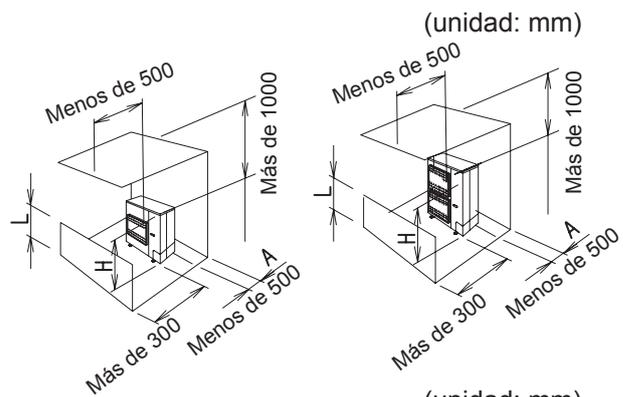
- Cerrar la parte inferior del pedestal o base de manera que impida la circulación de aire a través de la misma.

② Para múltiples unidades (incluso hasta 2)

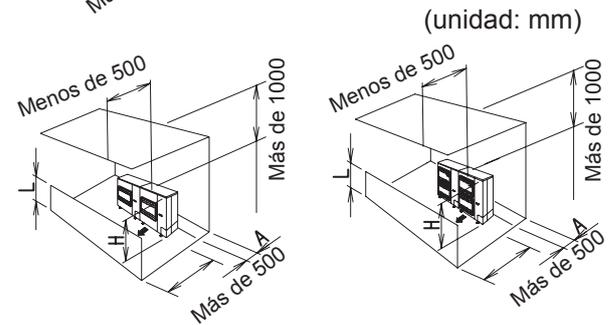
- Las dimensiones para H, A y L se muestran en la tabla siguiente.

	A
$L \leq H$	200
$H \leq L$	Instalar un pedestal o base de manera que $L \leq H$

- Cerrar la parte inferior del pedestal o base de manera que impida la circulación de aire a través de la misma.
- Se pueden instalar 2 unidades como máximo.



(unidad: mm)



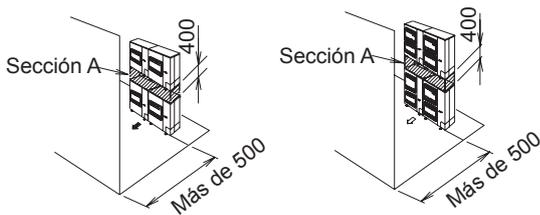
(unidad: mm)

(D) Montaje en superposición

- Se pueden superponer hasta 2 niveles en total.
- Se necesitan aproximadamente 400 mm. de separación entre unidades superpuestas para el tubo de drenaje de la unidad exterior de arriba y como espacio para el mantenimiento de la de abajo.
- Cerrar la sección A (el espacio entre el nivel superior y el inferior de unidades exteriores), de manera que el aire de salida no escape.

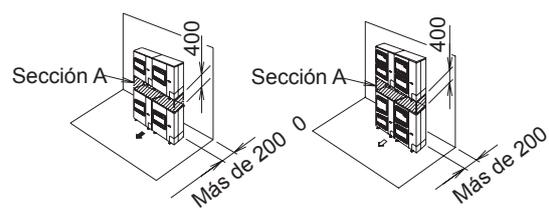
① Si hay obstáculos a la descarga

(unidad: mm)



② Si hay obstáculos en la toma de aire

(unidad: mm)



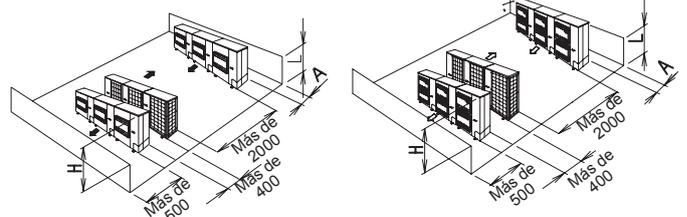
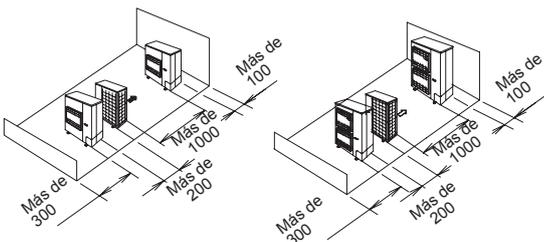
(E) Para instalación en filas múltiples (en el tejado, etc.)

① Para configuración de una fila

(unidad: mm)

② Para unidades múltiples (más de 2)

(unidad: mm)



- Las dimensiones para H, A y L se muestran en la tabla siguiente.

	A
$L \leq H$	200
$H \leq L$	La instalación no es posible

- La distancia mencionada arriba es necesaria para obtener las prestaciones óptimas de las unidades. Dejar tanto espacio libre como sea posible para obtener las prestaciones óptimas de las unidades.

TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

● Transporte

1. Transportar la unidad exterior en su embalaje original hasta lo más cerca posible del lugar de instalación.
2. En el caso de que sea necesario elevarla o suspenderla, utilizar un cable o eslinga y usar tela o maderas como relleno para evitar daños.
3. Utilizar las asas laterales para mover la unidad, teniendo cuidado de no tocar el ventilador con la mano ni con otros objetos.

● Instalación

1. Leer "Seleccione la ubicación para la instalación de la unidad exterior" atentamente antes de instalarla.
2. Al instalarla sobre una superficie dura o de hormigón utilizar pernos y tuercas M10 o W 3/8 para fijarla debidamente. Asegurarse de que está instalada en posición vertical sobre un plano horizontal.

(Utilizar un perno de anclaje para la instalación, tal como muestra el diagrama a la derecha).

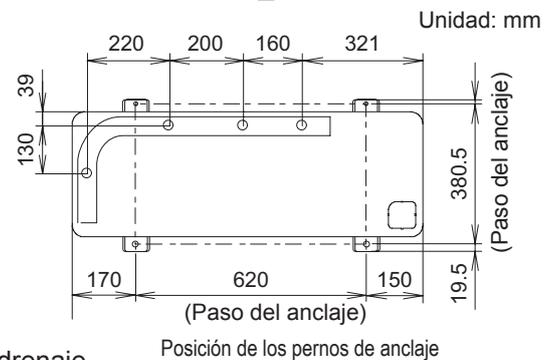
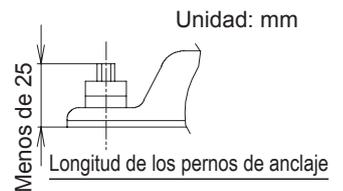
3. Evitar la instalación en un techo inclinado.
4. Si existe riesgo de que el techo reciba oscilaciones o vibraciones, asegurar la unidad con un montaje aislador de seísmos o con caucho para absorción de vibraciones.
5. El agua de drenaje se descargará desde la unidad cuando funcione en modo de calefacción o de desescarchado.

Seleccionar una ubicación apropiada con un buen sistema de drenaje.

(En invierno existe un riesgo de resbalar a causa de las heladas y, dependiendo de la configuración de la instalación, de caída de agua procedente del drenaje).

※ Rogamos nos consulten si se planea instalar codos en la línea de drenaje.

※ En regiones frías (donde la temperatura ambiente puede quedar bajo 0 °C durante 2 o 3 días consecutivos, el agua de drenaje puede helarse, lo cual impedirá el funcionamiento del ventilador. En tal caso, no utilizar codos en la conducción de drenaje.



INSTALACIÓN DEL REFRIGERANTE

Para la instalación de tuberías de refrigerante de la unidad interior, ver el manual de instrucciones para la instalación que acompaña a ésta. No reutilizar las tuberías existentes, instalar nuevos tubos.

1. Precauciones durante la instalación de refrigerante.

- Utilizar tubo limpio, exento de polvo en su interior. El tubo puede presentar corrosión, debida a la presencia de polvo de flúor debido al deterioro del aceite del refrigerante, etc, que puede afectar negativamente al sistema de tuberías.
- Esta unidad está diseñada específicamente para R410A. Asegurarse de seguir los elementos que siguen e instalar de acuerdo con ellos:
 - Utilizar cortadores de tubos y herramientas para abocardar que hayan sido diseñados específicamente para ser usados con R410A.
 - Al conectar con herramientas de abocardar, cubrir la bocarda con aceite de éter.
 - Asegurarse de usar las tuercas para bocarda entregadas junto con la unidad al conectarla.
 - Únicamente para almacenaje, o para tubos abiertos.
 - El límite mínimo de longitud para un tramo de tubo es de 5 m. Si la longitud del tubo es menor de 5 m., se puede producir un exceso de refrigerante y, en consecuencia, podría darse un caso anormal de presión excesiva.

2. Los tubos locales pueden sobresalir desde cualquiera de cuatro direcciones

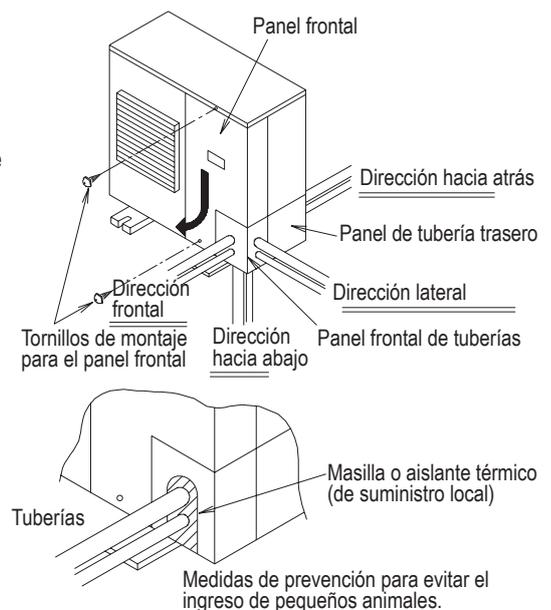
- Taladrar el panel de tuberías para que entren en el mismo y tender las tuberías de acuerdo con ello.
 - Se recomienda aplicar protección al área taladrada para evitar corrosión.
- Asegurarse de reinstalar los paneles de las tuberías para evitar que la lluvia penetre en la unidad.
- Rellenar el hueco en el área de conexión de los tubos con masilla de sellado o aislante térmico (de suministro local).
 - Si un insecto u otro pequeño animal se introduce en la unidad exterior existe el riesgo de que provoque un cortocircuito en la electrónica

[Extraer el panel frontal]

(1) Retirar los 2 tornillos de montaje.

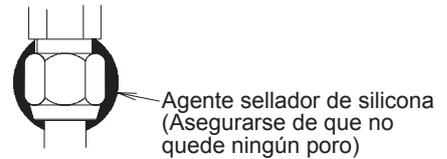
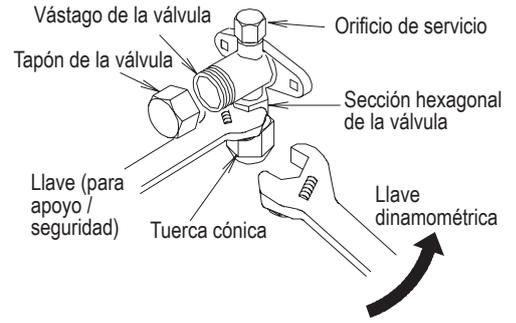
(2) Deslizar el panel frontal hacia abajo con las manos para liberar los trinquetes.

A continuación, sacarlo completamente tirando de él.



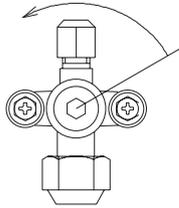
Precauciones al operar la válvula de 3 vías para la instalación de tubería

- NO abrir la válvula de 3 vías hasta que la instalación de tuberías esté completada.
 - Está cerrada durante el envío.
 - El panel lateral puede deformarse durante la instalación si se aprieta, o afloja, la tuerca cónica con una sola llave dinamométrica. Por tanto, es necesario sujetar la parte hexagonal de la válvula de 3 vías con una llave u otra herramienta mientras se aprieta o se afloja la tuerca.
- Consultar la siguiente tabla para los pares de apriete de las tuercas cónicas de la válvula de 3 vías.
 - Si las tuercas son apretadas en exceso pueden ocasionar la rotura, o fugas, en las bocardas.
- No forzar el cuerpo de la válvula.
 - Utilizar llaves con la válvula o en partes de ella (que no sean las hexagonales) puede ocasionar fugas de gas. Evitar, pues, el uso de llaves en la cubierta o cualquier parte de la válvula que no sea una de las hexagonales.
- Cuando funciona en modo climatización, en condiciones de baja presión ambiental, el lado de baja presión de la válvula puede ser propenso a la congelación. Sellar la sección de la tuerca cónica (lado gas compartido / lado líquido) de la válvula con un agente sellante de silicona para evitar que tal cosa ocurra.



[Método de operación de la válvula de 3 vías]

- Usar una llave Allen (4 mm. ó 6 mm.).
Dirección abrir



Para abrir : Abrir la cubierta y girar la llave Allen en sentido antihorario hasta que se detenga.
Para cerrar : Abrir la cubierta y girar la llave Allen en sentido horario hasta que se detenga.

Precauciones para la manipulación de la tapa de la válvula

- Asegurarse de no rayar la superficie interior de la válvula o del extremo de su vástago.
- Una vez finalizados los ajustes de la válvula, asegurarse de apretar la tapa de acuerdo con el par prescrito.

Tamaño de la válvula	Par de apriete
ø9,52	20.6N•m~28.4N•m {2.1kgf•m~2.8kgf•m}
ø15,88	48.0N•m~59.8N•m {4.8kgf•m~6.0kgf•m}

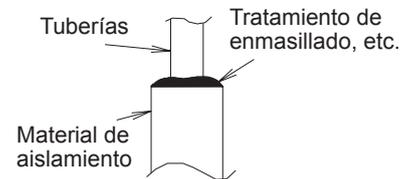
Precauciones para la manipulación de los orificios de servicio

- Utilice el obús de la válvula para la manguera de carga.
- Una vez finalizados los ajustes de la válvula, asegurarse de apretar la tapa de acuerdo con el par prescrito.

Par de apriete
10.7N•m~14.7N•m {1.1kgf•m~1.5kgf•m}

Precauciones en la conexión de los tubos

- Asegurarse de que los tubos no entran en contacto con los pernos del compresor o con el panel exterior.
- Existe un riesgo de condensación en la válvula de 3 vías, entre el material de aislamiento y el entubado de la unidad interior cuando la unidad exterior está ubicada en un plano superior al de la primera. Asegurarse, pues, de enmasillar e impermeabilizar las piezas de conexión.



Precauciones para la instalación del aislamiento

El límite máximo de temperatura de las tuberías de gas o líquido excede de 120 °C.

- En un entorno de alta humedad, reforzar el material de aislamiento de las tuberías de refrigerante. No Hacerlo puede resultar en condensación en la superficie del material de aislamiento.
- Utilizar materiales con buena resistencia al calor como aislantes para las tuberías. Asegurarse también de aislar tanto el lado del gas como el del líquido de las tuberías. Si las tuberías no están adecuadamente aisladas, puede producirse condensación y filtraciones de agua.
- El aislamiento debe recubrir los tubos hasta la pieza de conexión de las unidades. Si la tubería está expuesta (desnuda) puede causar condensación y quemaduras (al tocarla).

Precauciones para la instalación de las tuercas cónicas

- Dimensiones y pares de apriete para las tuercas cónicas (unidad: mm)

Tamaño de tubería	Par de apriete	Dimensiones de la sección de la bocarda A	Configuración de la bocarda
ø6,35	14.2N•m ~ 17.2N•m {1.4kgf•m ~ 1.7kgf•m}	8,7 ~ 9,1	
ø9,52	32.7N•m ~ 39.9N•m {3.3kgf•m ~ 4.0kgf•m}	12,8 ~ 13,2	
ø12,7	49.5N•m ~ 60.3N•m {5.0kgf•m ~ 6.0kgf•m}	16,2 ~ 16,6	
ø15,88	68.0N•m ~ 75.5N•m {6.8kgf•m ~ 7.6kgf•m}	19,3 ~ 19,7	

Terminada la conexión de las tuberías, hay que comprobar que no hay pérdidas de gas.

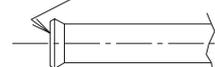
- Al apretar la tuerca cónica recubrir el cono (únicamente la superficie interior) con aceite refrigerante.

Inicialmente, enroscar 3 ó 4 vueltas a mano.

× Asegurarse de que la rosca propiamente dicha está exenta de aceite.

La base del aceite refrigerante usado es el éter.

Aplicar aceite de base éter



- Terminadas las conexiones de las tuberías, ejecutar la inspección en busca de pérdidas utilizando nitrógeno.

PURGA DE VACÍO

- Terminadas las conexiones de las tuberías, ejecutar la inspección en busca de pérdidas utilizando nitrógeno (ensayo de ausencia de fugas), utilizando la válvula de 3 vías para la unidad exterior; luego, cerrarla de nuevo.

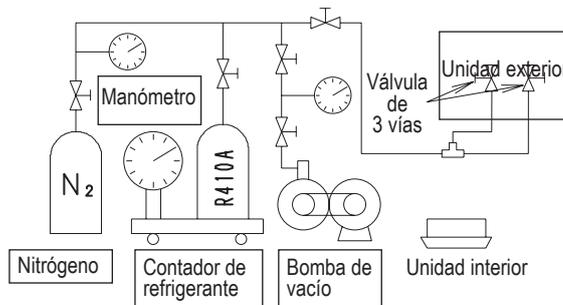
Probar la presión:

3.8 MPa : Tipo PE1

4.15 MPa : Tipo PEY1

- Asegurarse la disponibilidad de una bomba de vacío (con un dispositivo antirretorno) para usarla en el sistema de refrigerante.
- El proceso de puesta en vacío tendrá lugar tras la verificación de ausencia de fugas.

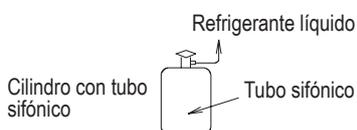
Utilizar nitrógeno para la prueba de estanqueidad. La utilización de un gas inflamable podría producir una explosión.



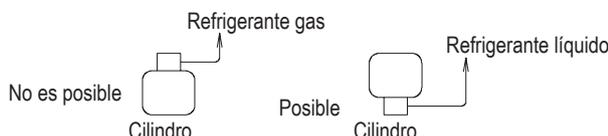
RESPECTO A RELLENAR REFRIGERANTE

Precauciones a tomar para rellenar refrigerante

- Rellenar únicamente con refrigerante líquido. Si se emplea refrigerante gasificado, la composición no quedará equilibrada y ocasionará un funcionamiento anormal de la instalación.



- Si se utilizan cilindros tal como se ve en el diagrama de abajo a la izquierda; si no disponen de un tubo sifónico interior, colocarlos cabeza abajo antes de usarlos. (Se recomienda utilizar el colector con el cristal lateral)



- Utilizar herramientas diseñadas específicamente para R410A, para resistencia a la presión y para evitar mezclar impurezas.
- Introducir el refrigerante desde el orificio de servicio, en el lado líquido de la válvula de 3 vías.

Para llenar y reemplazar todo el refrigerante

(Para recargar debido a una fuga)

- Para rellenar refrigerante, recoger primero todo el refrigerante residual y deshidratar el interior del sistema utilizando la bomba de vacío. Recargar refrigerante de acuerdo con la cantidad prescrita en la placa de características de esta unidad.

Precauciones una vez que la conexión de los tubos se ha completado

- Asegurarse de abrir la válvula de 3 vías una vez finalizada la instalación de las tuberías, la prueba de ausencia de fugas y la puesta en vacío. Si está cerrada mientras el sistema funciona puede resultar un fallo del compresor.

Carga de refrigerante

Para el tipo PE1

- A la salida de fábrica, esta unidad está cargada con el refrigerante suficiente para una longitud equivalente de tubería de 30 m. Si la longitud equivalente de la tubería es de 30 m. o menos, no es necesaria ninguna carga adicional.
- Si la longitud equivalente de tubería está comprendida entre 30 y 50/75 m., cargar con refrigerante adicional de acuerdo con la longitud equivalente en la tabla de abajo.

Tamaño de tubería	Carga de refrigerante adicional	Longitud equivalente	Longitud mínima
U-60/71PE1	50g/m	50m	5m
U-100/125/140PE1	50g/m	75m	5m

Para el tipo PEY1

- A la salida de fábrica, esta unidad está cargada con el refrigerante suficiente para una longitud equivalente de tubería de 30 m. Si la longitud equivalente de la tubería es de 30 m. o menos, no es necesaria ninguna carga adicional.
- Si la longitud de tubería equivalente está comprendida entre 30 y 50 m., es necesario cargar refrigerante adicional, según la longitud equivalente de la tabla siguiente.

Tamaño de tubería	Carga de refrigerante adicional	Longitud equivalente	Longitud mínima
U-100/125/140PEY1	50g/m	50m	5m

Operación "pump-down"

- Ejecutar la operación "pump down" de acuerdo con los siguientes procedimientos:

	PROCEDIMIENTO	Observaciones
1	Parar el funcionamiento de ambas unidades: Interior y exterior.	
2	Quitar el tapón y la caperuza del orificio de servicio del gas (tubo ancho) de la unidad exterior. Conectar el manómetro (de suministro local) al orificio de servicio en el lado gas (tubo ancho)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un manómetro (de suministro local) específico para las bajas presiones a medir.
3	Cortocircuitar la patilla "PUMP DOWN" (o mantener pulsado durante 1 segundo o más) el botón "PUMP DOWN" en el PCB de la unidad exterior Utilizar un destornillador de cabeza plana y cortocircuitar la patilla.	<ul style="list-style-type: none"> • Si la patilla de pump down (PUMPDOWN) del PCB de control de la unidad exterior está cortocircuitada, el control de la recuperación del refrigerante se inicia en la operación de refrigeración. • El ventilador de la unidad interior funciona en modo "High" durante la operación pump down, y el compresor funciona a 60 Hz.
4	Al cabo de 2 o 3 minutos de funcionamiento de la unidad exterior, cerrar a fondo la válvula lateral de líquido de la unidad exterior (tubo estrecho).	<ul style="list-style-type: none"> • Se inicia la recogida de refrigerante. • El LED 1 en el PCB de control de la unidad exterior parpadea y el 2 se ilumina. • La indicación de "función de mantenimiento" (🔧) parpadeará en el display LCD del mando a distancia cableado (CZ-RTC2).
5	Cuando la lectura del manómetro instalado en el orificio de servicio alcance el valor deseado de 0,2 Mpa - 0,1 Mpa, cerrar a fondo la válvula lateral de gas (tubo ancho) de la unidad exterior. En este momento, cortocircuitar de nuevo la patilla pump down ((PUMPDOWN) del PCB de control de la unidad exterior durante 1 segundo o más.	<ul style="list-style-type: none"> • Si la operación "pump down" continúa por más de 10 minutos, o si la patilla pump down ((PUMPDOWN) del PCB de control de la unidad exterior está cortocircuitada durante 1 segundo o más, las unidades exterior e interior se detendrán, incluso aunque la operación de "pump down" no haya finalizado. • No hacer funcionar la unidad exterior hasta que la presión alcance valores negativos. De otra forma habrá problemas con el compresor.
6	Retirar el manómetro instalado en el lado gas (tubo ancho) de la unidad exterior. A continuación reponer el tapón y la caperuza en su posición original (ver paso 2 arriba).	<ul style="list-style-type: none"> • La operación "pump down" ha terminado.

NOTA:

Si se utiliza normalmente el equipo de recuperación de refrigerante abrir totalmente las válvulas de líquido y de gas de la unidad exterior.

CABLEADO ELÉCTRICO

⚠ Aviso	El acondicionador de aire debe ser instalado de acuerdo con las reglamentaciones nacionales para cableado.
	Los cables conectados a la unidad exterior deben ser de cable flexible, con aislamiento de policloropreno, de tipo 60245 IEC 57 o H05RN-F/H07RN-F, o de mayor sección.
	Las unidades deben ser conectadas a la alimentación de potencia mediante cableado fijo y tendido por un electricista cualificado. Debe incluirse un disyuntor en la red de cables fijos, de acuerdo con las reglamentaciones nacionales para cableado. El disyuntor debe estar homologado, ser adecuado para la tensión y la intensidad nominales del equipo y deben tener una separación de 3 mm. entre cada uno de sus polos.
	Si el cable de suministro está dañado debe ser reemplazado por un técnico cualificado.
	Asegurarse de instalar un diferencial, un interruptor principal y un fusible en la acometida de potencia, de lo contrario pueden producirse shocks eléctricos.
	Asegurarse de conectar la unidad a tierra de manera segura. Si la puesta a tierra no se ha ejecutado correctamente pueden producirse shocks eléctricos. 
El cableado debe conectarse de forma segura, utilizando los cables especificados, y deben fijarse de forma segura, de forma que los esfuerzos mecánicos a los que están sometidos no se puedan transmitir a la sección de conexión de los terminales. Las conexiones y sujeciones imperfectas pueden acabar en incendios, etc.	

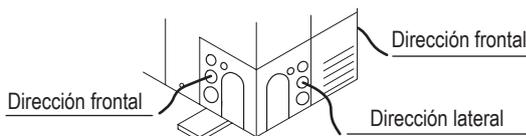
- Asegurarse de conectar los cables eléctricos y los cables de forma segura a los terminales utilizando abrazaderas para cable, de forma que éstos no están sometidos a esfuerzos mecánicos indebidos (cables de potencia, de conexión interior / exterior, de puesta a tierra).
- No instalar condensadores para mejora del factor de potencia. (Ello no mejora dicho factor, pero causa un sobrecalentamiento anormal)
- No agrupar las longitudes sobrantes de cable y colocarlas dentro de esta unidad.
- Proteger los cables eléctricos con los pasacables de protección suministrados, de forma que no resulten dañados. Si queda espacio libre entre los pasacables y los propios cables, sellarlo adecuadamente.
- Atar los cables con la abrazadera suministrada, de forma que no toquen el compresor y los tubos.
- Al colocar los cables, instalarlos en el interior de la unidad de forma adecuada, de manera que no levanten el panel frontal.

Asegurarse de que el panel frontal encaja perfectamente.

- Utilizar un terminal redondo, con un manguito aislante, para la conexión al bloque de terminales.
- Utilizar el destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales.
- Un destornillador excesivamente pequeño daña la cabeza del tornillo y no lo puede apretar como es debido.
- Existe el riesgo de dañar el tornillo si se aprieta excesivamente. Apretar con el par adecuado

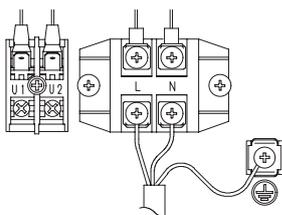
Tamaño del tornillo	Par de apriete N•m {kgf•m}
M4	1,57 ~ 1,96 {0,16 ~ 0,2}
M5	1,96 ~ 2,45 {0,2 ~ 0,25}

- Dirección para extraer cables



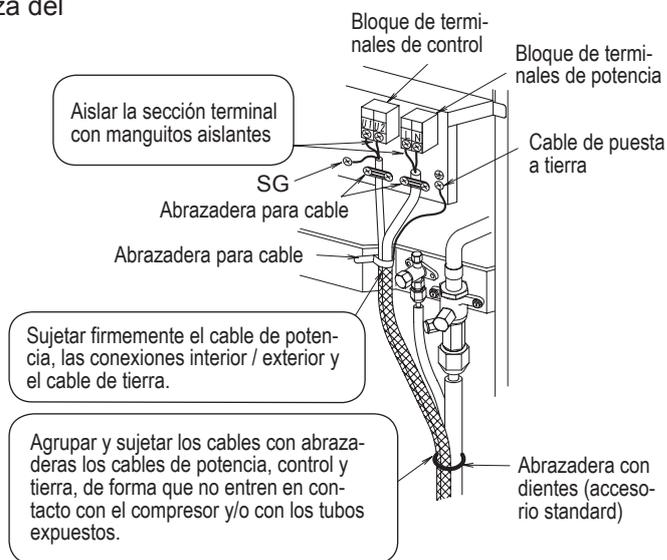
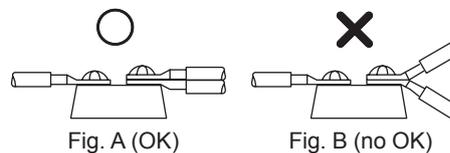
Sellar los taladros para la salida de cables una vez éstos hayan sido tendidos utilizando el pasacables incluido (otros orificios son para la conexión de conductos portacables)

- Colocación del cable de puesta a tierra



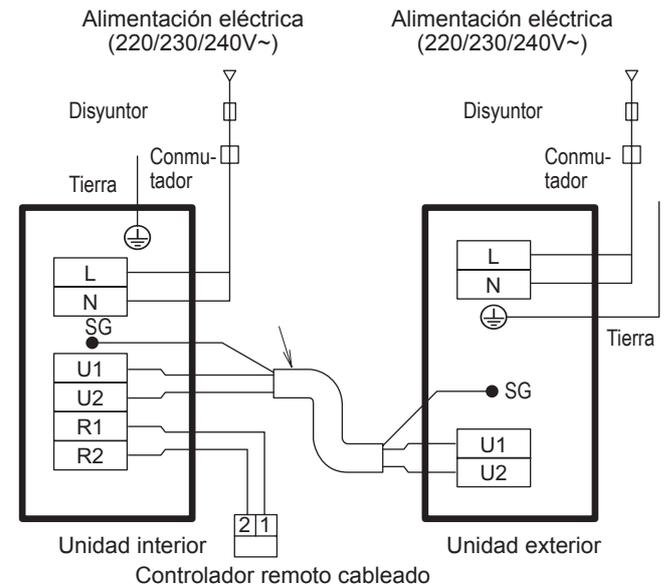
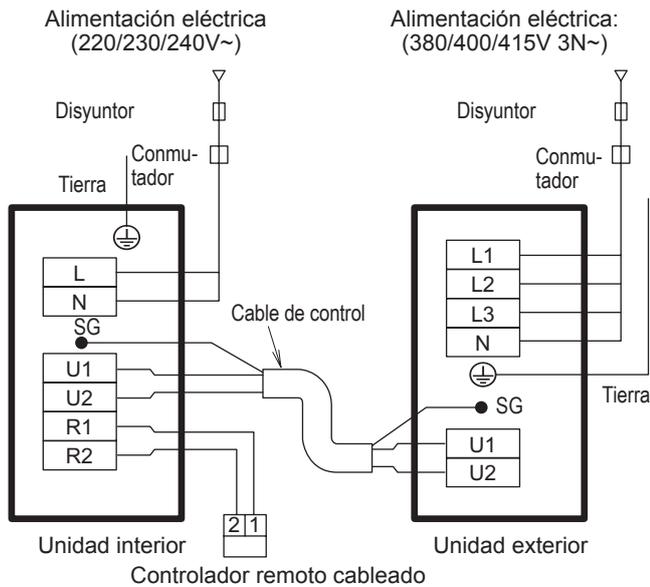
El cable de tierra debe ser más largo que los demás, según muestra la figura, para seguridad eléctrica, por si se deslizara fuera del anclaje

- Asegurarse de conectar los cables correctamente al bloque de terminales al conectar los terminales de anillo de compresión a los cables.
- Si se conectan dos cables distintos a un mismo terminal a compresión, colocar los dos cables juntos según la figura A. (Si se utiliza la disposición ilustrada en B, o no se obtendrá el contacto adecuado o se dañarán).



UNIDAD EXTERIOR / MODELO TRIFÁSICO

UNIDAD EXTERIOR / MODELO MONOFÁSICO



Este equipo cumple con EN/CEI 31000-3-12, siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea superior a, o igual que, $\times 2\text{kVA}$ en el punto de conexión entre la instalación del usuario y la red pública. Es de responsabilidad del instalador o el propietario del equipo el asegurar, por consulta con el operador de la red de distribución si es necesario, que el equipo está conectado sólo a una toma con una potencia de cortocircuito Ssc mayor o igual que $\times 2\text{kVA}$

Ssc: potencia de cortocircuito
 SG: Muestra tierra para el cable apantallado

Nombre Modelo	Alimentación (monofásica)	Intensidad máxima (A)	$\times 1$ Cable de control (mm ²)	$\times 2$ Ssc (kVA)	Nombre Modelo	Alimentación (3N~)	Intensidad máxima (A)	$\times 1$ Cable de control (mm ²)	$\times 2$ Ssc (kVA)
U-60PE1E5	220/230/240V~	18	0,75	4050	—	—	—	—	—
U-71PE1E5	220/230/240V~	18	0,75	4050	U-71PE1E8	380/400/415V	7	0,75	$\times 3$
U-100PE1E5	220/230/240V~	25	0,75	6000	U-100PE1E8	380/400/415V	9	0,75	$\times 3$
U-125PE1E5	220/230/240V~	28	0,75	6000	U-125PE1E8	380/400/415V	10	0,75	$\times 3$
U-140PE1E5	220/230/240V~	30	0,75	6000	U-140PE1E8	380/400/415V	11	0,75	$\times 3$
U-100PEY1E5	220/230/240V~	25	0,75	5200	U-100PEY1E8	380/400/415V	9	0,75	$\times 3$
U-125PEY1E5	220/230/240V~	29	0,75	5800	U-125PEY1E8	380/400/415V	10	0,75	$\times 3$
					U-140PEY1E8	380/400/415V	10	0,75	$\times 3$

$\times 1$ Utilizar cable apantallado para control. Extensión máxima menos de 500 m.

$\times 3$ Los siguientes modelos están proyectados para uso profesional.

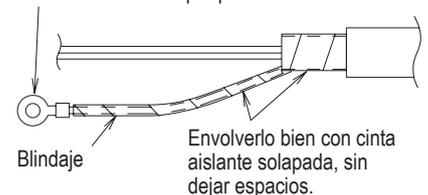
U-71PE1E8, U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8, U-100PEY1E8, U-125PEY1E8, U-140PEY1E8

Consultar con la compañía suministradora para obtener permiso de conexión.

- Decidir longitud y tamaño del cable de alimentación en función de la intensidad máxima expuesta en la tabla de arriba, de acuerdo con las reglamentaciones nacionales de cableado.
- Seleccionar fusibles y/o disyuntores entre los tipos y los valores nominales adecuados para la intensidad máxima expuesta en la tabla de arriba, de acuerdo con las reglamentaciones nacionales de cableado.
- Si la capacidad del circuito de potencia y control no son suficientes, puede causarse un incendio o un shock eléctrico.

Para el blindaje del cable apantallado retorcer el extremo, insertar un terminal de anillo de presión con un prensacables y conectarlo al tornillo SG. Tras insertar el terminal envolverlo en cinta aislante solapada (sin dejar espacios) y ajustarlo de manera que el blindaje no entre en contacto con ninguna parte bajo tensión.

Fijar el terminal de anillo por prensado

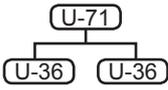
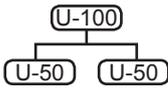
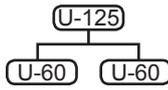
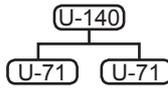
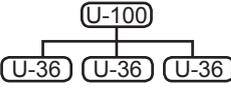
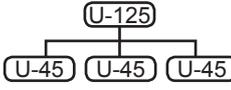
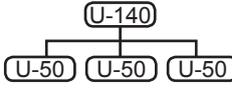
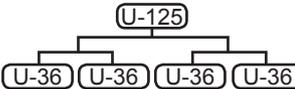


	Precaución
Asegurarse de que la pantalla del cable no entra en contacto con el bloque de terminales ni con ninguna parte bajo tensión.	
De no ser así, pueden producirse electrocución o incendios.	

COMBINACIÓN DE CONEXIONES DE UNIDADES INTERIORES

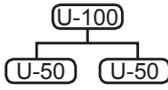
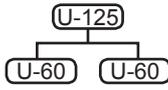
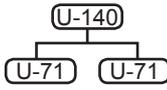
Conexiones Twin, Triple y Doble Twin para el tipo PE1

- Dos, tres o cuatro unidades interiores pueden ser comandadas simultáneamente con un único mando a distancia.
Anotar que la operación individual no es posible.
- La unidad maestra y la unidad esclava pueden ser configuradas automáticamente en sistema twin y triple.
No es necesario configurar direcciones.
- Tabla de combinación aplicable a "TWIN" y "TRIPLE".

	Unidad exterior	Tipo 71	Tipo 100	Tipo 125	Tipo 140
TWIN	combinación				
TRIPLE	combinación	—			
DOBLE TWIN	combinación	—	—		—

Conexiones tipo Twin para PEY1

- Esta unidad no puede establecer conexiones doble twin o triple.
- Se pueden operar dos unidades interiores simultáneamente con un mando a distancia único.
Anotar que la operación individual no es posible.
- La unidad maestra y la unidad esclava pueden ser configuradas automáticamente en sistema twin.
No es necesario configurar direcciones.
- Tabla de combinaciones aplicables a "Twin"

	Unidad exterior	Tipo 100	Tipo 125	Tipo 140
TWIN	combinación			

Conexión tuberías

Para tipo PE1

- La tabla siguiente muestra los diámetros de tubo. (Debería utilizarse el kit para derivación de tubo)
(unidad: mm)

Diámetro de la tubería principal de la unidad exterior (mm).	Diámetro de la tubería de derivación	Combinación de la unidad interior				
		S-36	S-45	S-50	S-60	S-71
Lado líquido: $\varnothing 9,52$ Lado gas: $\varnothing 15,88$	Lado líquido	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 9,52$
	Lado gas	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 15,88$
Kit para derivación de tubo (opcional)	TWIN, DOBLE TWIN	CZ-P155BK1				
	TRIPLE	CZ-P3HPC2				

- La tabla siguiente muestra las longitudes equivalentes de tubería y los desniveles.

	SÍMBOLOS			ESPECIFICACIONES
	TWIN	TRIPLE	DOBLE TWIN	
Longitudes de tubería total	L+La+Lb	L+La+Lb+Lc	L+La+Lb+Lc+Ld+Le+Lf	U-60/71P : 50m U-100/125/140P : 75m
Longitud de derivación máxima	La o Lb	La o Lb o Lc	La+Lc o La+Ld o Lb+Le o Lb+Lf	Menos de 15 m.
Diferencia máxima de longitud entre tuberías derivadas	La > Lb La - Lb	La > Lb > Lc La - Lb Lb - Lc La - Lc	Lb+Lf → MAX La+Lc → MIN (Lb + Lf) - (La + Lc)	Menos de 10 m.
Diferencia máxima de longitud de la derivación 1 (DOBLE TWIN)	—	—	Lb > La Lb - La	Menos de 10 m.
Diferencia máxima de longitud de la derivación 2 (DOBLE TWIN)	—	—	Ld > Lc Lf > Le Ld - Lc Lf - Le	Menos de 10 m.
Desnivel	La instalación exterior está emplazado en una cota más alta	H1		Menos de 30 m.
	La instalación exterior está emplazado en una cota más baja	H1		Menos de 15 m.
Desnivel máximo entre interiores	H2	H2 o H3 o H4	H2 o H3 o H4 o H5 o H6 o H7	Menos de 0,5 m.

Para tipo PEY 1

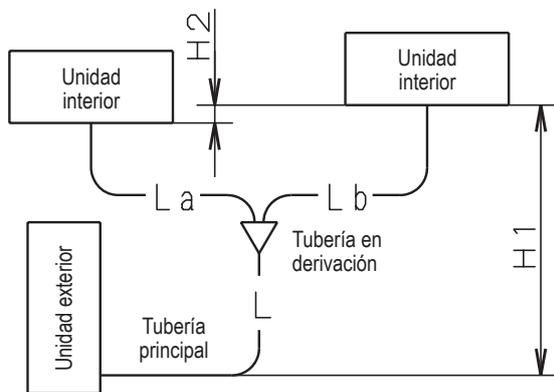
- La tabla siguiente muestra los diámetros de tubo. (Debería utilizarse el kit para derivación de tubo)
(unidad: mm)

Diámetro de la tubería principal de la unidad exterior (mm).	Diámetro de la tubería de derivación	Combinación de la unidad interior		
		S-50	S-60	S-71
Lado líquido: $\varnothing 9,52$ Lado gas: $\varnothing 15,88$	Lado líquido	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 9,52$
	Lado gas	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 15,88$	$\varnothing 15,88$
Kit para derivación de tubo (opcional)	TWIN	CZ-P155BK1		

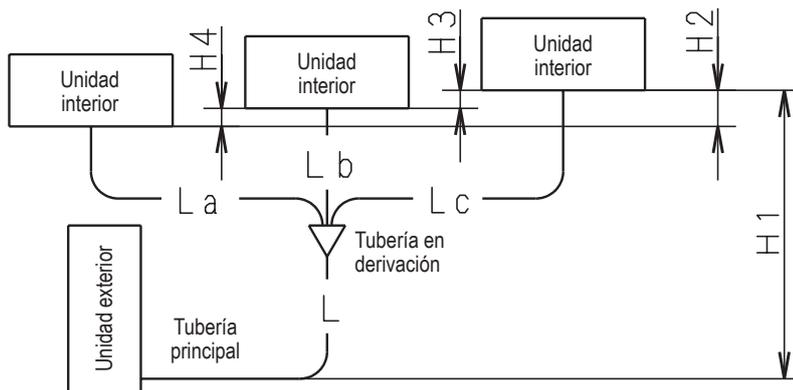
- La tabla siguiente muestra las longitudes equivalentes de tubería y los desniveles.

	SÍMBOLOS		ESPECIFICACIONES
	TWIN		
Longitudes de tubería total	L+La+Lb		Menos de 50 m.
Longitud de derivación máxima	La o Lb		Menos de 15 m.
Diferencia máxima de longitud entre tuberías derivadas	La > Lb La - Lb		Menos de 10 m.
Desnivel	La instalación exterior está emplazado en una cota más alta	H1	Menos de 30 m.
	La instalación exterior está emplazado en una cota más baja	H1	Menos de 15 m.
Desnivel máximo entre interiores	H2		Menos de 0,5 m.

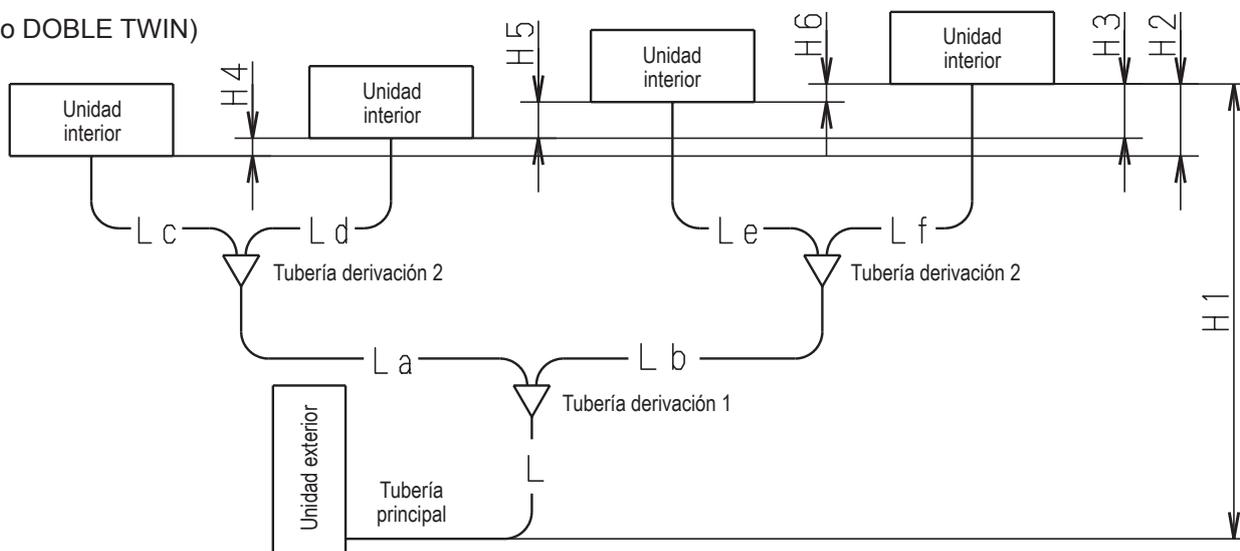
(Tipo TWIN)



(Tipo TRIPLE)v



(Tipo DOBLE TWIN)



- Utilizar la tubería principal para ganar cualquier desnivel (hacia arriba o hacia abajo) necesario para la tubería.
- El número de codos debería ser 8 o menos en un sistema único y 15 o menos en general.
- Los tubos en derivación deben estar colocados en posición horizontal.

Carga de refrigerante

Para tipo PE1

- Para la conexión "twin", la cantidad de refrigerante necesaria para una tubería de 30 metros ha sido cargada en la unidad a la salida de fábrica; para conexiones triple/doble twin la cantidad cargada es para 20 m. de tubería.

No es necesaria una carga adicional para los primeros 30 m. de longitud de tubería para la conexión "twin"; para conexiones triple/doble twin la cantidad cargada es para los primeros 20 m. de tubería. La cantidad de refrigerante incluido en cada modelo está incluida en la PLACA DE CARACTERÍSTICAS.

Para realizar cargas adicionales sumar las distancias de la tubería principal (L) y derivación (L1, L2, L3) y seleccionar la cantidad de refrigerante correspondiente a la distancia adicional (a 30 m para los sistemas Twin y a 20 m para los sistemas Triple y Doble Twin) según el diámetro de la tubería en la tabla de abajo.

(unidad: mm)

Diámetro tubo líquido	Cantidad adicional de refrigerante [g/m]
ø6,35	20
ø9,52	50

Para tipo PEY 1

- Para la conexión "twin", la cantidad de refrigerante necesaria para una tubería de 30 metros ha sido cargada en la unidad a la salida de fábrica. No es necesaria una carga adicional para los primeros 30 m. de longitud de tubería para la conexión "twin" La cantidad de refrigerante incluido en cada modelo está incluida en la PLACA DE CARACTERÍSTICAS.

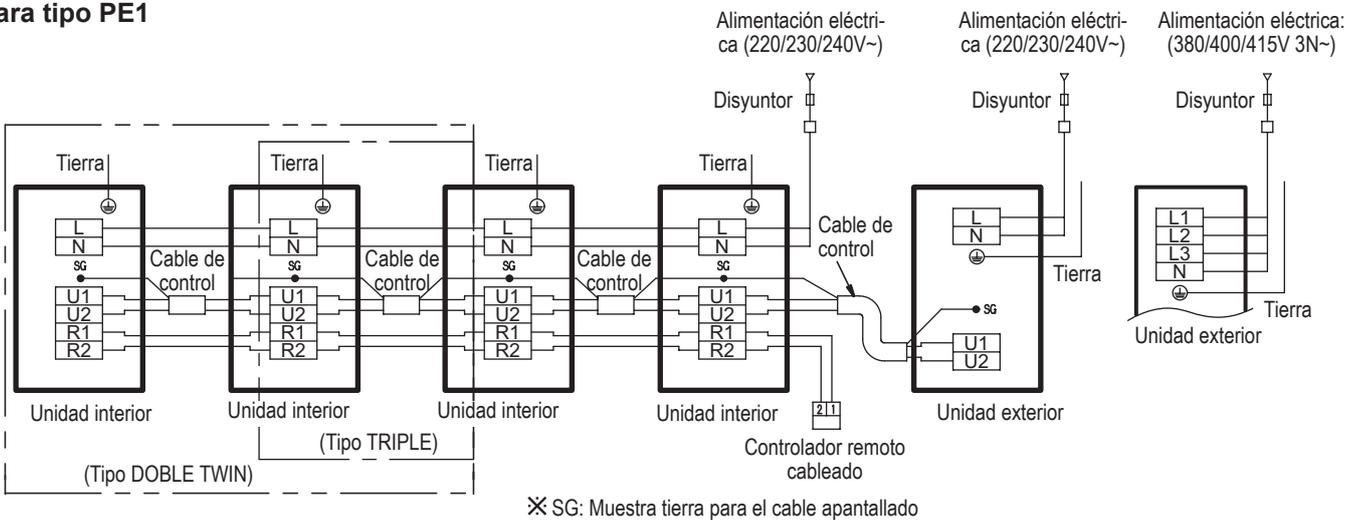
Para realizar cargas adicionales sumar las distancias de la tubería principal (L) y derivación (L1, L2, L3) y seleccionar la cantidad de refrigerante correspondiente al resto (adicional a los 30 m para los sistemas Twin) de la tubería del lado líquido correspondiente a diámetro y longitud de tubo según la tabla de abajo.

(unidad: mm)

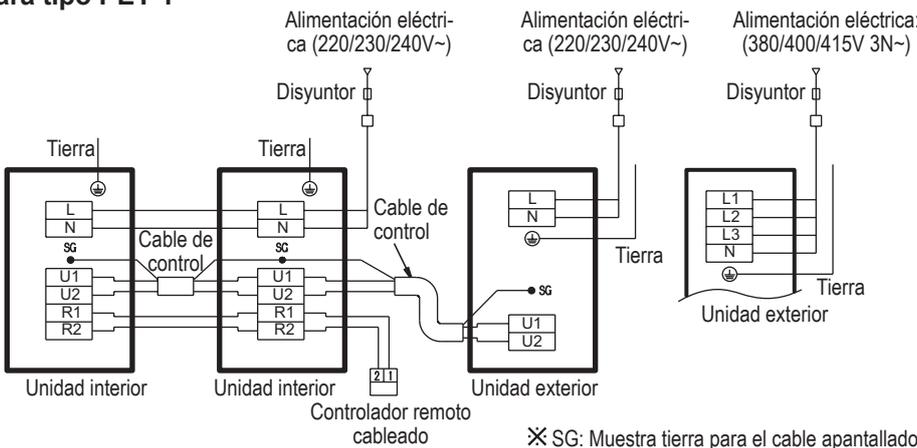
Diámetro tubo líquido	Cantidad adicional de refrigerante [g/m]
ø6,35	20
ø9,52	50

Cableado

Para tipo PE1



Para tipo PEY 1



PRECAUCIONES RESPECTO A LA PUESTA EN MARCHA DE PRUEBA

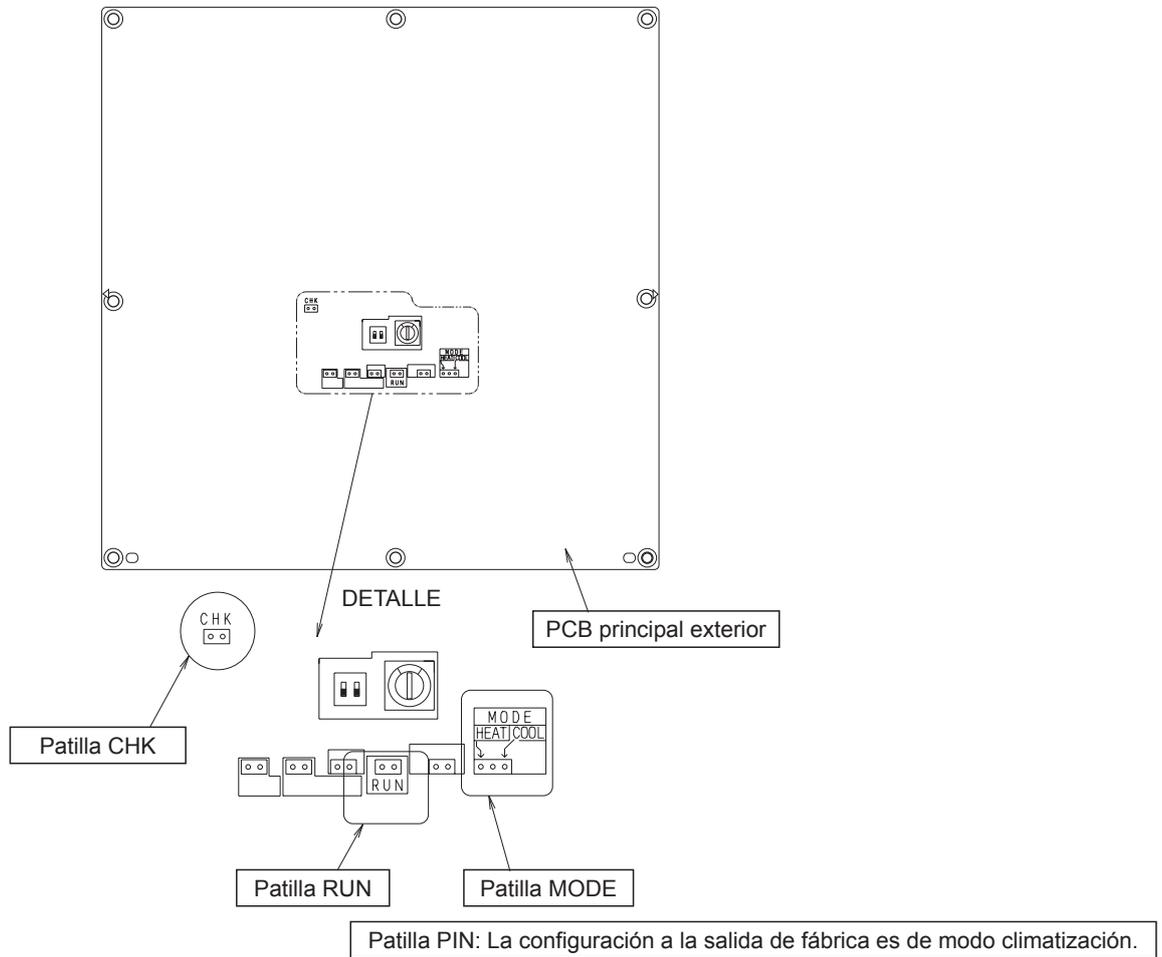
Comprobar antes de la puesta en marcha de prueba

	Comprobación de contenido
Cable de potencia Cable de conexión interior / exterior Cable de tierra	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está el cable tendido y conectado según describen las instrucciones? Comprobar secuencia de fases • ¿Están flojos los tornillos de conexión de cables? • ¿Está instalado el dispositivo de apertura y cierre / el diferencial?. • La sección y la longitud del cable de potencia ¿están dimensionados de acuerdo con las instrucciones? • ¿Está la instalación puesta a tierra / a masa? • Comprobar que la resistencia de aislamiento es superior a 1 MΩ. Utilizar el mega-tester de 500V para medir el aislamiento No usar el mega-tester para ningún otro circuito, excepto para aquellos sometidos a tensión de 220V a 240V o 380-415V. • Las conexiones de cableado para las unidades de interior / exterior ¿están conectadas según las instrucciones? ¿algún conductor está conectado en bucle? • ¿Se conectó el neutro en forma segura al conectar el cable de potencia en el modelo trifásico? Si el neutro no está conectado, solo el ventilador puede repetir conexión / desconexión ("ON/OFF") sin que el compresor funcione. En este caso, comprobar si existe algún problema con la conexión del neutro
Tubo de refrigerante	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Están instaladas las tuberías según las instrucciones? • ¿Son los tamaños de las tuberías ? • ¿Cumple las especificaciones la longitud de la tubería? • ¿Está correctamente ejecutada la pendiente de la tubería en derivación según describen las instrucciones? • ¿Se ha ejecutado la purga al vacío por tiempo suficiente? • ¿Se ha llevado a cabo la prueba de ausencia de fugas con nitrógeno? Usar una presión de prueba de 3.8 MPa (tipo PEY1: 4.15 MPa). • ¿Se ha instalado correctamente el material aislante de las tuberías? (El material aislante es necesario tanto para las tuberías de líquido como para las de gas). • ¿Está abierta la válvula de 3 vías abierta tanto para el lado gas como para el líquido?

- Asegurarse siempre de utilizar una herramienta debidamente aislada para operar el cortocircuitado de la patilla correspondiente en el PCB.
(No utilizar el dedo).
- No conectar nunca el suministro eléctrico ("ON") hasta que la instalación haya concluido.
- Encender todas las unidades interiores y comprobar la tensión.
- Encender todas las unidades exteriores y comprobar la tensión entre cada fase.
- Antes de la puesta en marcha de prueba, asegurarse de que la válvula de 3 vías está abierta. El funcionamiento con la válvula cerrada ocasiona el fallo del compresor.

Procedimiento para la puesta en marcha de prueba

- Si hay direcciones del sistema duplicadas, o si los ajustes para los números de las unidades interiores no son consistentes se disparará una alarma y el sistema no se pondrá en marcha.
- Conectar el suministro de corriente ("ON") a las unidades interiores y exteriores.
- Cortocircuitar la patilla CHK en el PCB principal de la unidad exterior.
No extraer la patilla CHK hasta que la prueba esté terminada.
La extracción de la patilla CHK detiene la prueba.
- Cortocircuitar la patilla RUN del PCB principal de la unidad exterior durante un segundo o más.
La configuración a la salida de fábrica es modo de climatización y empieza la puesta en marcha de prueba de climatización.
Si se inicia el funcionamiento de calefacción, cortocircuitar el lado derecho y el centro de la patilla MODE (centro y COOL) de manera continua.
- Asegurarse de ejecutar una puesta en marcha de prueba. Además, asegurarse de ejecutar la prueba en modo climatización durante 20 minutos, como mínimo, antes de iniciar la de calefacción.
Para ejecutar la prueba de calefacción cortocircuitar el lado izquierdo y el centro de la patilla MODE (centro y HEAT) de manera continua.
- Dejar de cortocircuitar las patillas CHK y MODE detiene la prueba.
- Para la puesta en marcha de prueba usando el mando a distancia, consultar el manual de instalación incluido con el mismo.



COMPROBACIONES UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACIÓN

- Comprobar los siguientes elementos después de finalizar la instalación
 - ¿Existe cortocircuito de circulación en la toma de aire?
 - ¿Está el aislamiento debidamente asegurado? (Tuberías de refrigerante)
 - ¿Existe algún error de cableado?
 - ¿Están flojos los tornillos de los terminales? Par de apriete (Unidades: N • m {kgf • m})
M4... 1.57 - 1.96 {0.16 - 0.2}, M5... 1.96 - 2.45 {0.2 - 0.25}.
 - ¿Está fluyendo sin obstáculos el agua de drenaje?
 - ¿Está debidamente instalado el material aislante?
 - ¿Está firmemente conectado el cable de toma de tierra?
 - ¿Están firmemente fijados el panel frontal y el acondicionador de aire de interior?. ¿Se completó la instalación sin ninguna pérdida de refrigerante?
 - ¿Están las unidades interior y exterior firmemente ancladas con pernos y en lugar seguro?

COMPROBACIONES UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACIÓN

- Pedir al cliente que revise el manual de instrucciones y explicarle el método de operación para el producto.
- Se recomienda también acordar inspecciones de comprobación a intervalos de tiempo regulares para el mantenimiento.

Lugares a inspeccionar por el usuario

- Limpieza de filtro y rejilla
- Limpieza exterior

Lugares a inspeccionar por el técnico de servicio

- Comprobar el estado operacional
- Limpiar la cubeta de drenaje y los elementos relacionados con la descarga de agua.
- Limpieza del intercambiador de calor

Consultar el manual de instrucciones para la instalación suministrado junto con la unidad interior para las especificaciones de instalación de ésta.

■ Kits opcionales de uniones de distribución

● CZ-P155BK1

- Antes de iniciar los trabajos de instalación leer cuidadosamente las "Instrucciones de instalación" para el acondicionador de aire, así como las presentes "Instrucciones de instalación".
- Esta línea de tubería en derivación se utiliza para el refrigerante R410A.

1. Detalle de las piezas suministradas

Unidad: mm (in.)

1 Tubo de lado líquido para tubería de derivación (diámetro interior)		
2 Tubo de lado gas para tubería de derivación (diámetro interior)		
3 Aislante térmico (lado gas)	4 Aislante térmico (lado líquido)	5 Instrucciones para la instalación
<p>1 unidad</p>	<p>1 unidad</p>	<p>1 hoja</p>

2. Instalación de tuberías interiores / exteriores

- Para detalles respecto a la cantidad de refrigerante, longitudes de tubería y desniveles permisibles, consultar el manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.
- Los diámetros de las tuberías para las unidades exteriores e interiores difieren según el modelo. (Consultar para los respectivos diámetros de tuberías para las unidades interiores y exteriores e instalar de acuerdo a ello).

Utilizar cortadores de tubos para cortar la pieza de unión apropiada para conectar los diámetros de tubería para las unidades interior y exterior.

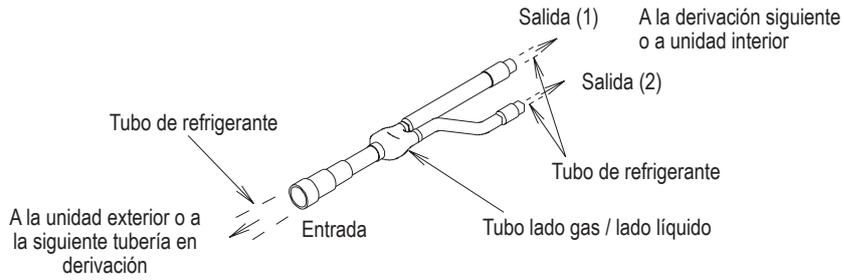
Diámetro de tubo para la unidad interior

Capacidad de enfriamiento de la unidad interior	Diámetro de la tubería lado líquido	Diámetro de la tubería lado gas
< 6,0 kW	ø6,35	ø12,7
6,0 kW ≤	ø9,52	ø15,88

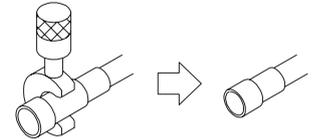
Diámetro de tubo para la unidad exterior

Capacidad de enfriamiento de la unidad exterior	Diámetro de la tubería lado líquido	Diámetro de la tubería lado gas
7,1 kW - 15,5 kW	ø9,52	ø15,88

2-1 Instrucciones de instalación

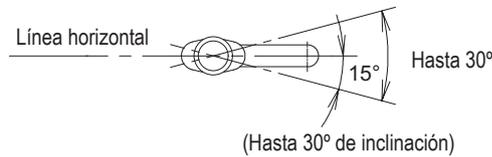
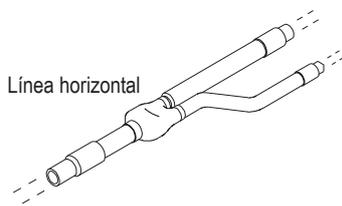


- Si el tamaño seleccionado del tubo de refrigerante no coincide con el de la línea de derivación, cortar la sección de conexión con un cortatubos como muestra la ilustración a la derecha. (Asegurarse de desbarbar y de extraer cualesquiera impurezas de la sección).



2-2 Precauciones de instalación

Situar la tubería en derivación en el plano apropiado (horizontal y vertical) para que el flujo sea uniforme.



Es posible también la instalación en un plano vertical.



2-3 Precauciones en los puntos de conexión

Después de eliminar cualquier impureza en la boca del tubo o de los puntos de conexión, asegurarse de reemplazar el aire dentro del tubo por nitrógeno (desplazamiento por nitrógeno) para evitar la formación de un film de óxido de cobre durante el proceso de la soldadura. Esto es extremadamente importante al efectuar las conexiones en la tubería de refrigerante. (No usar un antioxidante)

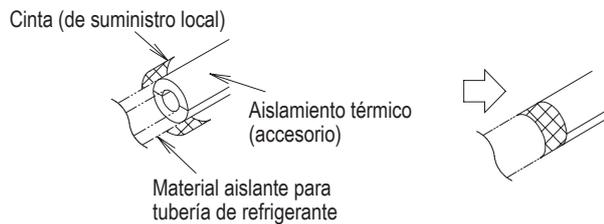
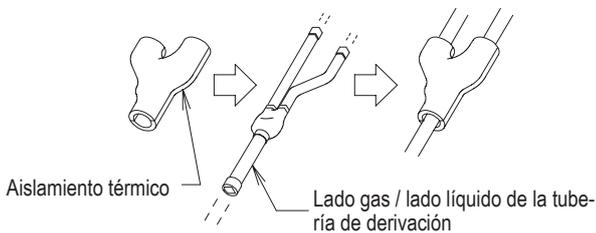
3. Indicaciones para el aislamiento

Aislamiento en tubo de derivación de lado gas / lado líquido.

Nota: Usar material de aislamiento que tolere 120°C en el lado gas.

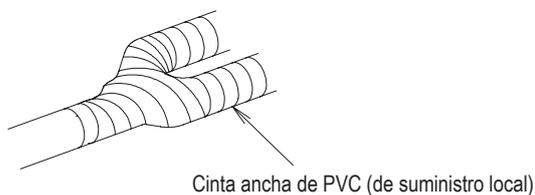
- 1) Aislar los lados gas y líquido de la tubería en derivación con aislamiento térmico.

- 2) Envolver con cinta todos los puntos de unión de piezas de aislante para sellarlas.



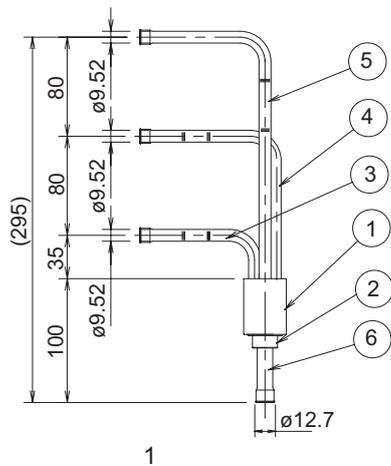
- 3) Envolver una ancha cinta de PVC alrededor de todas las superficies de empalme de tubos y de aislamiento para cerrar todos los huecos.

Note: No usar ningún adhesivo en las superficies de contacto entre piezas de aislamiento térmico.

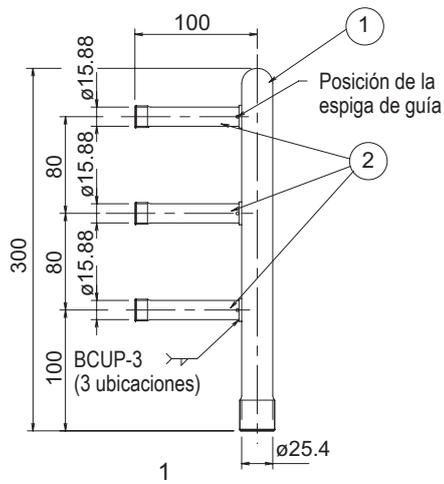


CZ-P3HPC2 (para triple simultáneo)

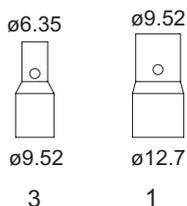
Empalme de distribución de líquido para tubos de líquido



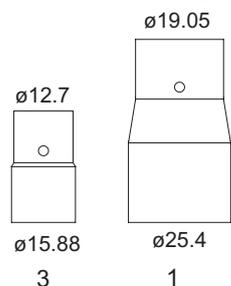
Empalme de distribución de gas para tubos de gas



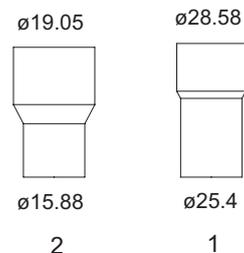
Empalme de tubo lado líquido



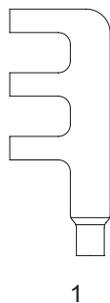
Empalme de tubo lado gas



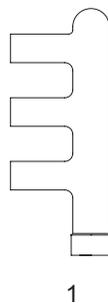
Empalme de tubo lado gas



Aislamiento térmico para empalmes de distribución (líquido)



Aislamiento térmico para empalmes de distribución (gas)



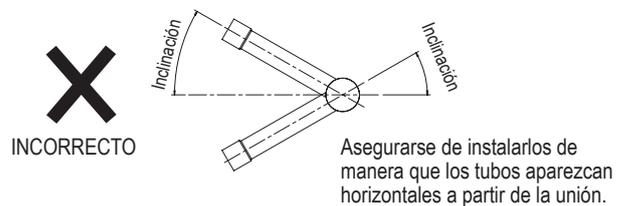
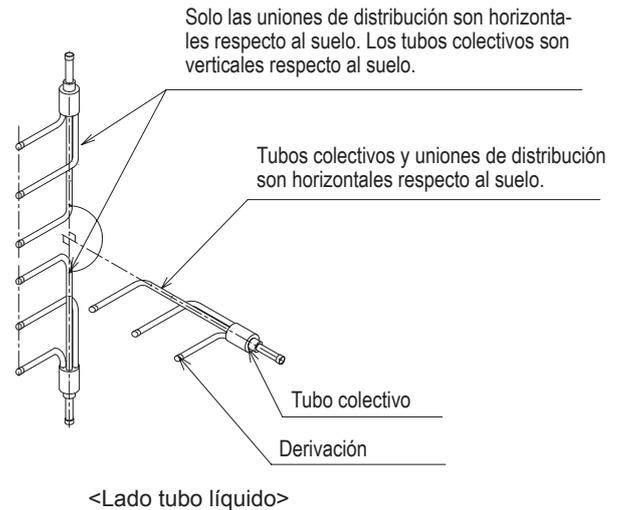
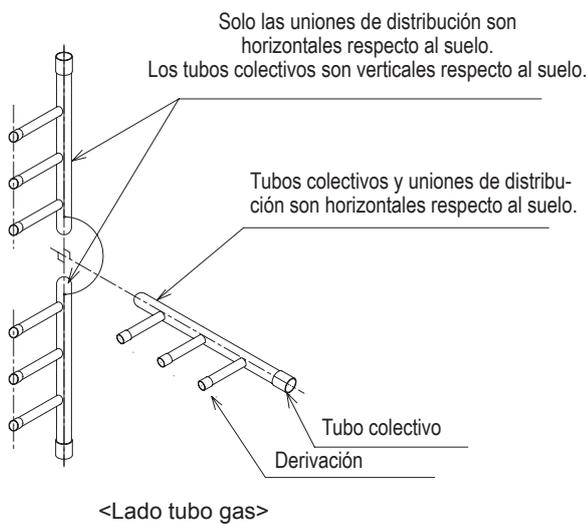
■ Instalación del kit de empalme de distribución (para triple) (CZ-P3HPC2)

- Comprobar la combinación del sistema antes de instalar los empalmes de distribución.
- Hay que instalar tres unidades interiores en una misma habitación.
- Usar los empalmes de tubo suministrados para ajustar los tamaños de los tubos de las uniones de distribución.

Como instalar juntas de derivación

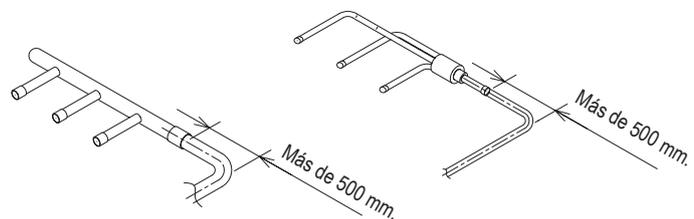
Utilizar las juntas de derivación que se suministran para completar el tendido de tubería para refrigerante. Instalar dichas juntas de manera que la tubería se mantenga horizontal después del punto de derivación.

Orientación de las uniones de distribución



Longitud adicional necesaria para filtro en la tubería principal de distribución

Fijar un tubo de 500 mm. o más en el lado del tubo principal del empalme de distribución (tanto para el tubo de gas como para el de líquido).

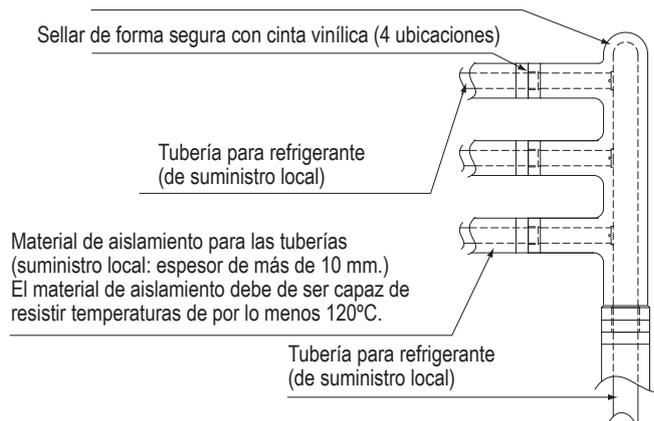


Aislamiento de tuberías

Aplicar aislamiento térmico en ambos casos. Dependiendo de las condiciones dentro del techo, puede formarse condensación en el material de aislamiento. Si se espera que aparezcan altas temperaturas y humedades en el interior, añadir lana de vidrio (16-20 kg/m³, con un espesor de 10 mm. o más) a los materiales aislantes especificados abajo y aplicar aislamiento térmico en cantidad suficiente.

Material de aislamiento para empalme de distribución (suministrado)

- Utilizar el material suministrado
- El material suministrado incluye únicamente una cinta para sujeción temporal.
- Usar material, aislante o de otro tipo, para sellar las líneas de unión, de manera que no queden huecos,
- Utilizar cinta vinílica o medios similares para sellar y sujetar los materiales de aislamiento.



1. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN: Tipo Cassette 4 Vías (U1)

Unidad interior

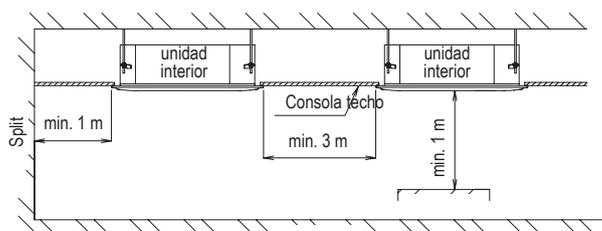
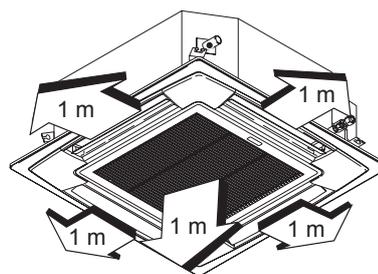
EVITAR:

- áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- la luz solar directa.
- ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente.
Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

HACER:

- seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.
- dispongan de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del suelo, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.

Tipo Cassette 4 Vías



■ COMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

■ Tipo cassette 4 Vías (U1)

Preparación para suspensión

Esta unidad utiliza una bomba de drenaje. Utilizar un nivel de carpintero para asegurarse de que la unidad está nivelada

Suspensión de la unidad interior

- (1) Fijar firmemente los pernos de suspensión en el techo usando el método mostrado en los diagramas (Figs. 1-1 y 1-2), anclándolos a la estructura de soporte del techo, o por cualquier otro medio que asegure que la unidad quedará firme y seguramente suspendida.
- (2) Seguir la figura 1-2 y la tabla 1-1 para los agujeros del techo

Nota: Para el procedimiento de cambio de la derivación del flujo del ventilador DC para la cassette de 4 vías, ver página 1-339

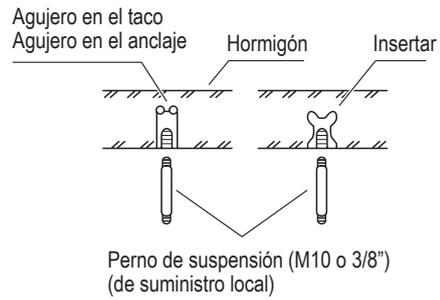


Fig. 1-1

Tabla 1-1 Unidad: mm

Longitud	A	B	C	D
36, 45, 50, 60, 71, 100, 125, 140	786	745	860 a 910	860 a 910

- (3) Determinar la separación entre pernos de suspensión usando el diagrama de instalación a escala 1:1 suministrado. El diagrama y la tabla (Fig. 1-3 y Tabla 1-2) muestran la relación entre las posiciones de los accesorios de suspensión, la unidad y el panel.

Utilizar la tuerca (de suministro local) y la arandela (suministrada) en las posiciones superior e inferior del enganche de suspensión.

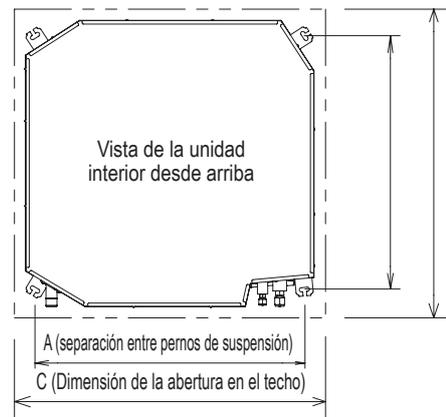


Fig. 1-2

Tabla 1-2 Unidad: mm

Longitud	A	B	C	D	E
36, 45, 50, 60, 71	121	171	256	180	130
100, 125, 140	121	171	319	180	130

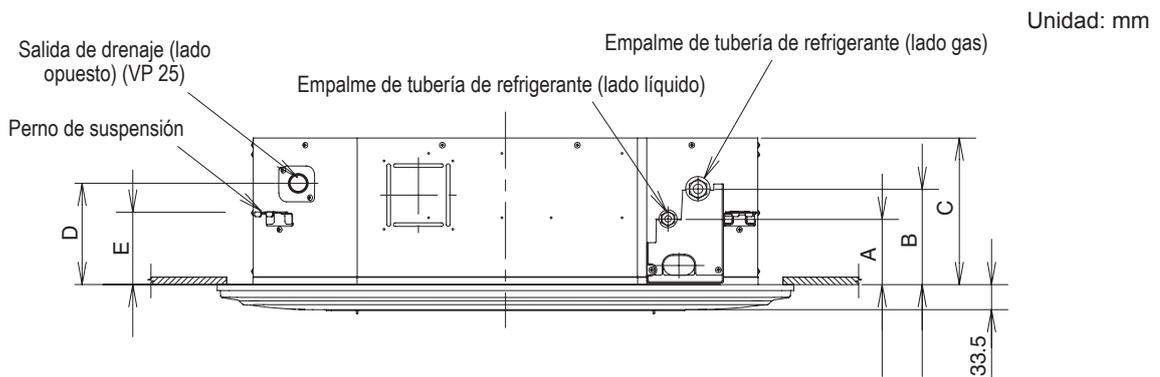


Fig. 1-3

Colocación de la unidad dentro del techo Esta unidad está equipada con la bomba de drenaje. Comprobar con cinta métrica o nivel de carpintero. Antes de instalar el panel del techo finalizar la instalación del tubo de drenaje y de la tubería de refrigerante

- (1) Al emplazar la unidad dentro del techo, determinar la separación entre los pernos de suspensión, teniendo en cuenta los datos dimensionales aportados antes. Fig. 1-4 Tuberías y cableado deben estar instaladas y conectadas dentro del techo al suspender la unidad. Si el techo ya ha sido construido, disponer tuberías y cableado en posición para su conexión a la unidad antes de colocarla dentro del el techo
- (2) La longitud de los pernos de suspensión debe ser la apropiada para una distancia de más de 18 mm. entre el extremo inferior del perno y el de la unidad, como muestra la fig. 1-4.
- (3) Enroscar las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (de suministro local) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Fig. 1-5) Usar una arandela y una tuerca en el lado superior y 2 tuercas y 1 arandela por abajo, para asegurar que la unidad no se va a caer de los enganches de suspensión.
- (4) Ajustar de manera que la distancia entre unidad y la cara inferior del techo sea de 12 a 17 mm. Apretar las tuercas en los lados superior e inferior del enganche de suspensión
- (5) Retirar el polietileno usado para protección del ventilador durante el transporte.
- (6) Comprobar con cinta métrica o nivel de carpintero.

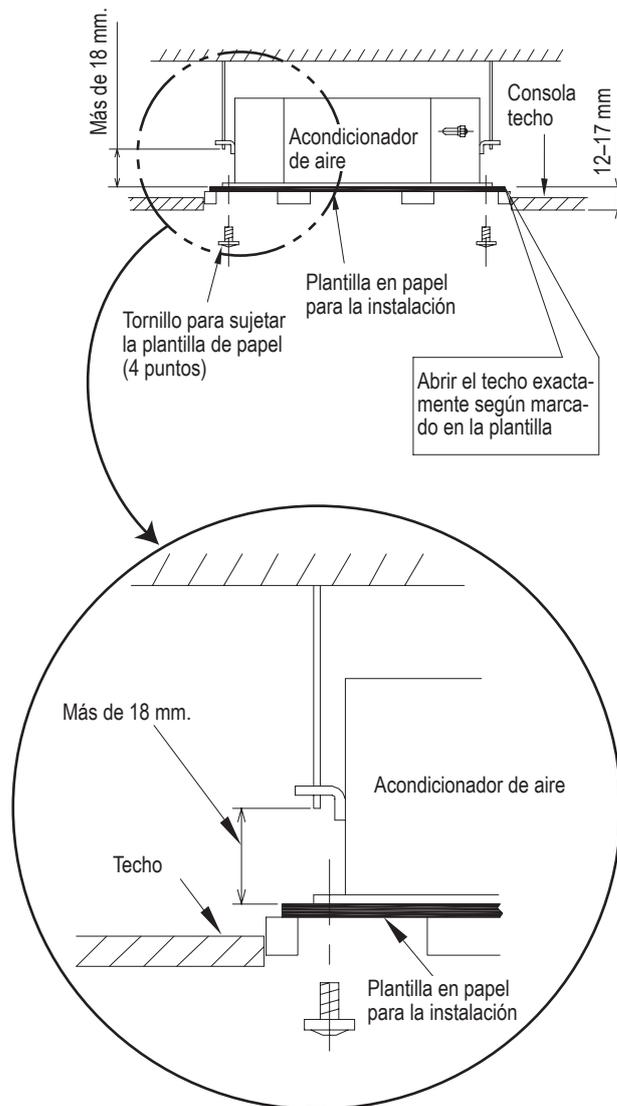


Diagrama de instalación a escala 1:1 (impreso en la tapa superior del contenedor)

Fig. 1-4

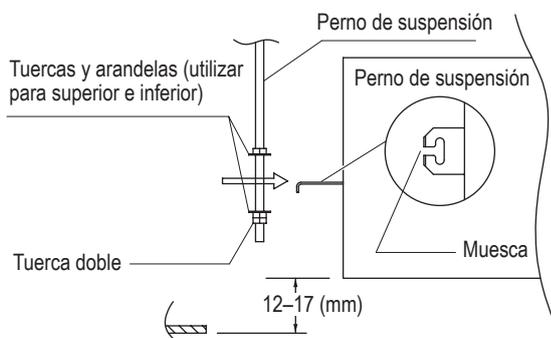


Fig. 1-5

Instalación del tubo de drenaje

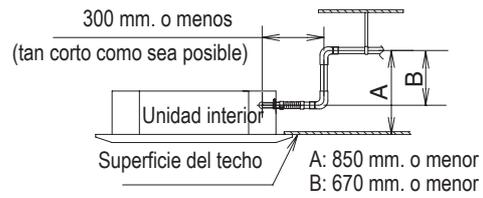
Antes de instalar el tubo de drenaje

(1) Limitaciones para elevar la conexión del tubo de drenaje



PRECAUCIÓN

- El tubo de drenaje puede ser elevado hasta un máximo de 850 mm desde la superficie inferior del techo. No intentar levantarlo por encima de 850 mm. Hacerlo resultará en filtraciones de agua. Fig. 1-6



* Longitud del tubo de drenaje suministrado = 250 mm.

Fig. 1-6

(2) Limitaciones de la conexión del tubo de drenaje



PRECAUCIÓN

- No instalar el tubo de drenaje con una inclinación hacia arriba desde el orificio de drenaje. Esto ocasionará que el agua fluya en sentido inverso y que se filtre cuando la unidad no esté funcionando. (Fig. 1-7)
- No instalar un purgador de aire, ya que esto podría hacer que el agua saliese pulverizada del tubo de drenaje. (Fig. 1-7)
- No introducir sifones en el tubo de drenaje. Hacerlo provocaría un ruido anormal. (Fig. 1-7)
- Asegurarse de que el tubo de drenaje está en pendiente (1/100 o mayor; descendente a partir de la conexión al orificio de salida). (Fig. 1-8)



Fig. 1-7

(3) Limitaciones de la conexión de la manguera de drenaje



PRECAUCIÓN

- No doblar la manguera suministrada 90° o más. Doblarla a menos de 45°. (Fig. 1-9)
- No introducir un sifón en el recorrido de la manguera suministrada. Hacerlo provocaría un ruido anormal. (Fig. 1-10)

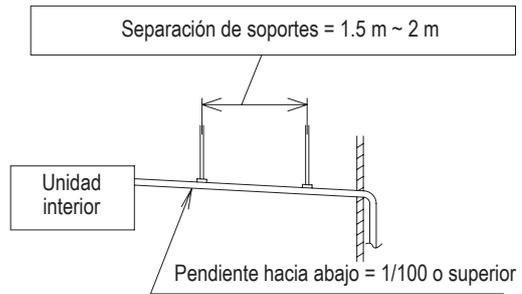


Fig. 1-8

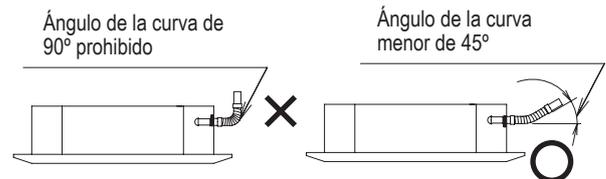


Fig. 1-9

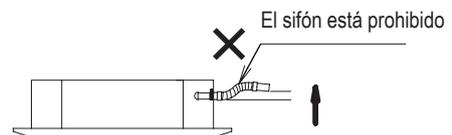


Fig. 1-10

Instalación del tubo de drenaje



PRECAUCIÓN

- No forzar el orificio de drenaje al conectar la manguera. Instalarla y fijarla tan cerca de la unidad interior como sea posible.
- No usar adhesivo al conectar el tubo de drenaje con la manguera.

(1) Como instalar el tubo de drenaje

- 1) Insertar primero la abrazadera suministrada en el tubo de drenaje. A continuación, asegurarse de que la persona que está montándolo tiene acceso a la cabeza del tornillo de la abrazadera y la sitúa de manera que quede encarada hacia arriba.
- 2) Insertar el zócalo de PVC flexible de la manguera suministrada al tubo del orificio de drenaje. No utilizar adhesivo al conectar la manguera al tubo. Insertarla hasta que la punta de la manguera haga contacto con el reborde circular del tubo en el orificio de drenaje.

- 3) Deslizar la abrazadera hasta que su línea media se sitúe a aproximadamente 30 mm. hacia fuera de la cubierta externa de la unidad interior. (Fig. 1-11)
- 4) Apretar la abrazadera atornillándola por la parte superior de la manguera (Par de apriete: 2.5 N·m - 3.4 N·m) (si el tornillo se aprieta por debajo de la manguera se generarán problemas) Asegurarse de que la abrazadera está ubicada entre el reborde circular y la proyección exterior de la tubería de drenaje.
- 5) Aplicar aproximadamente 2g de adhesivo a la cara externa de la manguera por el extremo opuesto y a la cara interna del manguito de unión en PVC rígido (VP 25), de suministro local.
- 6) Conectar las caras de manguera y manguito cubiertas con adhesivo. Limpiar el eventual exceso de adhesivo con un paño suave.

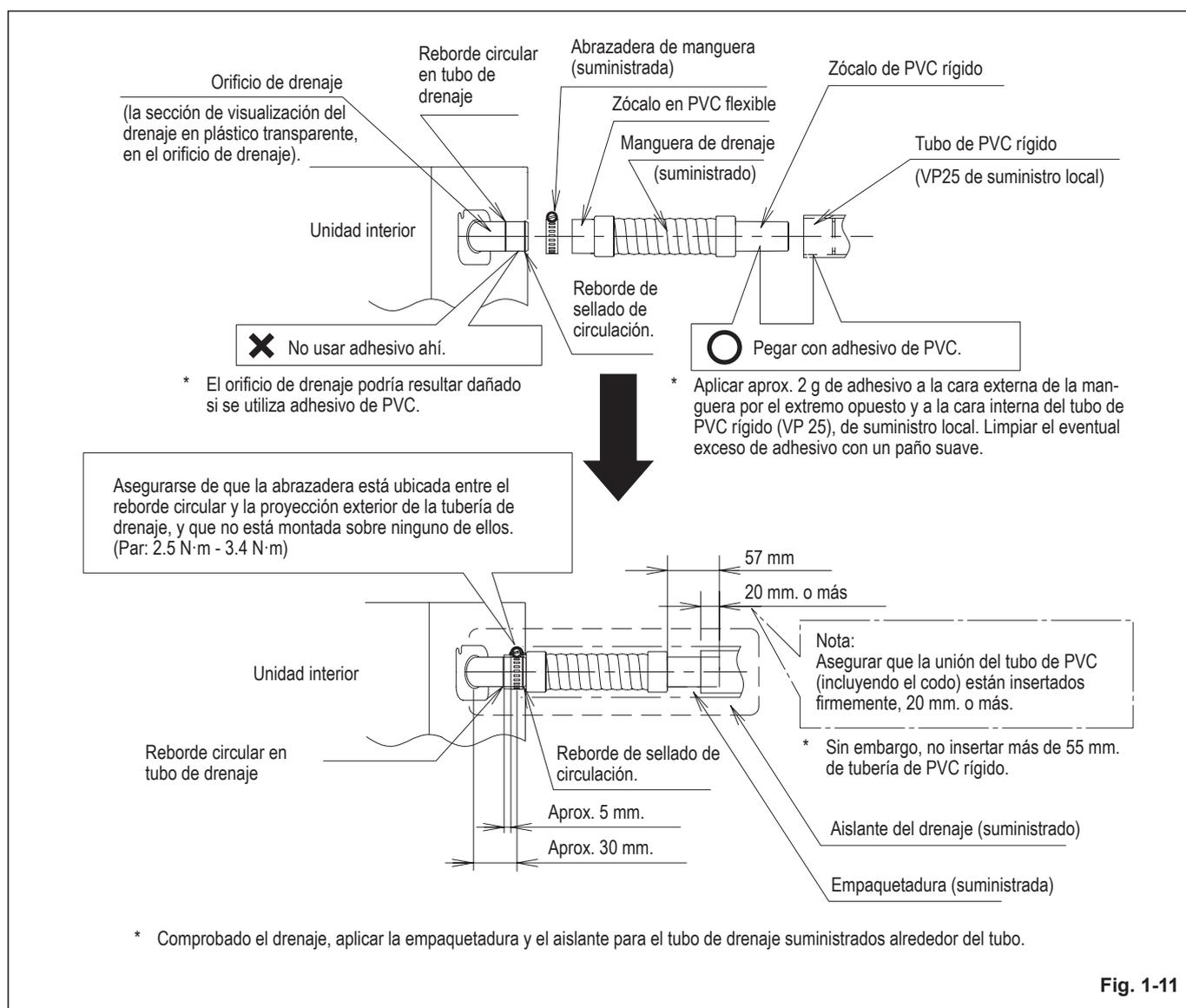


Fig. 1-11

Comprobación del drenaje



PRECAUCIÓN

Cuidado: El ventilador se pondrá en marcha al cortocircuitar la patilla en el PCB.

Una vez completados el cableado y el drenaje, comprobar que el agua de drenaje fluye de manera uniforme utilizando el siguiente procedimiento: Preparar un cubo y un paño para enjuagar salpicaduras de agua.

- (1) Conectar la alimentación de potencia (terminales L y N) en la caja de componentes eléctricos.
- (2) Verter despacio unos 1.200 cc. de agua en la cubeta de drenaje para la comprobación. Fig. 1-12
- (3) Cortocircuitar la patilla de comprobación (CHK) en el PCB de la unidad interior y poner en funcionamiento la bomba de drenaje. Comprobar el flujo del agua por el tubo transparente y asegurarse de que no hay pérdidas.
- (4) Comprobado el drenaje, abrir la patilla de comprobación (CHK) y montar de nuevo la cubierta del tubo.
- (5) Puntos de comprobación después de la instalación

Terminada la instalación de las unidades interior y exterior, los cuadros y el cableado eléctrico, comprobar los siguientes elementos:

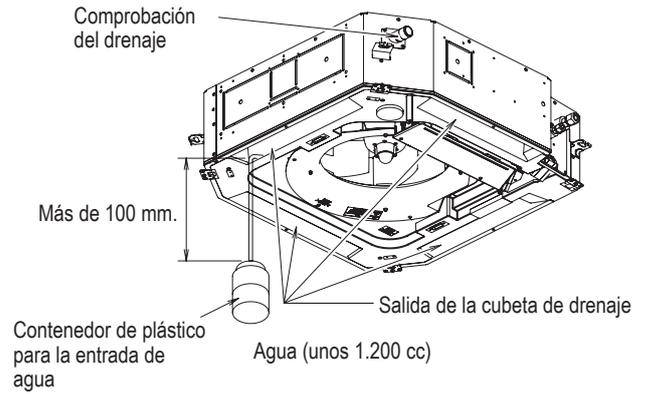
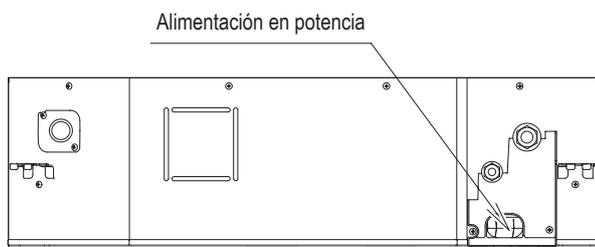


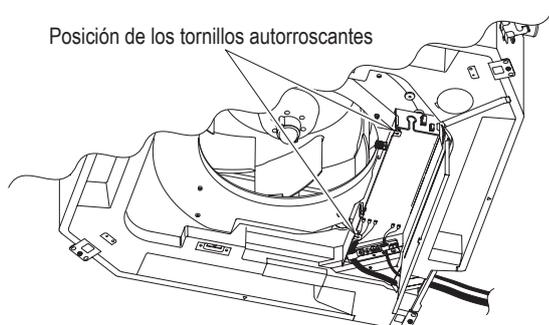
Fig. 1-12

	Punto de comprobación	Síntoma	Comprobar	Observación
1	Asegurarse de si las unidades interior y exterior están correctamente instaladas.	Caída, vibración, ruido		
2	Asegurarse de que la prueba para pérdidas de gas ha sido llevada a cabo	Ni climatización ni calefacción		
3	Asegurarse de que el aislamiento está completo. (tuberías de refrigerante y de drenaje)	Pérdida de agua		
4	Asegurarse de que el agua de drenaje fluye de manera uniforme.	Pérdida de agua		
5	Asegurarse de que la tensión de la red coincide con la especificada en la placa de características.	No funciona, quemado		
6	Asegurarse de que no existen conexiones incorrectas de cables.	No funciona, quemado		
7	Asegurarse de que la obra de construcción está completada	Corriente de fuga a tierra		
8	Asegurarse de que los diámetros de los cables están de acuerdo con las especificaciones recomendadas.	No funciona, quemado		
9	Asegurarse de que ni la toma ni la salida de aire están obstruidas por obstáculos.	Ni climatización ni calefacción		

Nota importante para el cableado del tipo de cassette 4 Vías



- (1) La toma de alimentación está situada en el área inferior del lado de las tuberías de refrigerante de la unidad. La caja de componentes eléctricos está situada en la entrada de aire, en la parte más baja de la unidad.
- (2) Antes de instalar el panel de techo asegurarse de haber completado la conexión del cableado.
- (3) Extraer la tapa en el fondo de la unidad interior que sujeta la caja de componentes eléctricos desatornillando los tornillos Phillips autorroscantes (x2).



- (4) Tender los cables desde la alimentación de potencia a la unidad. Asegurarse de que los cables pasan por la entrada de cables de potencia. Asegurarse de que no queda atrapado ningún cable entre la unidad interior y el panel del techo. De otra manera, la unidad podría incendiarse.
- (5) Conectar los cables a los terminales a través de la entrada a la caja de componentes eléctricos.
Fijar los cables con una abrazadera.
- (6) Reinstalar la tapa de la caja de componentes eléctricos, evitando que atrape a los cables.
Consultar "1-10. Cableado eléctrico"

Como instalar el panel del techo

(1) Retirar la rejilla de la entrada de aire

- 1) Quitar los 2 tornillos en el trinquete de la rejilla de la entrada de aire. Fig. 1-13 (Colocar de nuevo la rejilla de la entrada de aire después de instalar el panel de techo).
- 2) Deslizar los fiadores de la rejilla en la dirección que muestran las flechas ① para abrirla. Fig. 1-13

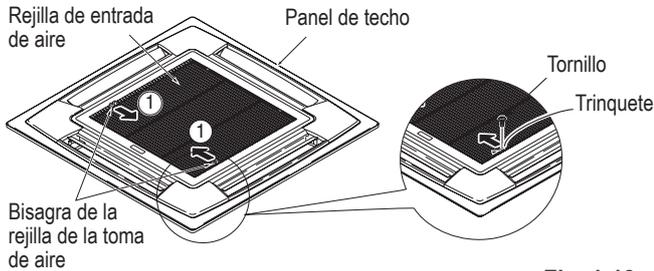


Fig. 1-13

- 3) Con la rejilla abierta, sacar la bisagra del panel del techo deslizándola en la dirección de la flecha ②. Fig. 1-14 (Colocar de nuevo la rejilla de la entrada de aire después de instalar el panel de techo).

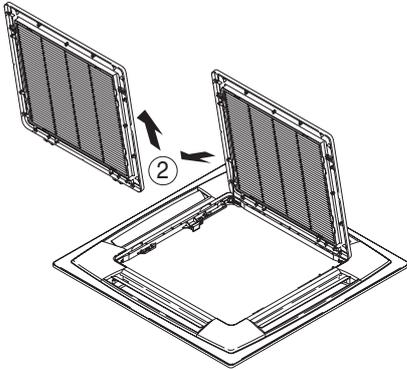


Fig. 1-14

(2) Retirar la tapa de la esquina

Deslizar la tapa de la esquina en la dirección de la flecha ① y sacarla.

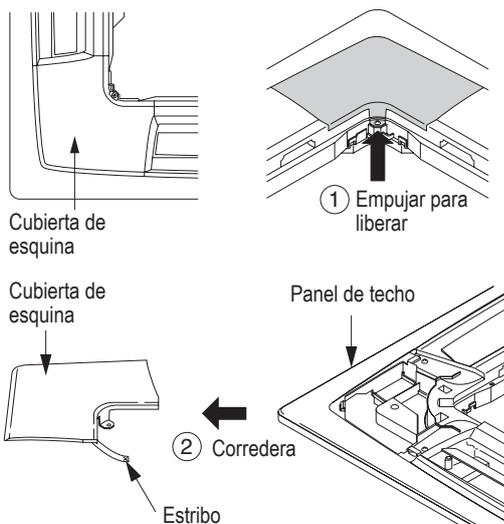


Fig. 1-15

(3) Instalación del panel de techo

La unidad debe estar encendida ("ON") para cambiar el ángulo de la leva. (No intentar mover la leva manualmente). (Hacerlo podría dañar el álabo).

- 1) Colgar los trinquetes provisionales en el interior del panel de techo en el receptáculo de la unidad para colocar temporalmente el panel de techo en su lugar. (Fig. 1-16)
 - El panel de techo debe estar instalado en la dirección correcta respecto a la unidad. Alinear las marcas REF, PIPE y DRAIN en las esquinas del panel con las posiciones correctas de la unidad.
 - Al sacar el panel de techo, empujar los trinquetes provisionales hacia fuera, sosteniendo a la vez el panel de techo. (Fig. 1-16)

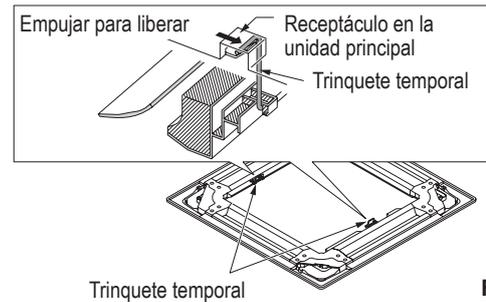


Fig. 1-16

- 2) Alinear los orificios de instalación del panel y los de los tornillos de la unidad.
- 3) Apretar los tornillos de cabeza de arandela suministrados en las 4 ubicaciones en el panel, de forma que éste quede firmemente asegurado a la unidad. (Fig. 1-17)

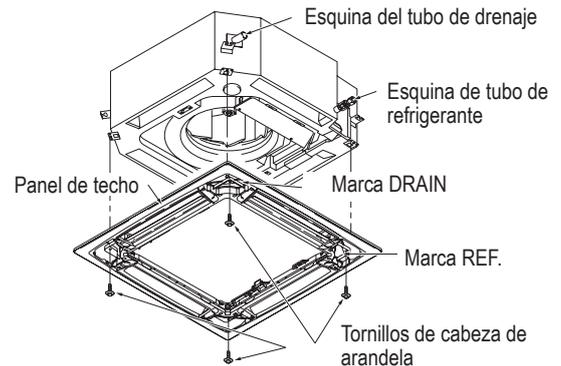


Fig. 1-17

- 4) Comprobar que, efectivamente, está firmemente sujeto.
 - En este punto, asegurarse de que no quedan huecos entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y el propio techo. Fig. 1-18

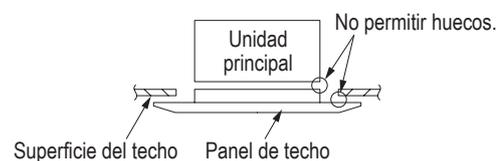
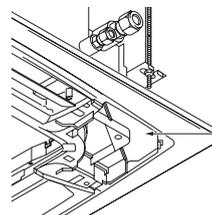


Fig. 1-18

- Si existe un hueco entre el panel y el techo, mantener el panel colocado y ejecutar en la altura de instalación los ajustes necesarios para eliminar dicho hueco. (Fig. 1-19)



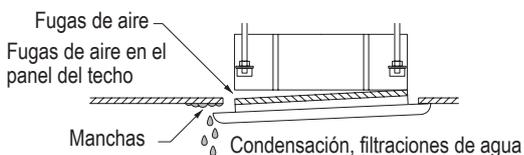
Si existe un hueco entre el panel y el techo, mantener el panel colocado y ejecutar en la altura de instalación los ajustes necesarios para eliminar dicho hueco.

Fig. 1-19

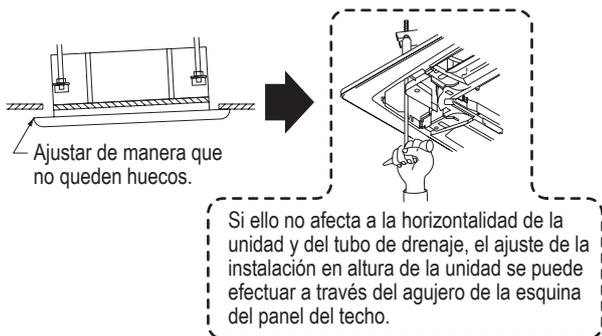


PRECAUCIÓN

- Si los tornillos no están suficientemente apretados pueden ocurrir problemas tales como los que se muestran en la figura de abajo. Asegurarse de apretar firmemente los tornillos.



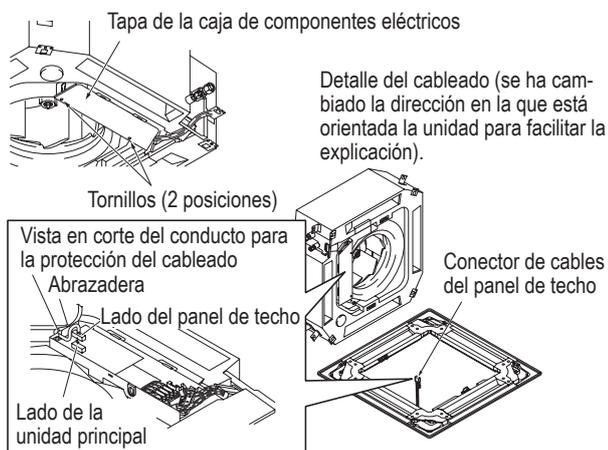
- Si queda un hueco entre la superficie y el panel del techo incluso después de apretar los tornillos, ajustar de nuevo la altura de la unidad.



(4) Cableado del panel de techo

- 1) Abrir la caja de componentes eléctricos para PCB de control.
- 2) Enchufar el conector 22P (blanco) del panel de techo al conector del PCB de control en la caja de componentes eléctricos para PCB de control de la unidad. En este caso, sacar de la caja la sección de corte del tubo para la protección de cable y asegurarla con la abrazadera fijada a la caja de componentes eléctricos.

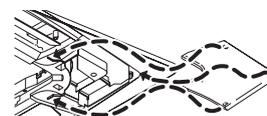
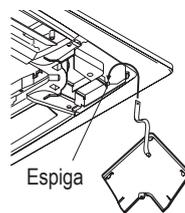
- Si los conectores no están enchufados, el movimiento automático del álabo no funcionará. Asegurar que la conexión es a fondo (Si no está conectado a fondo, el mando a distancia mostrará "09").
- Comprobar que el conector no queda atrapado entre la caja de componentes eléctricos y su cubierta.
- Comprobar también que no queda atrapado entre la unidad y el panel del techo.



- (5) Como colocar la tapa de la esquina y la rejilla de la entrada de aire

A. Colocación de la tapa de la esquina

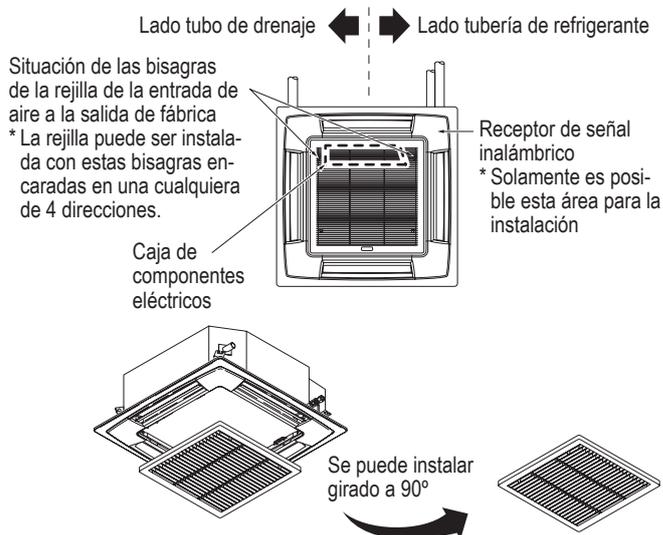
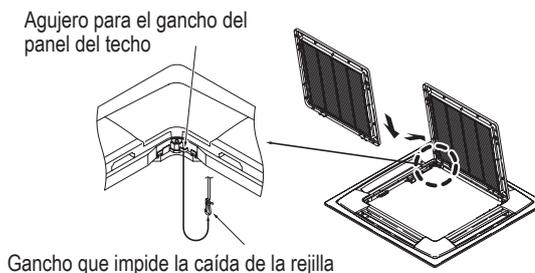
- 1) Comprobar que el cordón de seguridad de la tapa de la esquina está fijado a la espiga del panel del techo, tal como muestra la figura de abajo.
- 2) Utilizar los tornillos suministrados para sujetar la tapa al panel.



Colocar la tapa de la esquina de manera que las 3 pestañas se alojen en los agujeros del panel de techo. Luego, sujetarlas en su lugar con los tornillos suministrados.

B. Colocar la rejilla de la entrada de aire

- Para instalar la Rejilla de entrada de aire seguir los pasos para "Retirar la rejilla de la entrada de aire" en sentido inverso. Haciendo girar la rejilla se puede colocar en el panel del techo en cualquiera de 4 direcciones. Coordinar las direcciones de las rejillas de entrada de aire al instalar unidades múltiples y cambiarlas según las peticiones del cliente.
- Al colocar la rejilla asegurarse de que el cable del álabo no queda atrapado.
- Asegurarse de colocar el cordón de seguridad que impide la caída de la rejilla, como muestra la figura de abajo.
- Con este tipo de panel, las direcciones de las tramas de las rejillas de las tomas de aire al instalar múltiples unidades y la posición del rótulo mostrando el nombre de la compañía en el panel de la esquina pueden cambiarse de acuerdo con las demandas del cliente, como muestra la figura de abajo. Sin embargo, el receptor de señal inalámbrica únicamente puede ser instalado en la esquina de las tuberías de refrigerante de la unidad de techo.



■Otros

(1) Comprobaciones tras la instalación

- 1) Asegurarse de que no quedan huecos entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y el propio techo.

* Los huecos pueden causar filtraciones de agua y condensación.

- 2) Comprobar que el cableado está firmemente asegurado.

* Si no es así, el álabe automático no funcionará (Aparecerá "P09" en el mando a distancia)
Además, pueden producirse filtraciones de agua y condensación.

(2) Funcionamiento del mando a distancia inalámbrico. Para detalles de la instalación, ver la sección "Receptor de señales inalámbricas" en las instrucciones de instalación facilitadas.

(3) Selección de contactos del motor del ventilador DC (cassette de 4 vías)

Comprobar los componentes opcionales de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla para ajuste de contactos del motor del ventilador DC

Ajuste nº	Datos para el ajuste desde el mando a distancia Código de elemento 5d	Contenido y nombre de componentes adicionales
(3)	0003	Material para bloqueo del aire (para descarga de aire de 3 vías)
	0003	Material para bloqueo del aire (cuando está conectado un conducto de descarga)
(6)	0006	Material para bloqueo del aire (para descarga de aire de 2 vías)

*1 Al usar componentes opcionales con diferentes números de ajuste en combinación con unidades múltiples, adaptarlas al número de ajuste más alto.

1) Al ajustar desde el PCB

<Procedimiento>

Detener el sistema antes de ejecutar estos pasos

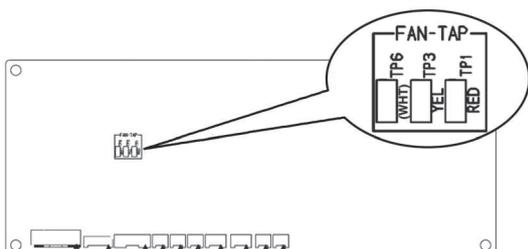
- 1 Abrir la caja de componentes eléctricos y comprobar el PCB de control de la unidad interior.
- 2 Conectar el puente (2P; amarillo) suministrado con el accesorio a la patilla correcta del conector en el PCB de control de la unidad interior, según el número del ajuste confirmado en la Tabla para ajuste de contactos del motor del ventilador DC.

Ajuste nº (3):

Después, conectar el puente a la patilla del conector TP3 (2P; amarillo) en el PCB de control de la unidad interior

Ajuste nº (6):

A continuación conectar el puente a la patilla del conector TP6 (2P, blanco) en el PCB de control de la unidad interior



2) Al ajustar con el mando a distancia cableado

<Procedimiento>

Detener el sistema antes de ejecutar estos pasos

- ① Mantener pulsados los botones , **SET** y **CAN CEL** simultáneamente durante 4 segundos o más

- ② Si el control de grupo está activado, pulsar el botón **UNIT** y seleccionar la dirección (número de la unidad) de la unidad interior a configurar. En este momento empieza a funcionar el ventilador de la unidad interior.

- ③ Designar el código de elemento **5d** ajustando los botones de establecimiento de temperatura , /

- ④ Pulsar los botones / del tiempo del temporizador para seleccionar los datos deseados.

* Para códigos de elemento y datos de configuración, ver "Tabla para ajuste de contactos del motor del ventilador DC".

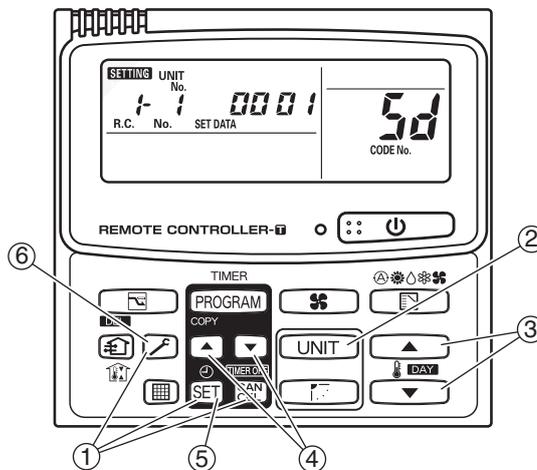
- ⑤ Pulsar el botón **SET**.

(El display deja de parpadear y queda encendido fijo, y el ajuste se ha completado)

* Si se utilizan materiales para bloqueo del aire, utilizar el mismo procedimiento, como en los pasos ③ – ⑤ arriba, y cambiar el ajuste para el código de elemento "62" a "0000".

Si se quiere cambiar la unidad interior elegida, seguir el paso ②.

- ⑥ Pulsar el botón para volver al display normal del control remoto.



(4) Configurar el ábabe por separado
(Al configurar el CZ-RTC2)

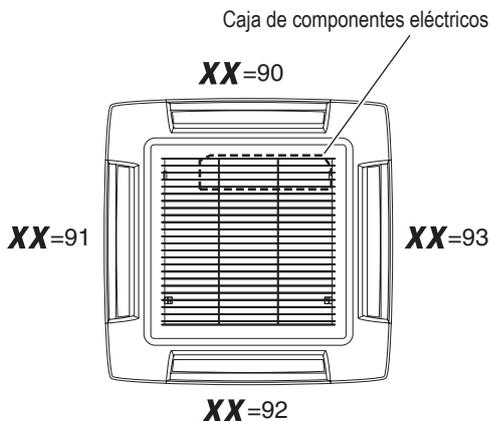
1) El ábabe de 4 vías puede ser ajustado por separado durante la operación. Si no se ajustan por separado, todos los ábabes operan de la misma forma.



<Procedimiento>

Detener el sistema antes de ejecutar estos pasos

- ① Mantener pulsados los botones , y simultáneamente durante 4 segundos o más.
- ② Si el control de grupo está activado, pulsar el botón y seleccionar la dirección (número de la unidad) de la unidad interior a configurar. En este momento empieza a funcionar el ventilador de la unidad interior.
- ③ “ **SETTING** ”, unidad No. “ **+** ” (o “ **ALL** ” en caso de control de grupo), código del elemento “ **XX** ”, y datos de configuración “ **YYYY** ” parpadean en el display LCD del mando a distancia.
- ④ Designar el código del elemento “ **XX** ” ajustando los botones / de ajuste de temperatura.



⑤ Pulsar los botones / del tiempo del temporizador para seleccionar los datos deseados.

Posición del ábabe

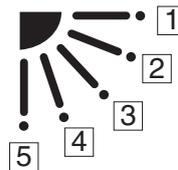


Fig. 1-22

* Datos de configuración “ **YYYY** ” (ver Fig.1-22)

Datos de ajuste	Posición del ábabe durante la operación
0000	Sin ajuste por separado
0001	Oscilante
0002	Mover a posición ① y permanecer allí
0003	Mover a posición ② y permanecer allí
0004	Mover a posición ③ y permanecer allí
0005	Mover a posición ④ y permanecer allí
0006	Mover a posición ⑤ y permanecer allí

Cuando la posición del ábabe está fijada en ④ o ⑤ y la unidad está en modo climatización o seco, la posición del ábabe cambia a ③ y se inicia la operación. (Ver Fig. 1-22)

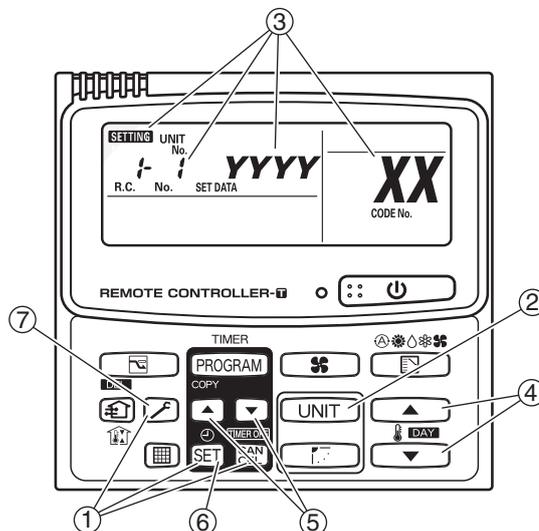
NOTA:

El ábabe oscila durante la operación de "Configurar el ábabe por separado".
En este momento, los ábabes no seleccionados son llevados a la posición ①. (ver Fig. 1-22)

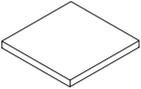
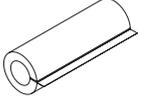
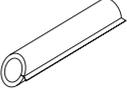
- ⑥ Pulsar el botón .

(El display deja de parpadear y queda encendido fijo, y el ajuste se ha completado)
Si se quiere cambiar la unidad interior elegida, seguir el paso ②.

- ⑦ Pulsar el botón para volver al display normal del control remoto.



(Cassette de 4 vías)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Diagrama de instalación a escala 1:1		1	Impreso en el contenedor
Arandela		8	Para pernos de suspensión
Tornillo		4	Para diagrama de instalación a escala 1:1
Cinta aislante	 (Blanco)	2	Para tuercas cónicas de tubos de gas y de líquido
Aislante para bocarda		1	Para tubo de líquido
Aislante para bocarda		1	Para tubo de gas
Manguera de drenaje		1	
Abrazadera de manguera		1	Para sujetar la manguera de drenaje
Empaquetadura		1	
Aislamiento del drenaje		1	
Abrazadera		3	
Instrucciones de funcionamiento		1	Tamaño A5
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN		1	Incluidas estas instrucciones

- Usar M10 Para pernos de suspensión.
- Pernos y tuercas de suministro local.

2. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN: Tipo Cassette 4 Vías 60x60(Y1)

Unidad interior

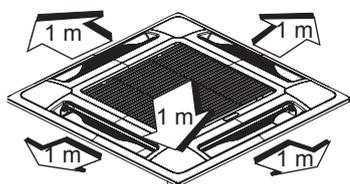
EVITAR:

- áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- la luz solar directa.
- ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente.
Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

HACER:

- seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.
- dispongan de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del suelo, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.

Cassette 4 Vías de 60 x 60



■ COMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

■ Cassette 4 Vías de 60 x 60 (Tipo Y1)

Preparación para la suspensión desde el techo

Esta unidad utiliza una bomba de drenaje. Utilizar un nivel de carpintero para asegurarse de que la unidad está nivelada

Montaje de los pernos de suspensión

- (1) Fijar firmemente los pernos de suspensión en el techo usando el método mostrado en los diagramas (Figs. 2-1 y 2-2), anclándolos a la estructura de soporte del techo, o por cualquier otro medio que asegure que la unidad quedará firme y seguramente suspendida.
- (2) Seguir el diagrama para los agujeros en el techo. (Ver Fig. 2-3)

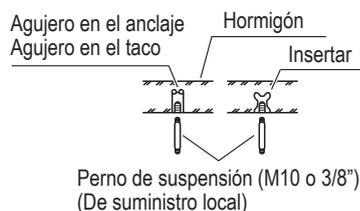
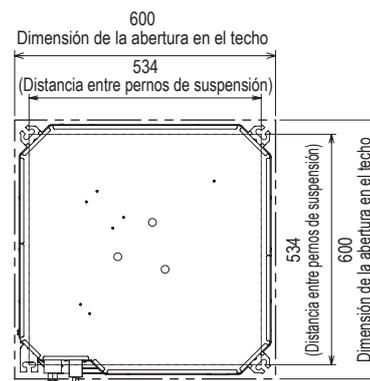


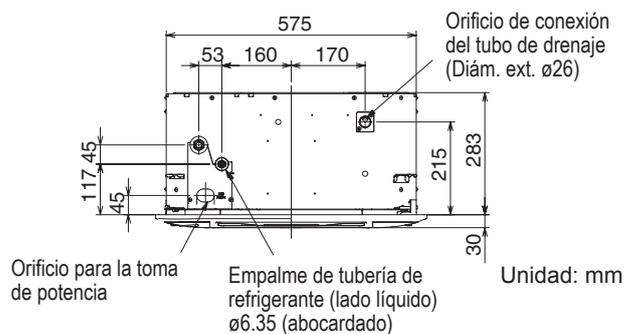
Fig. 2-1



Unidad: mm

Fig. 2-2

- (3) Determinar la separación entre pernos de suspensión usando el diagrama de instalación a escala 1:1 suministrado. El diagrama muestra la relación entre las posiciones de los accesorios de suspensión, la unidad y el panel.



Unidad: mm

Fig. 2-3

Colocación de la unidad dentro del techo

- (1) Al emplazar la unidad dentro del techo, determinar la separación entre los pernos de suspensión, teniendo en cuenta los datos dimensionales aportados antes. (Fig. 2-4) Tuberías y cableado deben estar instaladas y conectadas dentro del techo al suspender la unidad. Si el techo ya ha sido construido, disponer tuberías y cableado en posición para su conexión a la unidad antes de colocarla dentro del el techo.
- (2) La longitud de los pernos de suspensión debe ser la apropiada para una distancia de más de 15 mm. entre el extremo inferior del perno y el de la unidad. (Fig. 2-4)

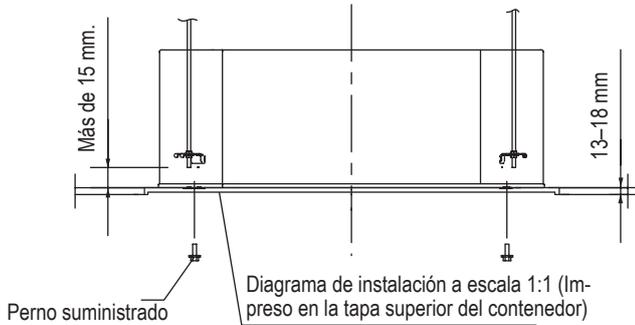


Fig. 2-4

- (3) Enroscar las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (de suministro local) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Fig. 2-5) Usar una arandela y una tuerca en el lado superior y 2 tuercas y 1 arandela por abajo, para asegurar que la unidad no se va a caer de los enganches de suspensión.

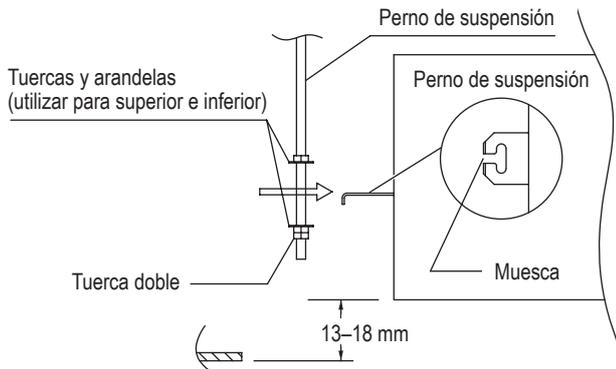


Fig. 2-5

- (4) Ajustar de manera que la distancia entre unidad y la cara inferior del techo sea de 13 a 18 mm. Apretar las tuercas en los lados superior e inferior del enganche de suspensión
- (5) Retirar el polietileno usado para protección del ventilador durante el transporte.

Instalación del tubo de drenaje

- (1) Preparar tubo estándar de PVC rígido (Diám. ext. 26mm.) para el drenaje y utilizar la manguera de drenaje y la abrazadera suministrados para evitar fugas de agua. El tubo de PVC es de suministro local. La mirilla transparente de la unidad permite comprobar el drenaje.
- (2) Instalación de la manguera de drenaje

- Para instalar la manguera de drenaje colocar primero 1 de las 2 abrazaderas sobre el orificio de drenaje de la unidad y la otra sobre el tubo de PVC rígido (no suministrado). Después conectar ambos extremos de la manguera suministrada. (Fig. 2-6)

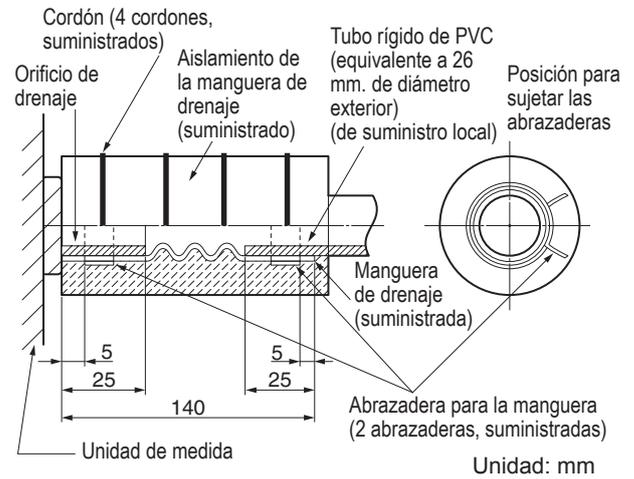


Fig. 2-6

- En el lado del drenaje de la unidad apriornar la abrazadera con unos alicates e insertar la manguera por completo, hasta la base.
- Si se utilizan otras abrazaderas disponibles en el mercado, la manguera puede resultar pellizcada o arrugada, y en consecuencia existe peligro de pérdidas de agua. Por tanto, asegurarse de utilizar las abrazaderas suministradas. Cuidar de no rayar la manguera al deslizar las abrazaderas.
- No utilizar adhesivo al conectar la manguera suministrada al orificio de drenaje (ni en la unidad principal, ni en el tubo de PVC).

Razones: 1. Puede causar filtraciones de agua en la conexión Como la conexión es resbaladiza justo detrás de la conexión, justo al acabar de aplicar el adhesivo, el tubo resbala fácilmente.
2. El tubo no se puede retirar con facilidad durante el mantenimiento.

- Envolver la manguera con el aislamiento suministrado para ella y utilizar los 4 cordones para asegurar que no hay huecos en el aislamiento.
- No doblar la manguera suministrada a 90° o más. La manguera puede desprenderse.

⚠ Precaución

- Sujetar de manera que el tornillo de apriete de la abrazadera de la manguera quede en el lado del orificio de drenaje.
- Fijar las abrazaderas de la manguera de manera que cada una quede a entre 5 y 25 mm desde el extremo de la manguera suministrada.

NOTA:

Asegurarse de que el tubo de drenaje está en pendiente (1/100 o mayor; descendente a partir de la conexión al orificio de salida), y de que no hay sifones.

⚠ Precaución

- No instalar un purgador de aire, ya que esto podría hacer que el agua saliese pulverizada del tubo de drenaje. (Fig. 2-7)

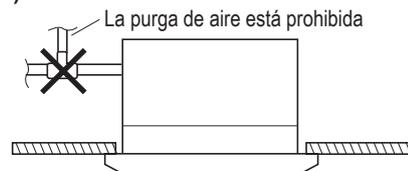


Fig. 2-7

- En los casos en que es necesario elevar la altura del tubo de drenaje, éste puede ser elevado hasta un máximo de 850 mm desde la superficie inferior del techo. En ningún caso se intentará elevarlo más de 850 mm por encima de la superficie inferior del techo. Hacerlo producirá filtraciones de agua Fig. 2-8

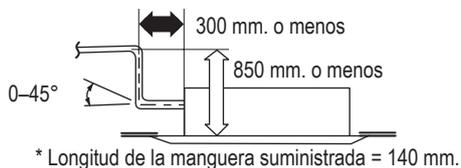


Fig. 2-8

- No utilizar drenaje natural.
- No instalar el tubo en pendiente ascendente desde el orificio de conexión. Esto ocasionará que el agua fluya en sentido inverso y que se filtre cuando la unidad no esté funcionando. (Fig. 2-9)

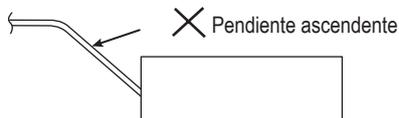


Fig. 2-9

- No aplicar fuerza a las tuberías laterales de la unidad al conectar la de drenaje. No debe dejarse que el tubo cuelgue sin soporte de su conexión a la unidad. Sujertarlo a una pared, marco u otro soporte tan cercano a la unidad como sea posible. (Fig. 2-10)

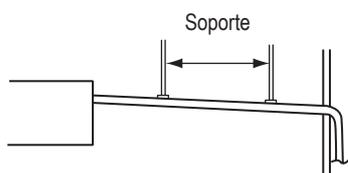


Fig. 2-10

- Dotar de aislamiento a todo tubo ubicado en interior.

Comprobación del drenaje

Una vez completados el cableado y el drenaje, comprobar que el agua de drenaje fluye de manera uniforme utilizando el siguiente procedimiento: Preparar un cubo y un paño para enjuagar salpicaduras de agua.

- (1) Conectar la alimentación de potencia (terminales R, S) en la caja de componentes eléctricos.
- (2) Verter despacio unos 500 cc. de agua en la cubeta de drenaje para la comprobación. (Fig. 2-11)

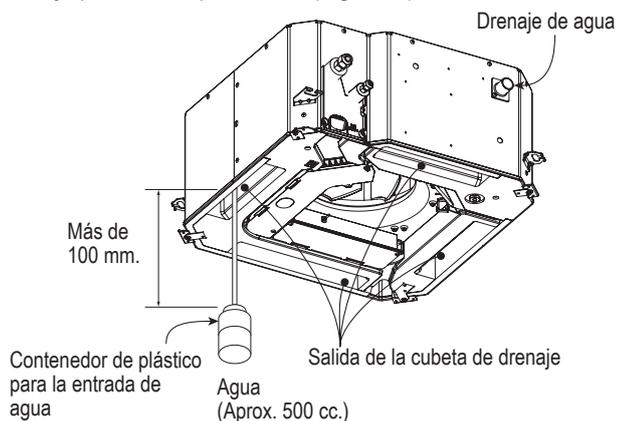


Fig. 2-11

- (2) Cortocircuitar la patilla de comprobación (CHK) en el PCB de la unidad interior y poner en funcionamiento la bomba de drenaje. Comprobar el flujo del agua por el tubo transparente y asegurarse de que no hay pérdidas.
- (4) Terminada la comprobación del drenaje, abrir la patilla de comprobación (CHK) y volver a montar la cubierta del tubo.

⚠ Precaución

Cuidado: El ventilador se pondrá en marcha al cortocircuitar la patilla en el PCB.

(Cassette 4 Vías de 60 x 60)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela		8	Para la suspensión temporal del techo de la unidad interior
Aislamiento para bocarda		2 juegos	Para conexión de tubos de gas y líquido
Abrazadera para aislamiento		2	Para tubo gas / líquido y conexiones por tuercas cónicas
Abrazadera de vinilo		8	Para aislar conexiones de bocardas / drenajes
Aislamiento de manguera de drenaje		1	Para conexión del tubo de drenaje
Diagrama de instalación a escala 1:1		1	Impreso en el contenedor
Tornillos de cabeza de arandela		4	Para diagrama de instalación a escala 1:1
Manguera de drenaje		1	Para conexión unidad / tubo de PVC
Abrazadera de manguera		2	Para conexión de la manguera de drenaje

- Usar M10 Para pernos de suspensión.
- Pernos y tuercas de suministro local.

■ COMO INSTALAR EL PANEL DEL TECHO

■ Cassette 4 Vías de 60 x 60(Tipo Y1)

Comprobación de la posición de la unidad

- (1) Comprobar que el agujero en el techo está en el siguiente campo: 600 × 600 mm.
- (2) Confirmar que las posiciones de la unidad interior y de techo son las mostradas en el diagrama. Si no es así y no se corresponden las de las de la superficie y la del techo pueden presentarse fugas de aire y de agua, y pueden presentarse también otros problemas.

⚠ Precaución

- **Nunca colocar el panel cara abajo O bien se cuelga verticalmente o se sitúa por encima de un objeto que se proyecte.**

Colocarlo cara abajo dañará su superficie. (Fig. 2-12)

Ⓐ debe quedar entre 13 - 18 mm. (Fig. 2-12)

Si no queda en este intervalo, pueden producirse averías u otros problemas.

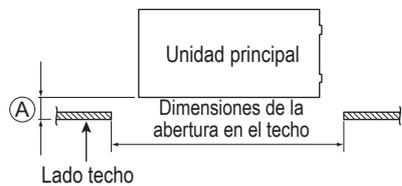


Fig. 2-12

- **No tocar el álabe o aplicarle fuerza. (Fig. 2-13) (Esto podría producir averías en el álabe).**

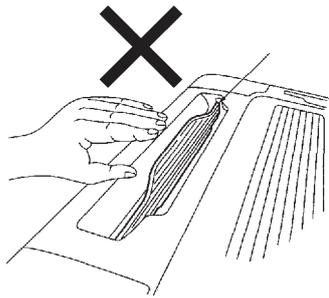


Fig. 2-13

Antes de instalar el panel de techo

- (1) Retirar la rejilla de la toma de aire y el filtro de aire del panel de techo.
 - a) Quitar los 2 tornillos en el trinquete de la rejilla de la entrada de aire. (Fig. 2-14) (Colocar de nuevo la rejilla de la entrada de aire después de instalar el panel de techo).

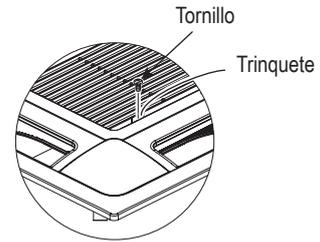


Fig. 2-14

- b) Deslizar los fiadores de la rejilla en la dirección que muestran las flechas ① para abrirla. (Fig. 2-15)

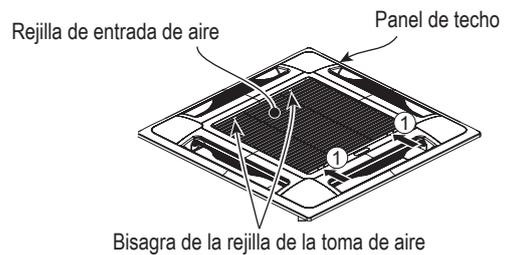


Fig. 2-15

- c) Con la rejilla abierta, sacar la bisagra del panel del techo deslizando en la dirección de la flecha ②. (Fig. 2-16)

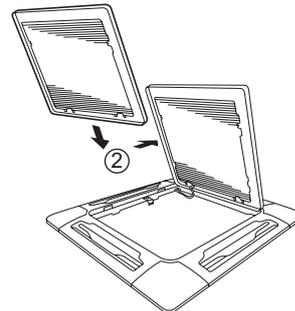


Fig. 2-16

- (2) Retirar la tapa de la esquina

- a) deslizar la tapa de la esquina en la dirección de la flecha ① para desmontar las bisagras (3 posiciones) Luego, sacar la rejilla de la entrada de aire en la dirección de la flecha ②. (Fig. 2-17)

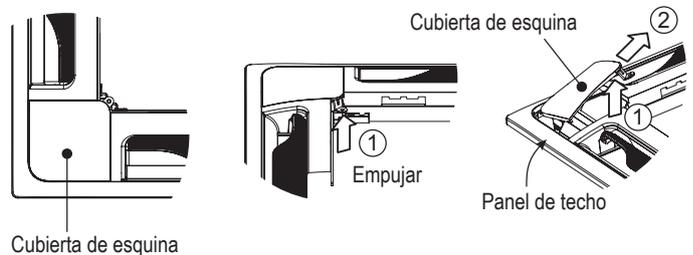


Fig. 2-17

Comprobación de la posición de la unidad

La unidad debe estar encendida ("ON") para cambiar el ángulo del álabe (No intentar mover el álabe manualmente. Hacerlo podría dañarlo).

- (1) Colgar los trinquetes provisionales en el interior del panel de techo en el receptáculo de la unidad para colocar temporalmente el panel de techo en su lugar. (Fig. 2-18)

- El panel de techo debe estar instalado en la dirección correcta respecto a la unidad. Alinear las marcas REF, PIPE y DRAIN en las esquinas del panel con las posiciones correctas de la unidad.
- Para sacar el panel del techo, soportarlo mientras se empujan hacia fuera los trinquetes temporales. (Fig. 2-18)

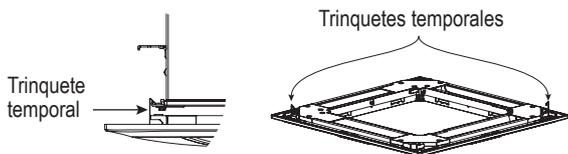


Fig. 2-18

- (2) Alinear los orificios de instalación del panel y los de los tornillos de la unidad.
- (3) Apretar los tornillos de cabeza de arandela suministrados en las 4 ubicaciones en el panel, de forma que éste quede firmemente asegurado a la unidad. (Fig. 2-19)

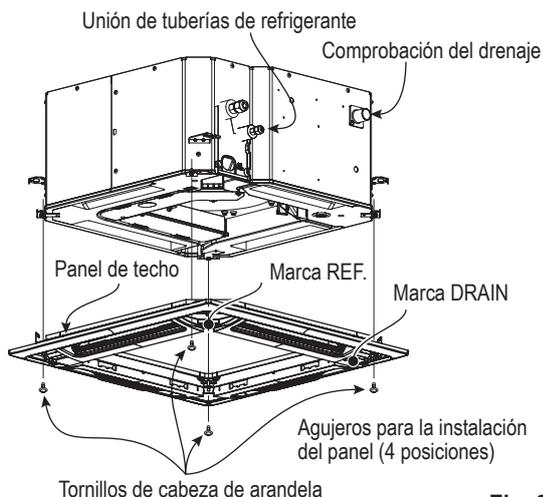


Fig. 2-19

- (4) Comprobar que, efectivamente, está firmemente sujeto.
- En este punto, asegurarse de que no quedan huecos entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y el propio techo. (Fig. 2-20)

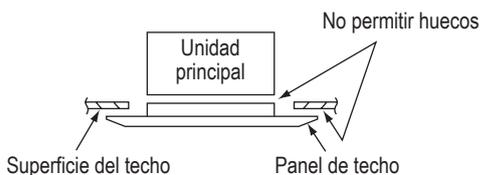


Fig. 2-20

- Si existe un hueco entre el panel y el techo, mantener el panel colocado y ejecutar en la altura de instalación los ajustes necesarios para eliminar dicho hueco. (Fig. 2-21)

⚠ Precaución

- Si los tornillos no están suficientemente apretados pueden ocurrir problemas tales como los que se muestran en la figura de abajo. Asegurarse de apretar firmemente los tornillos.
- Si queda un hueco entre la superficie y el panel del techo incluso después de apretar los tornillos, ajustar de nuevo la altura de la unidad.

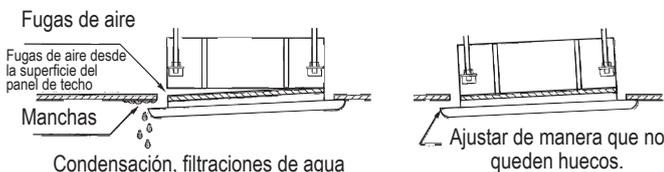
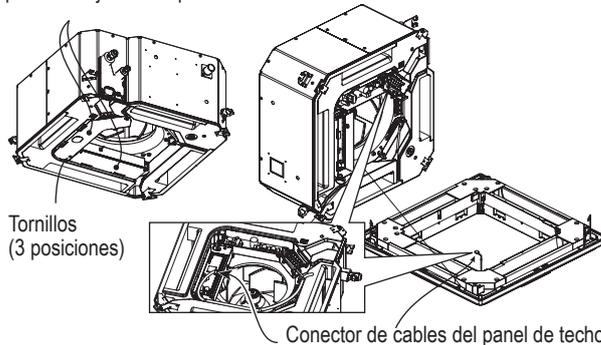


Fig. 2-21

Cableado del panel de techo

- (1) Abrir la caja de componentes eléctricos para PCB de control.
- (2) Enchufar el conector 7P (rojo) del panel de techo al conector del PCB de control en la caja de componentes eléctricos para PCB de control de la unidad. (Fig. 2-22) (Se ha cambiado la dirección en la que está orientada la unidad para facilitar la explicación).

Tapa de la caja de componentes eléctricos



* Pasar el conector del cableado a través de la abrazadera para sujetarlo en su lugar, como se muestra en la figura.

Fig. 2-22

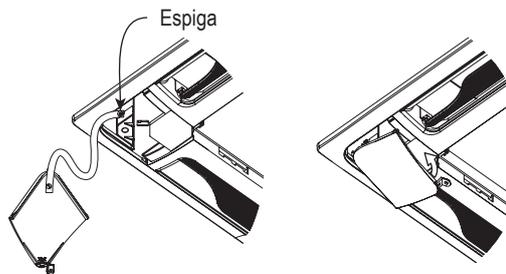
- Si los conectores no están enchufados, el movimiento automático del álabo no funcionará. Asegurar que la conexión es a fondo.
- Comprobar que el conector no queda atrapado entre la caja de componentes eléctricos y su cubierta.
- Comprobar también que no queda atrapado entre la unidad y el panel del techo.

Como colocar la tapa de la esquina y la rejilla de la entrada de aire

Colocación de la tapa de la esquina y de la rejilla de la entrada de aire

A.Colocación de la tapa de la esquina

- (1) Comprobar que el cordón de seguridad de la tapa de la esquina está fijado a la espiga del panel del techo. (Fig. 2-23).



Colocar la tapa de la esquina de manera que las 3 pestañas se alojen en los agujeros del panel de techo. Luego, sujetarlas en su lugar con los tornillos suministrados

Fig. 2-23

- (2) Utilizar los tornillos suministrados para sujetar la tapa al panel.

B.Colocar la rejilla de la entrada de aire

- Para instalar la Rejilla de entrada de aire seguir los pasos para "Retirar la rejilla " en sentido inverso. Haciendo girar la rejilla se puede colocar en el panel del techo en cualquiera de 4 direcciones. Coordinar las direcciones de las rejillas de entrada de aire al instalar unidades múltiples y cambiarlas según las peticiones del cliente.
- Al colocar la rejilla asegurarse de que el cable del álabo no queda atrapado.
- Asegurarse de colocar el cordón de seguridad que impide la caída de la rejilla. Esto evita la caída accidental de la rejilla de entrada. (Fig. 2-24)

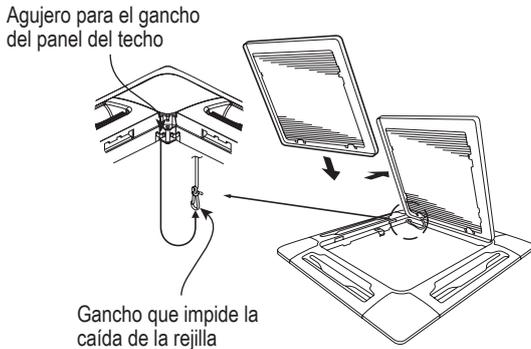


Fig. 2-24

- Con este tipo de panel, las direcciones de las tramas de las rejillas de las tomas de aire al instalar múltiples unidades y la posición del rótulo mostrando el nombre de la compañía en el panel de la esquina pueden cambiarse de acuerdo con las demandas del cliente. Sin embargo, el receptor de señal inalámbrica únicamente puede ser instalado en la esquina de las tuberías de refrigerante de la unidad de techo. (Fig. 2-25)

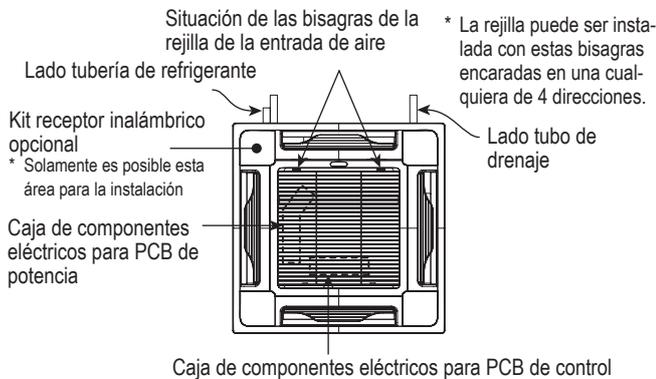


Fig. 2-25

Ajuste del álabo automático

Los deflectores de aire en el panel del techo pueden ser ajustados como sigue:

- Ajustar los deflectores al ángulo deseado mediante el mando a distancia. Los deflectores disponen también de un mecanismo de barrido del aire.

NOTA:

- No intentar nunca mover los deflectores a mano.
- El flujo de aire adecuado depende de la ubicación del acondicionador de aire, la disposición de la sala y su amueblamiento, etc. Si climatización y calefacción parecen inadecuados, intentar cambiar la dirección del flujo del aire.

Comprobaciones tras la instalación

- Asegurarse de que no quedan huecos entre la unidad y el panel del techo, ni entre el panel del techo y el propio techo. Los huecos pueden causar filtraciones de agua y condensación.
- Comprobar que el cableado está firmemente asegurado. Si no es así, el álabo automático no funcionará. (Aparecerá "P09" en el mando a distancia) Además, pueden producirse filtraciones de agua y condensación.

Al retirar el panel del techo para servicio.

Al retirar el panel del techo para servicio, retirar también la rejilla de la toma y el filtro de aire, desconectar el conector de cables en la caja de componentes eléctricos y a continuación extraer los 4 tornillos de montaje.

3. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Tipo techo (T1)

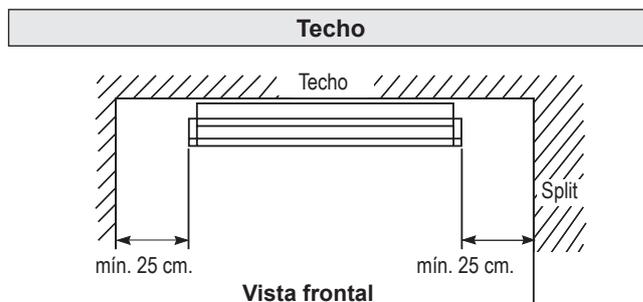
Unidad interior

EVITAR:

- áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- la luz solar directa.
- ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente.
Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

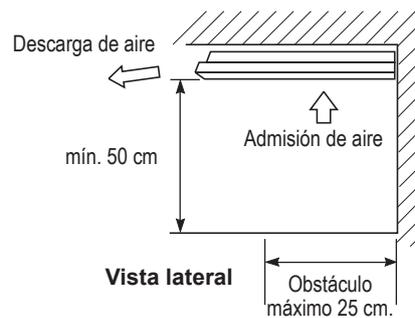
HACER:

- seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones de instalación incluidas con la unidad exterior.
- dispongan de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del suelo, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.



NOTA:

La cara trasera de la unidad interior puede ser instalada al ras en la pared



5 COMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

■ Tipo techo (tipo T1)

Espacio mínimo requerido para instalación y servicio

(1) Distancia entre pernos de suspensión) y dimensiones de la unidad

Longitud Tipo	A	B	C
36, 45, 50	855	910	210
60, 71	1125	1180	210
100, 125, 140	1540	1595	210

Unidad: mm

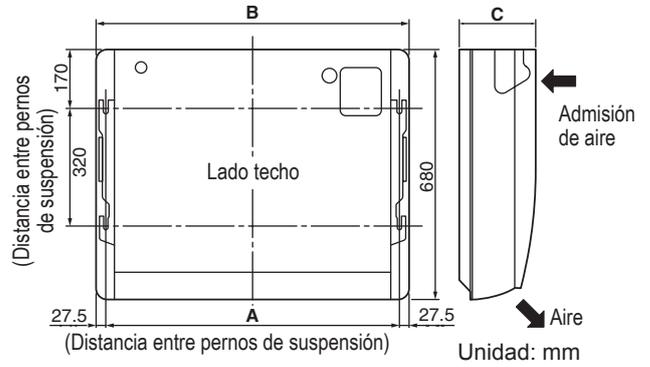


Fig. 3-1

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

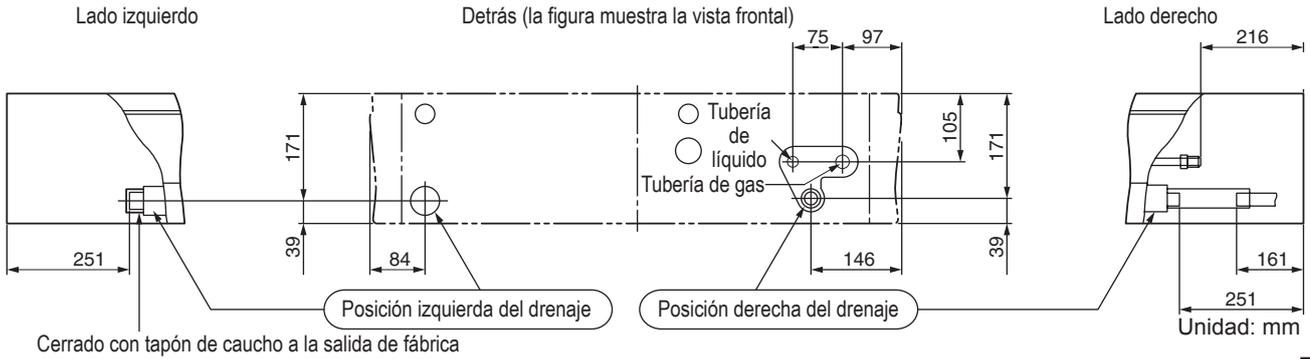
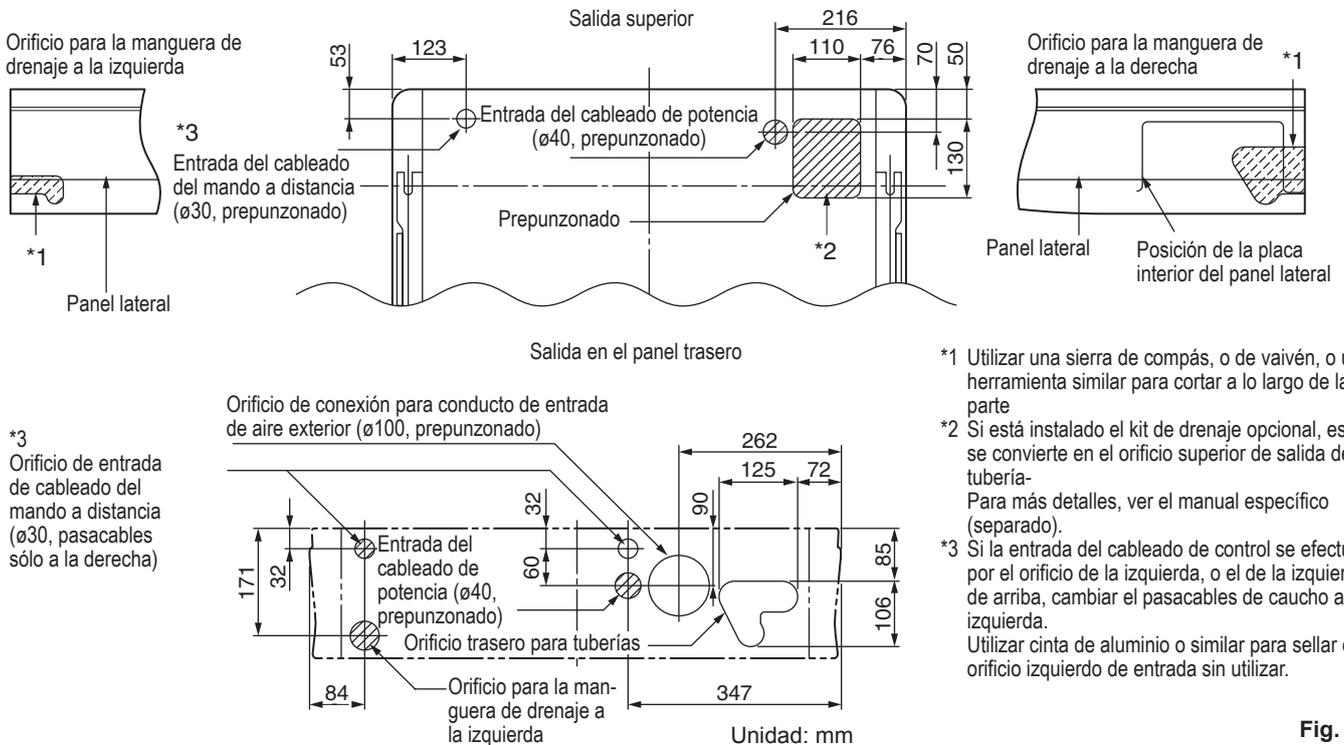


Fig. 3-2

(3) Posiciones de las aberturas de la unidad (Tubería de refrigerante • manguera de drenaje • entrada del cableado de potencia • entrada del cableado para el mando a distancia)



- *1 Utilizar una sierra de compás, o de vaivén, o una herramienta similar para cortar a lo largo de la parte
- *2 Si está instalado el kit de drenaje opcional, este se convierte en el orificio superior de salida de la tubería- Para más detalles, ver el manual específico (separado).
- *3 Si la entrada del cableado de control se efectúa por el orificio de la izquierda, o el de la izquierda de arriba, cambiar el pasacables de caucho a la izquierda. Utilizar cinta de aluminio o similar para sellar el orificio izquierdo de entrada sin utilizar.

Fig. 3-3

(4) Ubicación de aberturas en pared y techo

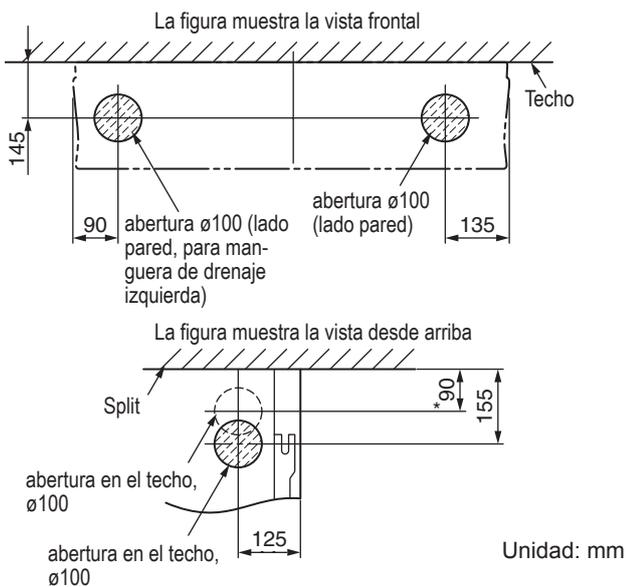


Fig. 3-4

* Si está instalado el kit de drenaje opcional, practicar un agujero, $\varnothing 100$, a lo largo de la línea de puntos (parte marcada con (*) en la figura).

Suspensión de la unidad interior

(1) Colocar el diagrama a escala 1:1 (suministrado) en el techo, en el lugar donde se quiere instalar la unidad interior. Marcar la ubicación de los agujeros con un lápiz (Fig. 3-5).

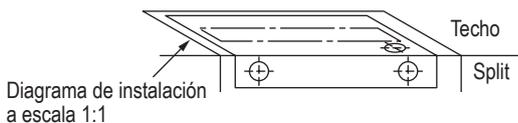


Fig. 3-5

NOTA:

El diagrama está impreso en papel, por lo que puede encoger o dilatarse ligeramente a causa de altas temperaturas o humedad. Por ello, antes de perforar los agujeros, asegurarse de mantener las cotas correctas entre marcas.

- (2) Perforar en los 4 puntos indicados en el diagrama escala 1:1.
- (3) Dependiendo del tipo de techo:
 - a) insertar pernos de suspensión (Fig. 3-6)
 - o
 - b) Utilizar los soportes de techo existentes, o construir uno adecuado (Fig. 3-7).

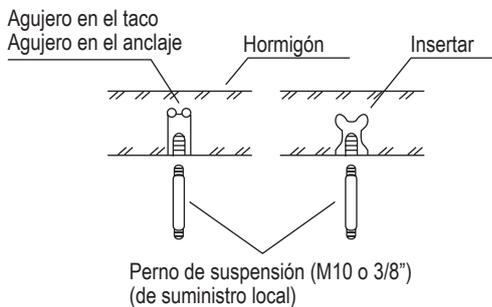


Fig. 3-6

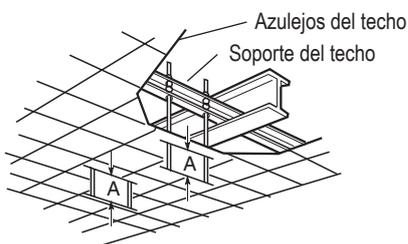


Fig. 3-7

AVISO

Es importante ejercer sumo cuidado al suspender la unidad interior del techo. Asegurarse de que el techo es suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad. Antes de hacerlo, comprobar la resistencia de cada uno de los pernos de suspensión instalados.

- (4) Enroscar los pernos de suspensión, permitiéndoles sobresalir del techo (Figs. 3-6 y 3-7). La máxima diferencia de longitud admisible entre las partes expuestas de los pernos es de 50 mm. (Fig. 3-8)

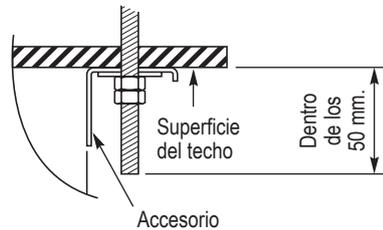


Fig. 3-8

- (5) Antes de suspender la unidad interior, sacar los 2 ó 3 tornillos del cierre de las rejillas de las tomas de aire, abrirlas y extraerlas empujando las garras de las bisagras (Fig. 3-9). A continuación, sacar ambos paneles laterales, deslizando los a lo largo de la unidad hacia adelante después de retirar los 2 tornillos de fijación. (Fig. 3-10)

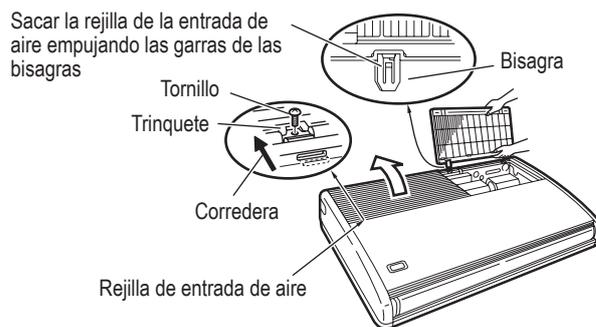


Fig. 3-9

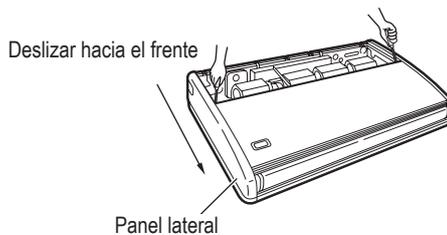


Fig. 3-10

- (6) Ejecutar los trabajos de preparación para suspender la unidad interior. El método de suspensión varía en función de si existe un falso techo o no. (Figs. 3-11 y 3-12)
- (7) Suspender la unidad interior como sigue:
 - a) Montar 1 arandela y 2 tuercas hexagonales en cada perno de suspensión (Fig. 3-13).

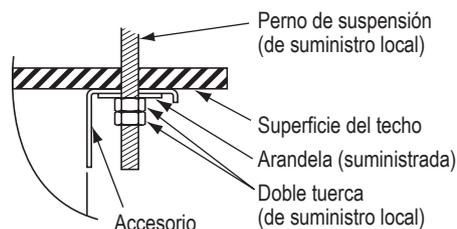


Fig. 3-11

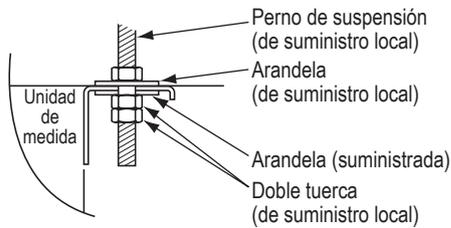


Fig. 3-12

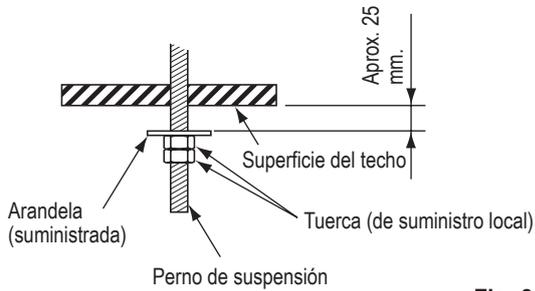


Fig. 3-13

b) Levantar la unidad interior y colocarla sobre las arandelas a través de las muescas para colocarla en su sitio. (Fig. 3-14)

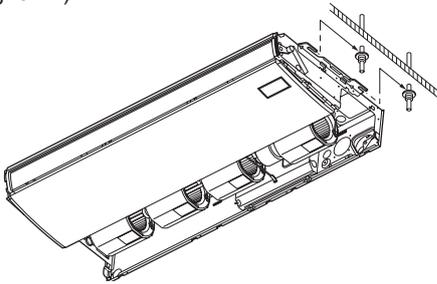


Fig. 3-14

c) Apretar las 2 tuercas hexagonales en cada perno de suspensión para suspender la unidad interior según la Fig. 3-15.

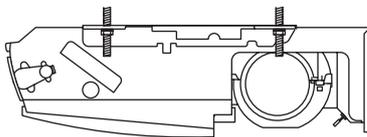


Fig. 3-15

NOTA:

La superficie del techo no está siempre nivelada. Confirmar que la unidad interior sí lo está. Para que la instalación sea correcta, dejar un espacio de unos 10 mm. entre el panel del techo y la superficie del mismo, y rellenar el hueco con un material de aislamiento o de relleno apropiado.

- (8) Si tuberías y cableado deben ser encaminadas hacia la parte trasera de la unidad, practicar los agujeros necesarios en la pared. (Fig. 3-16)
- (9) Medir el espesor de pared de dentro afuera y cortar tubo de PVC con un ligero ángulo para encajar. Insertar el tubo de PVC en la pared. (Fig. 3-17)

NOTA:

El agujero debería presentar una ligera pendiente descendente hacia afuera.

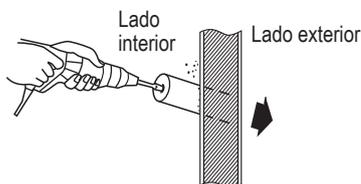
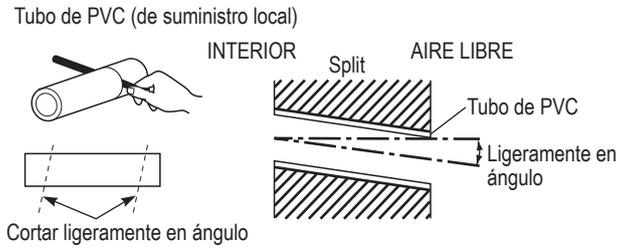


Fig. 3-16



Conducto para aire fresco

Hay un orificio para conexión del conducto (prepunzonado) a la derecha / atrás del panel superior de la unidad interior para la admisión de aire fresco. Si es necesario admitir aire fresco, sacar la cubierta abriendo el agujero y conectando el conducto a la unidad interior a través del orificio de conexión (Fig. 3-18)

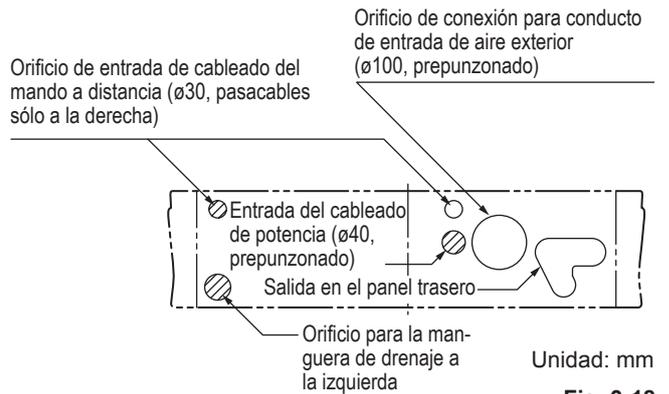


Fig. 3-18

Conformar las tuberías

- Las posiciones de las tuberías de refrigerante se muestran abajo. (los tubos se pueden tender en 3 direcciones) (Fig. 3-19)
- * Al tender tubos hacia fuera a través de los lados superior o derecho, sacar las partes prepunzonadas en el panel superior y cortar las muescas necesarias en el lateral (Fig. 3-18).
- * Para tender tubo desde el panel superior es necesario utilizar el kit opcional en "L".

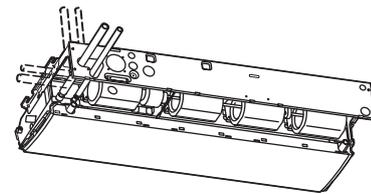


Fig. 3-19

Si las tuberías van a ser tendidas juntas utilizar un cúter o una herramienta similar para cortar la parte indicada en el área marcada (Fig. 3-20), para hacer coincidir la posición de los tubos. A continuación, pasar las tuberías

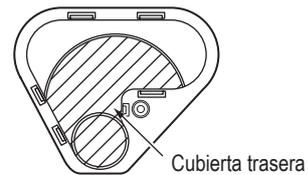
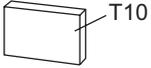
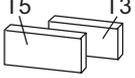
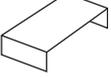
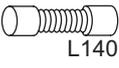


Fig. 3-20

(Techo)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela especial		4	Para la suspensión temporal del techo de la unidad interior
Aislamiento del drenaje		1	Para conexión de la manguera de drenaje
Aislante para bocarda		2 conjuntos)	Para conexión 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 abocardado y aislamiento del drenaje (de suministro local en la versión española)
Pasacables		1	Para la entrada de la alimentación eléctrica
Diagrama de instalación a escala 1:1		1	Impreso en el contenedor
Manguera de drenaje		1	Para la unidad principal y uniones de tubo de PVC
Abrazadera de manguera		2	Para conexión de la manguera de drenaje

4. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Unidad de techo (T2)

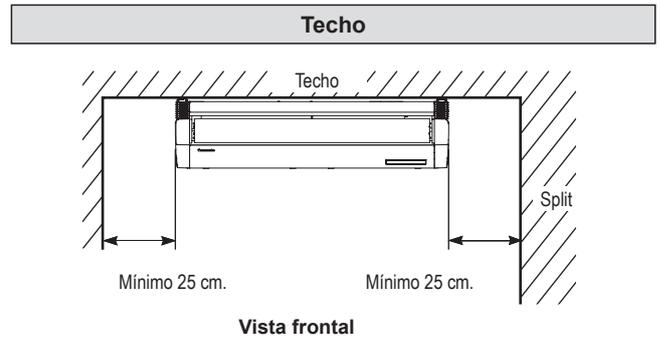
Unidad interior

EVITAR:

- Áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- Lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- luz solar directa.
- Ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- Ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente. Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- Ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- Instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- Ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

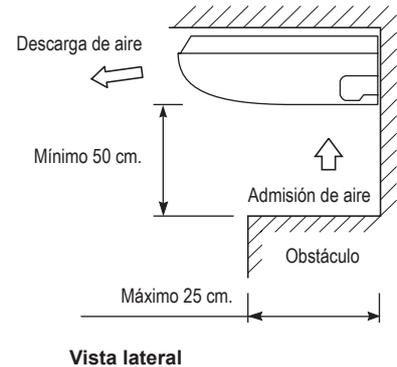
HACER:

- Seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- Seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- Seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- Prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- Instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones que se adjuntan con la unidad exterior
- Dispongan de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del tierra, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.



NOTA:

La cara trasera de la unidad interior puede ser instalada al ras en la pared.



■ CÓMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

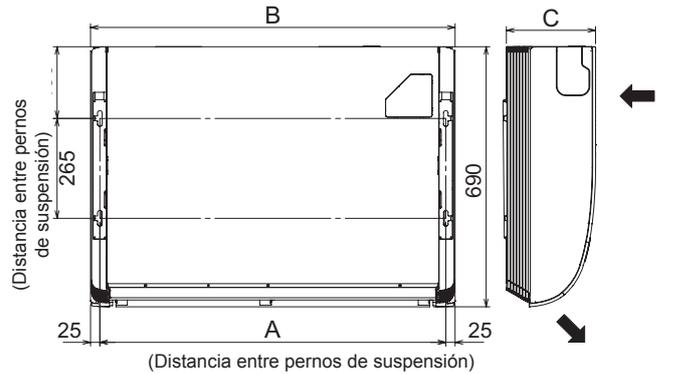
■ Tipo techo (tipo T2)

4-1. Espacio mínimo requerido para instalación y servicio

(1) Distancia entre pernos de suspensión) y dimensiones de la unidad

Longitud	A	B	C
Tipo 36, 45, 50	911	960	235
Tipo 60, 71	1226	1275	235
Tipo 100, 125, 140	1541	1590	235

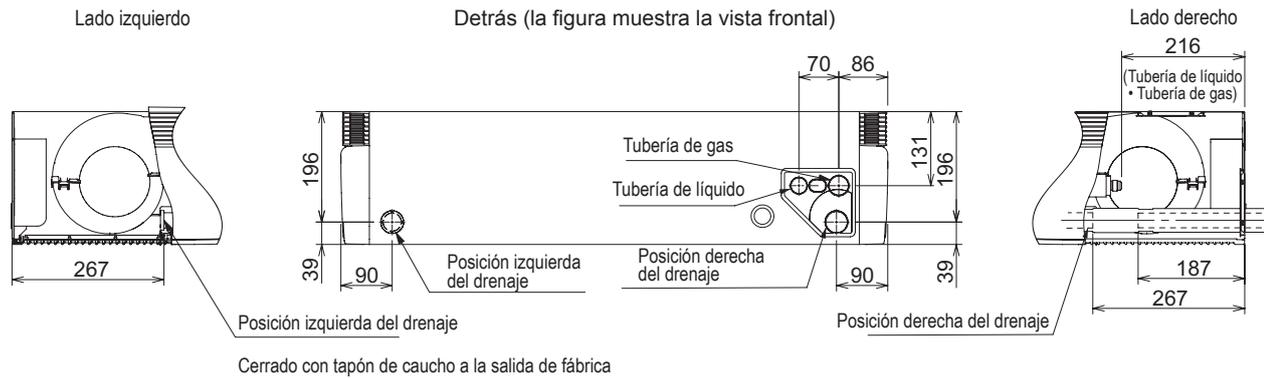
Unidad: mm



Unidad: mm

Fig. 4-1

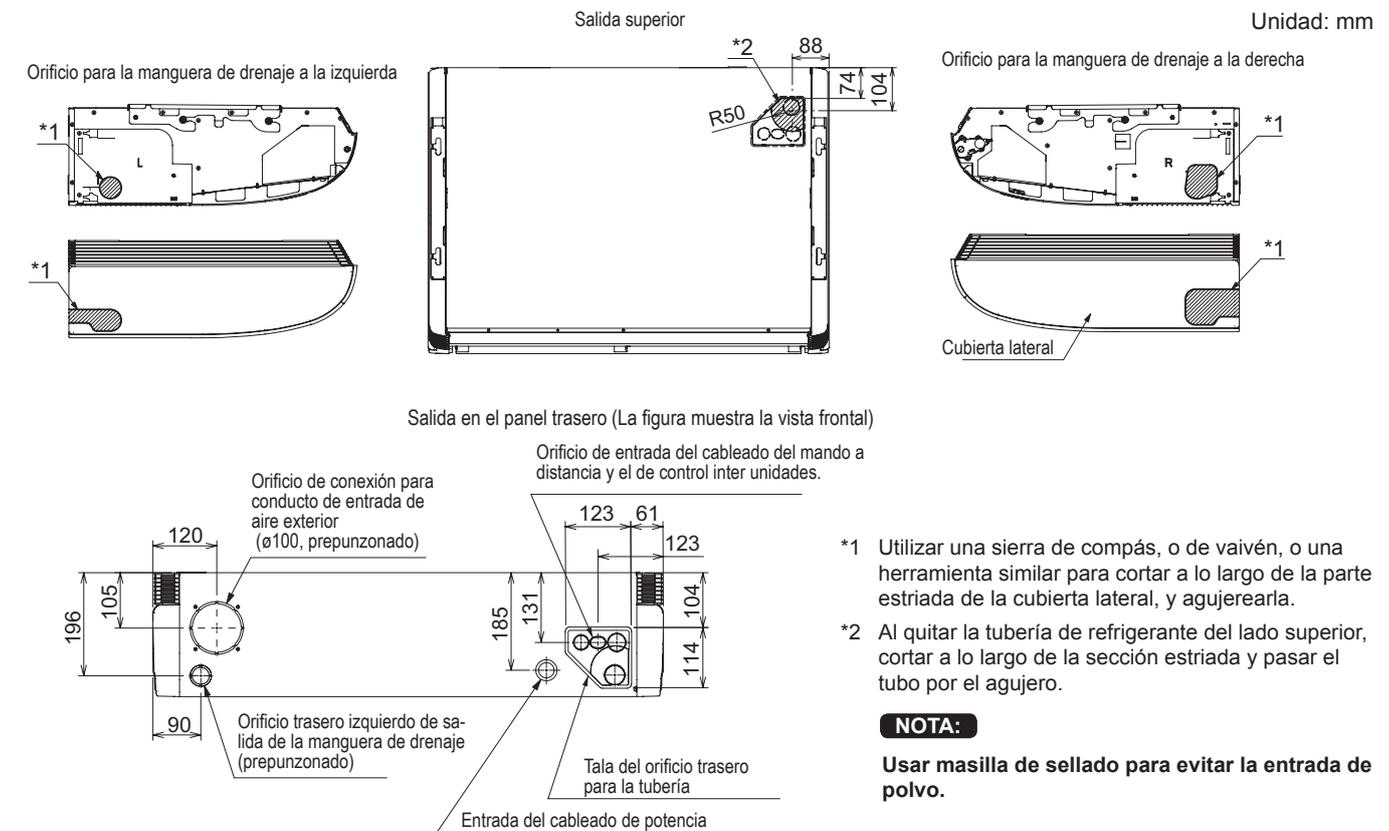
(2) Tubería de refrigerante • posición de la manguera de drenaje



Unidad: mm

Fig. 4-2

(3) Posiciones de las aberturas de la unidad (Tubería de refrigerante • manguera de drenaje • entrada del cableado de potencia • entrada del cableado para el mando a distancia)



Unidad: mm

- *1 Utilizar una sierra de compás, o de vaivén, o una herramienta similar para cortar a lo largo de la parte estriada de la cubierta lateral, y agujerearla.
- *2 Al quitar la tubería de refrigerante del lado superior, cortar a lo largo de la sección estriada y pasar el tubo por el agujero.

NOTA:

Usar masilla de sellado para evitar la entrada de polvo.

Fig. 4-3

4-2. Preparaciones previas a la instalación

- Retirar el soporte (para suspender la unidad interior)
Aflojar los pernos de suspensión M8
A continuación, retirar el soporte (Fig. 4-4)

NOTA:

Mantener los pernos de suspensión M8 fijos al soporte aflojado
Aflojar los pernos de suspensión M8 de manera que la cabeza quede expuesta menos de 8 mm.

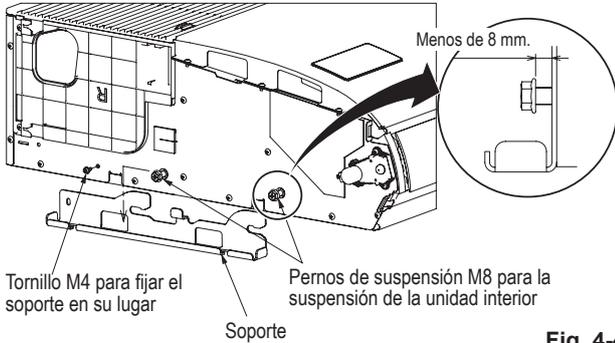


Fig. 4-4

- Desmontar la rejilla de la entrada de aire antes de suspender la unidad interior. Primero, extraer 2 tornillos de fijación fijados a los trinquetes. Sacar la rejilla de la entrada de aire empujando las garras de las bisagras. Sacar la rejilla de entrada de aire y los soportes de suspensión ubicados a la derecha y a la izquierda de la unidad interior

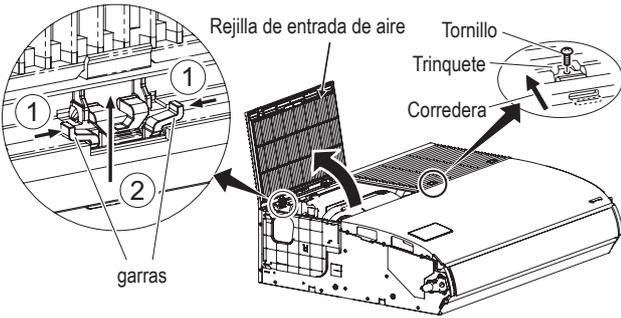


Fig. 4-5

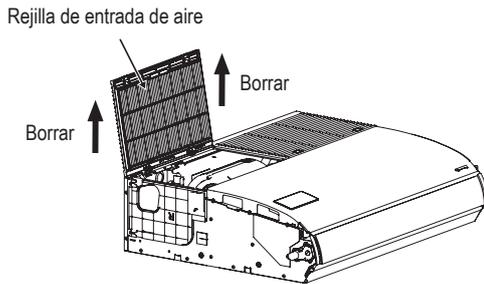


Fig. 4-6

- Retirar la placa lateral del lado de la tubería.

Conexión trasera y superior de las tuberías laterales	Quitar 2 tornillos Deslizar la tapa de la esquina en la dirección de la flecha y sacarla.
Conexión derecha de las tuberías	No quitar la placa lateral

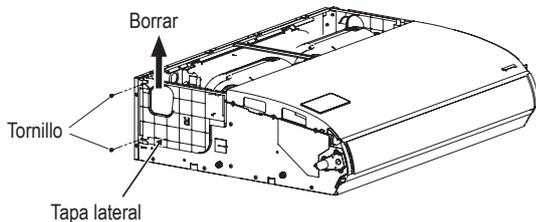


Fig. 4-7

- Retirar el apoyo central
Retirar el apoyo central al cablear si es necesario.
Al completar el cableado, reinstalar el apoyo central en su posición inicial.

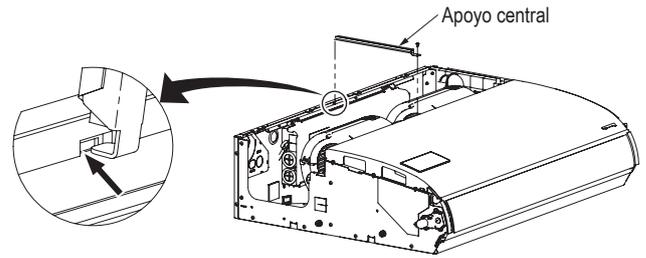


Fig. 4-8

4-3. Suspensión de la unidad interior

NOTA:

El diagrama está impreso en papel, por lo que puede encoger o dilatarse ligeramente a causa de altas temperaturas o humedad. Por ello, antes de perforar los agujeros, asegurarse de mantener las cotas correctas entre marcas.

- Si se coloca el diagrama de instalación a escala 1:1 en el techo, se pueden elegir las ubicaciones para cada perno de suspensión. Marcar la ubicación de los agujeros con un lápiz (Fig. 4-9).

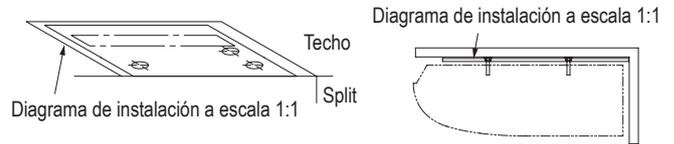


Fig. 4-9

- Si se coloca el diagrama de instalación a escala 1:1 doblado en ángulo recto entre techo y pared se pueden elegir las ubicaciones de la entrada para las tuberías y el cableado interiores y también las ubicaciones de cada uno de los pernos de suspensión. Marcar la ubicación de los agujeros con un lápiz (Fig. 4-10).

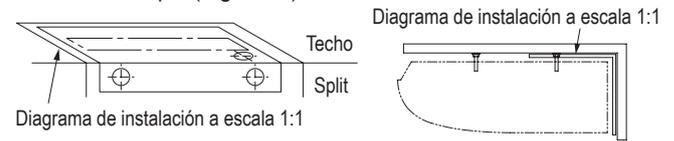


Fig. 4-10

NOTA:

Las dimensiones se aplican cuando la unidad interior está situada contra la pared.

Si se instala separada hay que tener en cuenta el gradiente de drenaje

- Perforar en los 4 puntos indicados en el diagrama escala 1:1.
- Dependiendo del tipo de techo:
 - insertar pernos de suspensión (Fig. 4-11)
 - Utilizar los soportes de techo existentes, o construir uno adecuado (Fig. 4-12).

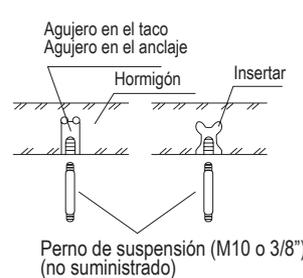


Fig. 4-11

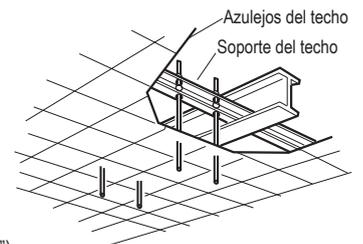


Fig. 4-12

⚠ ADVERTENCIA

Es importante ejercer sumo cuidado al suspender la unidad interior del techo. Asegurarse de que el techo es suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad. Antes de hacerlo, comprobar la resistencia de cada uno de los pernos de suspensión instalados.

- (5) Enroscar los pernos de suspensión, permitiéndoles sobresalir del techo (Figs. 4-11 y 4-12). La máxima diferencia de longitud admisible entre las partes expuestas de los pernos es de 50 mm. (Fig. 4-13)

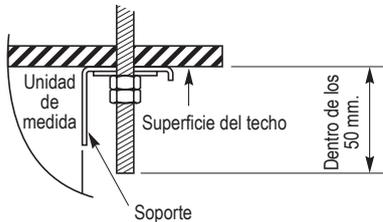


Fig. 4-13

- (6) Ejecutar los trabajos de preparación para suspender la unidad interior. El método de suspensión varía en función de si existe un falso techo o no. (Figs. 4-14 y 4-15)
- (7) Suspender la unidad interior como sigue:

- a) Encajar el soporte en el perno de suspensión. Colocarlo pegado a la superficie del techo (Fig. 4-14~4-16)

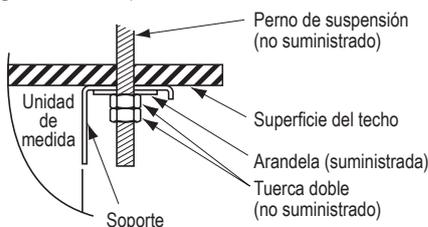


Fig. 4-14

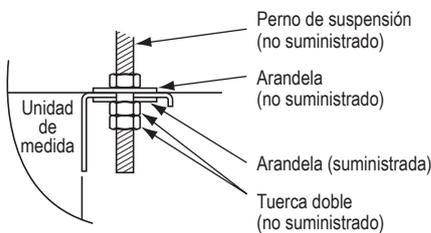


Fig. 4-15

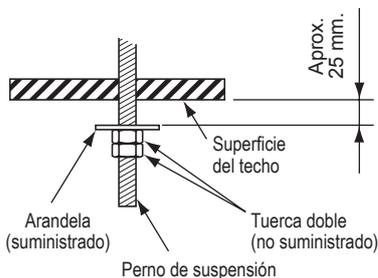


Fig. 4-16

- b) Suspender la unidad interior del soporte. Apertar los pernos de suspensión M8 y fijar la unidad interior en su ubicación. (Fig. 4-17)

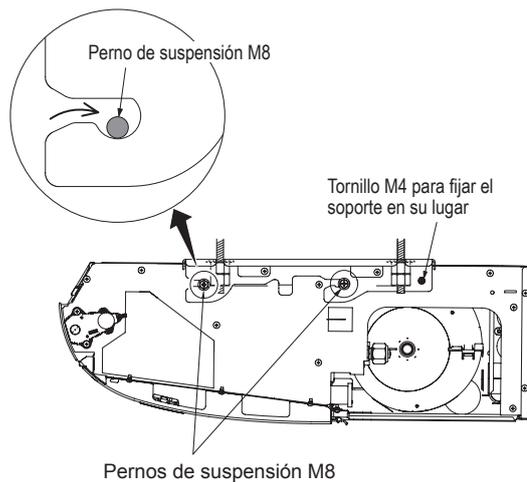


Fig. 4-17

NOTA:

La superficie del techo no está siempre nivelada. Confirmar que la unidad interior sí lo está. Para que la instalación sea correcta, dejar un espacio de unos 10 mm. entre el panel del techo y la superficie del mismo, y rellenar el hueco con un material de aislamiento o de relleno apropiado.

- (8) Si tuberías y cableado deben ser encaminadas hacia la parte trasera de la unidad, practicar los agujeros necesarios en la pared. (Fig. 4-18)
- (9) Medir el espesor de pared de dentro afuera y cortar tubo de PVC con un ligero ángulo para encajar. Insertar el tubo de PVC en la pared. (Fig. 4-19)

NOTA:

El agujero debería presentar una ligera pendiente descendente hacia afuera.

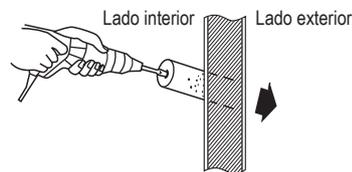


Fig. 4-18

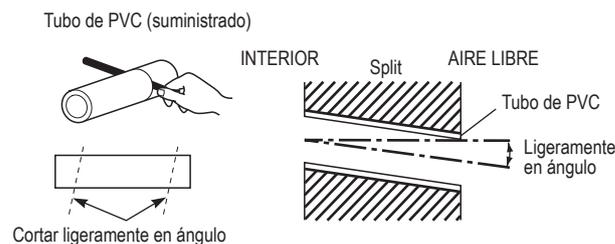


Fig. 4-19

4-4. Conducto para aire fresco

Hay un orificio para conexión del conducto (prepunzonado) a la derecha / atrás del panel superior de la unidad interior para la admisión de aire fresco. Si es necesario admitir aire fresco, sacar la cubierta abriendo el agujero y conectando el conducto a la unidad interior a través del orificio de conexión

4-5. Conformar las tuberías

- Las posiciones de las tuberías de refrigerante se muestran abajo. (los tubos se pueden tender en 3 direcciones) (Fig. 4-20)
- Al tender tubos hacia fuera a través de los lados superior o derecho, sacar las partes prepunzonadas en el panel superior y cortar las muescas necesarias en el lateral.

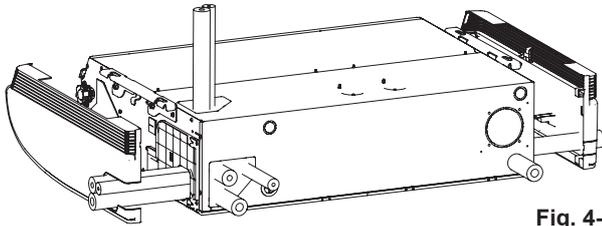


Fig. 4-20

Si las tuberías van a ser tendidas juntas utilizar un cúter o una herramienta similar para cortar la parte indicada en el área marcada (Fig. 4-21), para hacer coincidir la posición de los tubos. A continuación, pasar las tuberías

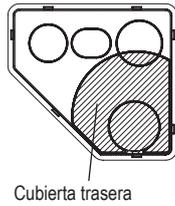


Fig. 4-20

4-6. Instalación del tubo de drenaje

- Preparar tubo estándar de PVC para el drenaje y conectarlo al tubo de drenaje de la unidad interior con la abrazadera suministrada para evitar fugas de agua.

(1) Conexión de la manguera de drenaje

- La manguera de drenaje está conectada por debajo de la tubería de refrigerante

(2) Instalación de la manguera de drenaje

- Insertar primero la manguera de drenaje (suministrada) en la abrazadera (suministrada) y conectar acto seguido la manguera al orificio de drenaje de la unidad.
- Insertar a fondo, hasta que la manguera llegue a tope.
- Añada cinta de vinilo para fijar en posición 45° por encima (no suministrada) de la salida de desagüe (suministrado).
- El par de apriete para la abrazadera es de 30 - 35N · cm.
- Wind the vinyl tape not to blow up the hose band.
- Conectar manguera con tubo de PVC (VP20 o similar, no suministrado). Insertar a tope y pegar con adhesivo de PVC.

PRECAUCIÓN Envolver el aislante del drenaje (suministrado) entre la conexión de la manguera de drenaje y la tubería, de manera a no exponer las tuberías de cobre. Envolver también la abrazadera. Envolver la abrazadera junto con el aislante del drenaje, con el tornillo encarado hacia arriba (Fig. 4-23) A continuación, fijar el aislante con cinta de vinilo para evitar su desprendimiento. Si cualquier parte de la tubería queda expuesta (sin aislar) puede producirse condensación.

- Por tanto, asegurarse de utilizar la manguera de drenaje suministrada.
- Si se utilizan otras abrazaderas disponibles en el mercado, la manguera puede resultar pellizcada o arrugada, y en consecuencia existe peligro de pérdidas de agua. Por tanto, asegurarse de utilizar las abrazaderas suministradas.
- Conectar el tubo de drenaje en pendiente descendente desde la unidad hacia fuera (Fig. 4-22)



Fig. 4-22

- No permitir nunca la existencia de sifones en toda la longitud del tubo.
- Aislar cualquier tubo dentro de la sala para prevenir cualquier goteo.
- Verter una cantidad apropiada de agua en la cubeta de drenaje a través de la abertura al lado del orificio del aire de descarga. Comprobar que el agua fluye uniformemente.
- Si la manguera de drenaje está colocada en el lado izquierdo, ver la Fig. 4-20 y seguir el mismo procedimiento detallado arriba para instalar la manguera. Recolocar el tapón de caucho que se había extraído previamente en el lado derecho.

El tapón de caucho puede ser insertado fácilmente utilizando un destornillador o una herramienta parecida para introducirlo en el orificio de drenaje de la unidad principal. Empujar el tapón a tope en su lugar.

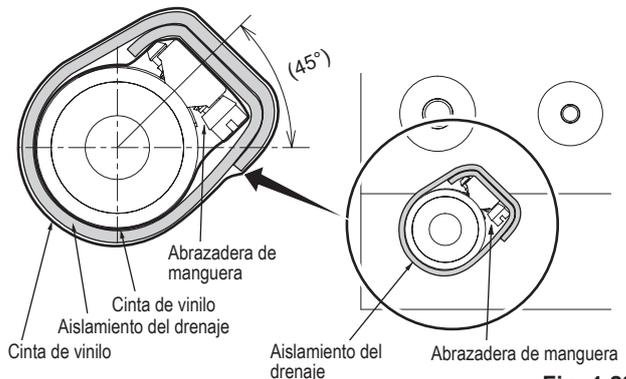
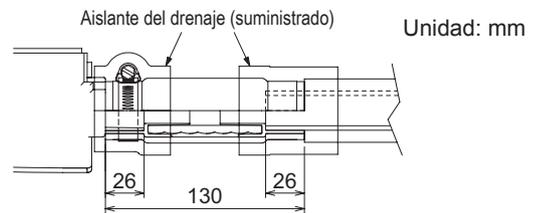
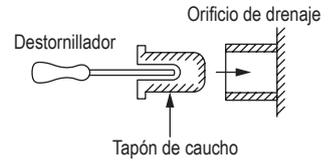


Fig. 4-23

PRECAUCIÓN

La unidad interior debería estar ligeramente inclinada hacia el lado de la conexión del tubo de drenaje como muestra la figura de abajo, de manera que el agua sobrante fluya sin obstáculos y sin quedar atrapada en el camino. (Fig. 4-24)

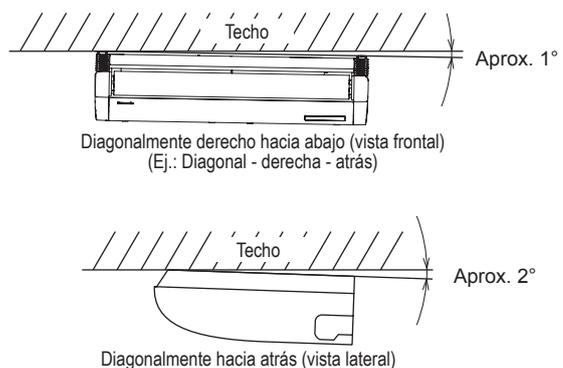
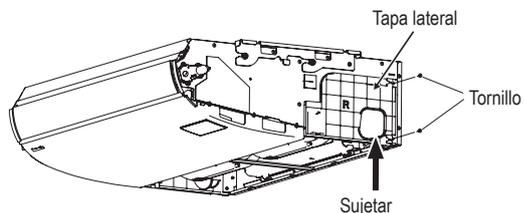


Fig. 4-24

4-7. Procedimiento final

Reinstalar la parte retirada anteriormente en su posición original (Ver la sección "4-2. Preparaciones previas a la instalación"). Después instalar las cubiertas laterales accesorias (derecha e izquierda) suministradas, en ambos lados de la unidad interior.

- Sujetar las cubiertas laterales suministradas.
Deslizar las cubiertas desde el lado frontal y fijarlas a las garras de los trinquetes.
Apretar los tornillos (suministrados)



- Sujetar las cubiertas laterales accesorias
Insertar las placas laterales en la dirección de la flecha y sujetarlas con 2 tornillos extraídos previamente.

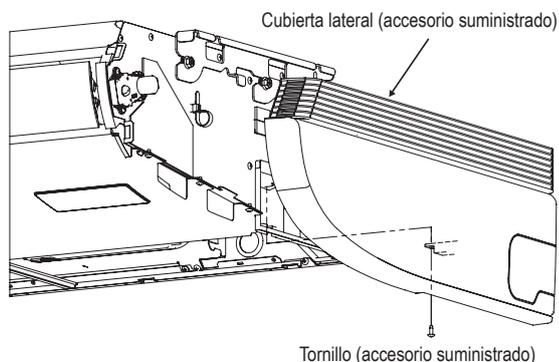


Fig. 4-25

- Sujetar la rejilla de entrada de aire
Al recolocar la rejilla de entrada de aire, ejecutar el procedimiento inverso del llevado a cabo para retirarla. Ver la sección "4-2. Preparaciones previas a la instalación". Asegurarse de colocar el cordón de seguridad que impide la caída de la rejilla.
Cerrar la rejilla de la entrada de aire y sujetar las garras de las bisagras con los tornillos.

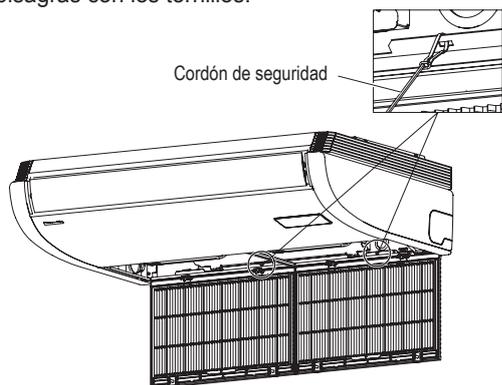


Fig. 4-26

Techo

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela especial		4	Para la suspensión temporal del techo de la unidad interior
Aislamiento del drenaje		2	Para conexión de la manguera de drenaje
Aislante para bocarda		1	Para la unión de tubos de gas
		1	Para la unión de tubos de gas
Abrazadera		6	PARA EL AISLANTE DE BOCARDAS Y CABLEADO
Diagrama de instalación a escala 1:1		1	Para el posicionamiento de la instalación
Manguera de drenaje		1	Para la unidad principal y uniones de tubo de PVC
Abrazadera de manguera		1	Para conexión de la manguera de drenaje
Tapa lateral (derecha)		1	(Embalada en caja de cartón) Para la derecha
Tapa lateral (izquierda)		1	(Embalada en caja de cartón) Para la izquierda
Tornillo		2	Para cubiertas laterales (derecha/izquierda)
Instrucciones de funcionamiento		1	
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN		1	

5. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Tipo split (K1)

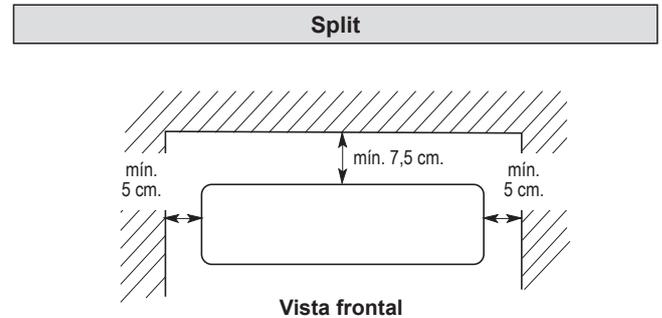
Unidad interior

EVITAR:

- Áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- Lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- luz solar directa.
- Ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- Ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente. Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- Ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- Instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- Ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

HACER:

- Seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- Seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- Seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- Prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- Instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones que se adjuntan con la unidad exterior
- Dispongan de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del tierra, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.

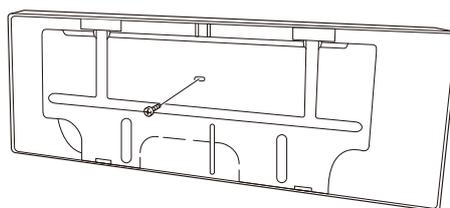


■ CÓMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

■ Tipo split (Tipo K1)

Retirar el panel trasero de la unidad

- (1) Quitar y descargar el tornillo prisionero en el panel trasero (Fig. 5-1)
- (2) Apretar en las dos marcas en la cubierta y liberar las pestañas encajadas en el bastidor. (Fig. 5-2)
- (3) Extraer el panel trasero asiendo las secciones mostradas en Fig. 5-3 y tirando de ellas en la dirección de la flecha.



El tornillo prisionero se usa únicamente para el transporte.

Fig. 5-1

NOTA:

La tubería puede extenderse en 6 direcciones, tal como muestra la Fig. 5-5. Seleccionar la necesaria para conseguir el recorrido más corto hasta la unidad exterior.

- Cuando sea necesario tender tuberías hacia la izquierda intercambiar la manguera y el tapón del drenaje (Para detalles, ver "Intercambio de manguera y tapón de drenaje").

Agujerear

- (1) Colocar el panel trasero de la unidad interior en la ubicación de la pared seleccionada. Asegurarse de que el panel está en posición horizontal usando un nivel de carpintero o cinta métrica desde el techo. Esperar a haber practicado el agujero antes de sujetar el panel trasero a la pared.
- (2) Determinar en qué lado de la unidad es necesario agujerear para la tubería y el cableado. (Fig. 5-6)

NOTA:

En caso de tender el tubo en dirección izquierda / atrás, utilizar los puntos de referencia a 158 mm. de la posición marcada en el panel trasero para la precisa colocación de la salida de la manguera. (Fig. 5-6)

- (3) Antes de hacer el agujero comprobar cuidadosamente que no hay tacos ni tubos precisamente detrás del punto señalado.

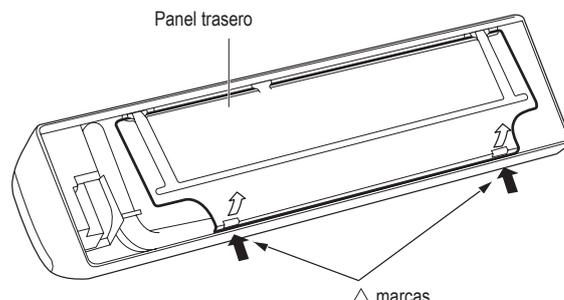


Fig. 5-2

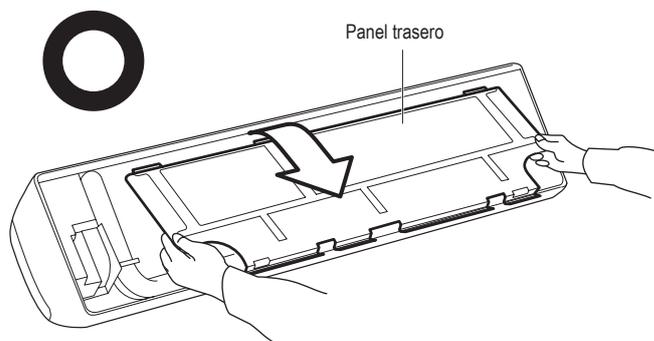


Fig. 5-3



PRECAUCIÓN

Evitar también áreas donde exista cableado o tubos de protección de cables eléctricos.

Las citadas precauciones son aplicables también cuando los tubos deben atravesar paredes y muros en cualquier otra ubicación.

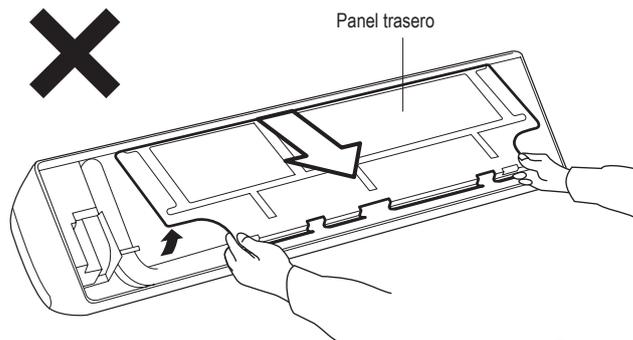
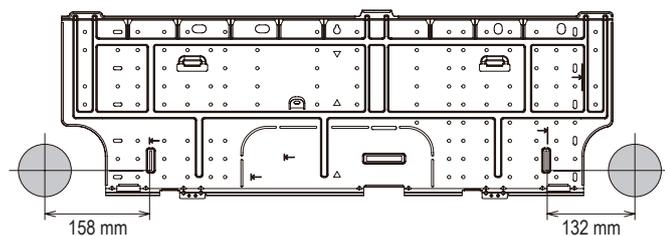


Fig. 5-4



Unidad: mm

Fig. 5-6

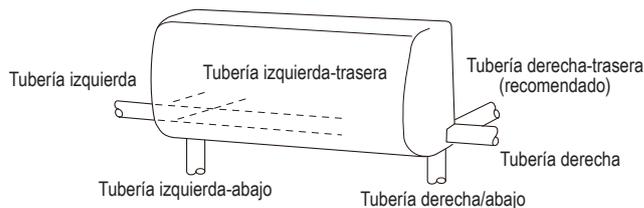


Fig. 5-5

- (4) Cortar un agujero en la pared con una sierra de vaivén, de calar o con un accesorio para corte de agujeros para una taladradora. Ver tabla 5-1 y Fig. 5-7.

Tabla 5-1

Díam. de los agujeros
80 mm

- (5) Medir el espesor de pared desde el borde interior al exterior y cortar tubo de PVC en un ligero bias, 6 mm. más corto que el grueso de pared. (Fig. 5-8)
- (6) Colocar la cubierta plástica sobre el extremo del tubo (sólo para interiores) e insertar el tubo en la pared. (Fig. 5-9)

Instalación del panel trasero en la pared.

Confirmar una vez más que la pared es suficientemente resistente como para sostener la unidad.

Se encuentra cierto número de taladros para tornillos en el panel trasero.

Se recomienda utilizar los 8 agujeros marcados para fijar el panel trasero a la pared de forma segura.

NOTA:

Asegurarse de instalar la unidad a distancia adecuada de otras paredes u obstáculos.

Si la pared es de madera:

- (1) Sujetar el panel trasero a la pared con los 8 tornillos suministrados. (Fig. 5-10)
- Si no resultara posible alinear correctamente los agujeros en el panel trasero con las ubicaciones seleccionadas y marcadas en la pared, utilizar tacos de expansión o tornillos de fiador a través de los agujeros en el panel, o perforar agujeros de 5 mm. de diámetro en el panel sobre las ubicaciones de los tacos y montar entonces el panel trasero
- (2) Recomprobar con un nivel de carpintero o una cinta métrica que el panel está nivelado. Es importante para instalar la unidad debidamente. (Fig. 5-11)
- (3) Asegurarse de que el panel queda al ras de la pared. Cualquier espacio entre la pared y la unidad causará ruido y vibración

NOTA:

El agujero debería hacerse con una pequeña pendiente descendiente en la dirección del exterior.

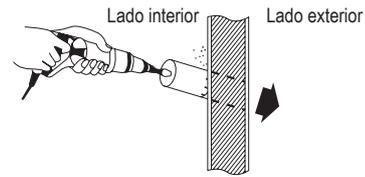


Fig. 5-7

Tubo de PVC (de suministro local)



Cortar ligeramente en ángulo

Fig. 5-8

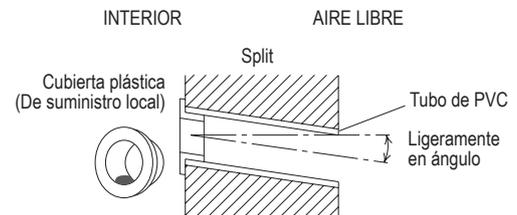


Fig. 5-9

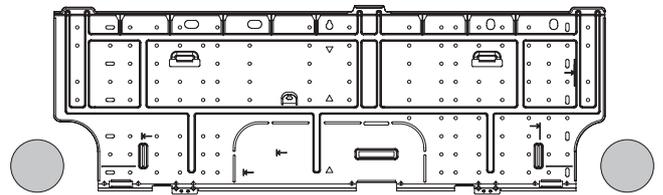


Fig. 5-10

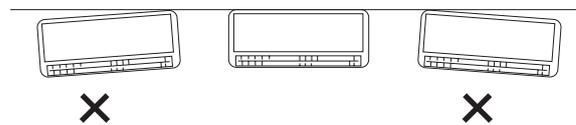


Fig. 5-11

Desmontaje y montaje de la rejilla

Básicamente, estos modelos pueden ser instalados y cableados sin desmontar la rejilla. Si es necesario acceder a cualquier parte interna, seguir los pasos siguientes:

Como desmontar la rejilla

- (1) Abrir el panel frontal hasta que quede prácticamente horizontal, asir las secciones cercanas a los brazos del panel frontal por ambos lados y sacar el panel empujando dichos brazos hacia fuera a la vez que se tira del panel.

Si el panel frontal resulta difícil de desmontar, agarrarlo por ambos extremos y levantarlo ligeramente. Moverlo hacia la izquierda y liberar el brazo izquierdo, luego proceder de idéntica manera con el derecho. (Fig. 5-12)

- (2) Levantar ligeramente el filtro anti moho para liberarlo de las protuberancias de la unidad y tirar de él hacia abajo para sacar el filtro de la unidad. (Fig. 5-12)
- (3) Sacar los 3 tornillos de la cara frontal de la unidad y extraer las cubiertas de la superficie inferior. Luego sacar los 2 tornillos. (Fig. 5-13)
- (4) Sacar el tornillo de la tapa de la derecha y sacar la tapa. (Fig. 5-13)
- (5) Desmontar el álabe inferior liberando 4 espigas del álabe inferior por el orden mostrado. (Figs. 5-14 y 5-15)
(El álabe es tan flexible que resulta fácilmente extraíble).
- (6) Levantar la rejilla en la dirección que muestra la flecha y tirar de ella para extraerla. (Fig. 5-16)

Volver a montar la rejilla

- (1) A la vez que se alinea el borde superior de la rejilla con el marco, mover la rejilla horizontalmente e insertarla en el marco por arriba y por abajo.
- (2) Apretar la rejilla firmemente con la mano para asegurar que no queda rendija entre marco y rejilla.
- (3) Apretar los 6 tornillos Fijar las tapas extraídas en su lugar.
- (4) Asir las secciones cercanas a los brazos del panel frontal en ambos lados y sostener el panel frontal hasta que quede en posición prácticamente horizontal. Empujar los ejes de los brazos hacia afuera, de manera que entren en contacto con la parte superior de las huellas a derecha e izquierda del acondicionador de aire. A continuación, empujar firmemente hasta que los ejes de los brazos se introduzcan en sus alojamientos, en cuyo momento harán clic.. (Fig. 5-17)
- (5) Volver a montar el álabe inferior.
(El álabe no es simétrico, ya que las espigas derecha e izquierda no tienen la misma forma; por tanto, no se puede colocar al revés). (Fig. 5-15)
- (6) Insertar la cabeza del filtro anti moho y asegurar su parte inferior en las protuberancias de la unidad.
- (7) Al cerrar el panel frontal empujar primero la parte central del mismo y a continuación la inferior derecha y la inferior izquierda hasta oír un clic. (Fig. 5-18)

NOTA:

Comprobar que no existe hueco entre marco y rejilla.

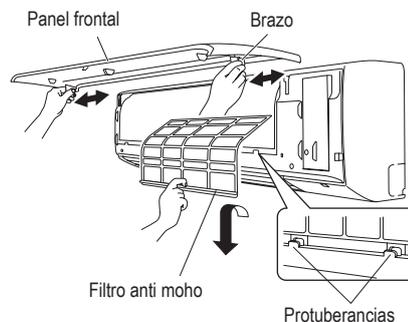


Fig. 5-12

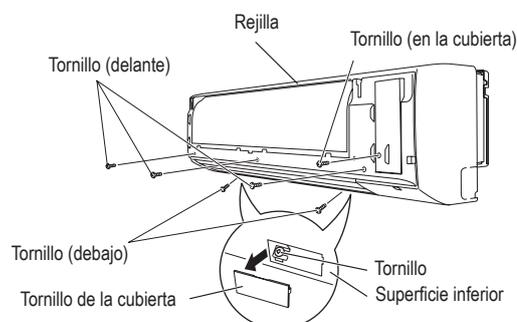


Fig. 5-13

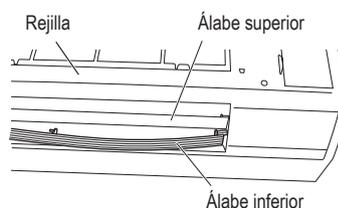


Fig. 5-14

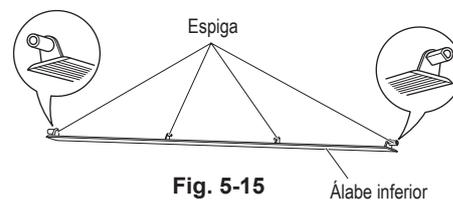


Fig. 5-15

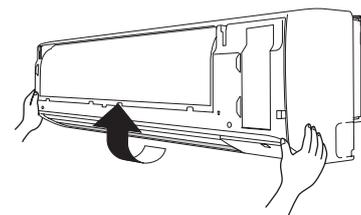


Fig. 5-16

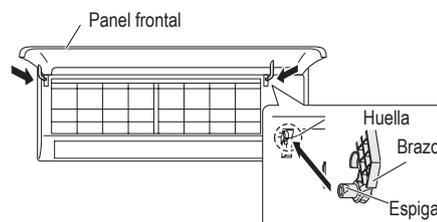


Fig. 5-17

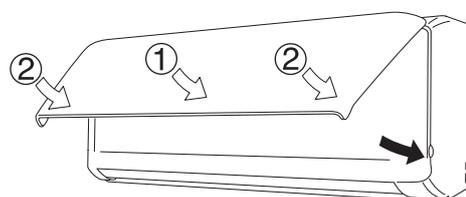


Fig. 5-18

Conformación de las tuberías de interior

- (1) Disposición de los tubos según la dirección
 - a) Tuberías a derecha o a izquierda

Cortar la esquina izquierda o derecha del bastidor con una sierra. (Figs. 5-19 y 5-20)
 - b) Tuberías a derecha/atrás o a izquierda / atrás

En este caso no es necesario cortar la esquina del bastidor
- (2) Para montar la unidad interior en el panel trasero:

Colgar las 3 ranuras de montaje de la unidad sobre las pestañas superiores del panel trasero. (Fig. 5-21)

Instrucciones de cableado

Precauciones generales al cablear

- (1) Antes de iniciar el tendido de cables, comprobar la tensión nominal de la unidad según consta en su placa de características y a continuación ejecutar el tendido siguiendo el diagrama de cableado.
- (2) La conexión a la red debe ser una línea exclusiva para cada unidad. Además, cada una de dichas líneas debe estar dotada de su disyuntor y de su interruptor principal de desconexión para protegerla de sobretensiones.
- (3) Para evitar posibles peligros debidos a fallos del aislamiento eléctrico, la unidad debe estar conectada a tierra.
- (4) Todas y cada una de las conexiones deben estar firmemente apretadas y ejecutadas de acuerdo con el diagrama de cableado. Un cableado equivocado puede provocar el funcionamiento erróneo de, o daños a la, unidad
- (5) No permitir el contacto de cableado con las tuberías de refrigerante, el compresor o cualquier parte móvil del ventilador.
- (6) Los cambios no autorizados en el cableado interno pueden ser muy peligrosos. El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por cualquier daño o funcionamiento erróneo que resulte de tales cambios no autorizados.

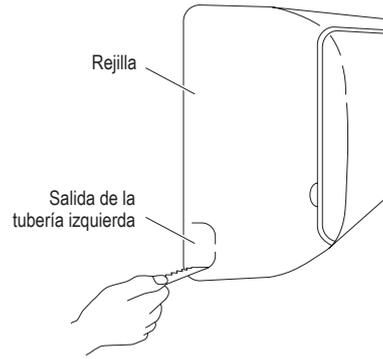


Fig. 5-19

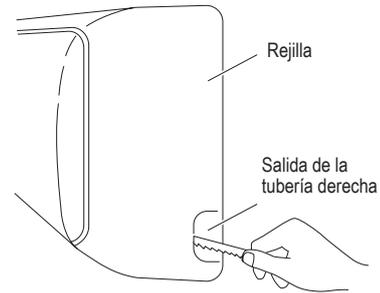


Fig. 5-20

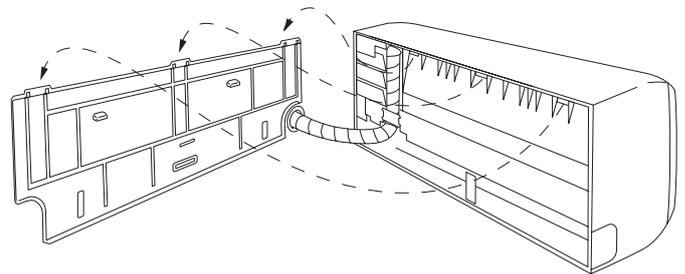


Fig. 5-21

Montaje

- (1) Para instalar la unidad interior, montarla sobre las 3 pestañas en la parte superior del panel trasero.
- (2) Sostener la salida de la descarga de aire y empujar la parte inferior de la unidad interior hasta que un clic denote el acoplamiento firme de las dos pestañas en la parte inferior de la placa trasera. (Fig. 5-22)

NOTA:

Para las tuberías, seleccionar dirección derecha o izquierda y seguir los pasos de abajo También, extender el soporte tras la unidad interior como un pedestal facilitará el trabajo. (Fig. 5-23)

■ Tuberías por la derecha

- (1) Dar forma a las tuberías de refrigerante de forma que pueda insertarse fácilmente en el agujero de la pared. (Fig. 5-24)
- (2) Empujar cables, tubos de refrigerante y manguera de drenaje a través del agujero en la pared. Ajustar la unidad interior de forma que se asiente firmemente en el panel trasero. (Fig. 5-25)
- (3) Doblar cuidadosamente la tubería (si es necesario) de forma que corra paralela a la pared en dirección a la unidad exterior y encintar los accesorios La manguera de drenaje debería salir derecha pared abajo, hasta un punto donde el agua escurriendo no manche la pared.
- (4) Conectar la tubería de refrigerante a la unidad exterior. (Después de comprobar la estanqueidad de a conexión, aislar a ésta con el aislamiento para tubos (Fig. 5-26)).
- (5) Ensamblar la tubería de refrigerante, la manguera de drenaje y la tubería de protección del cableado (incluyendo el cableado inter unidades) como muestra la figura 5-27.

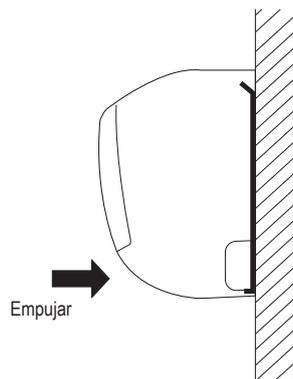


Fig. 5-22

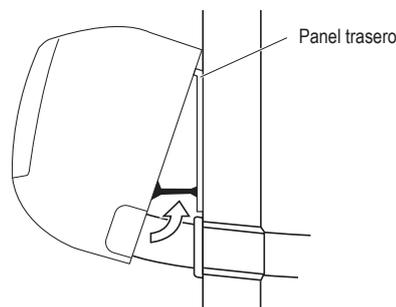


Fig. 5-23

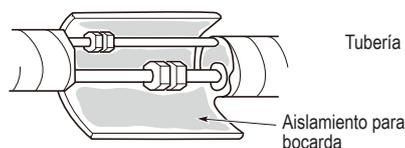


Fig. 5-26

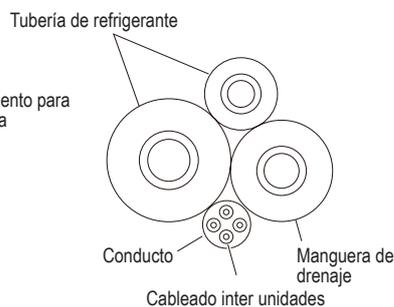


Fig. 5-27

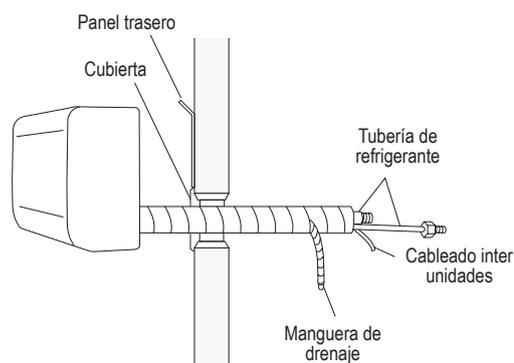


Fig. 5-24

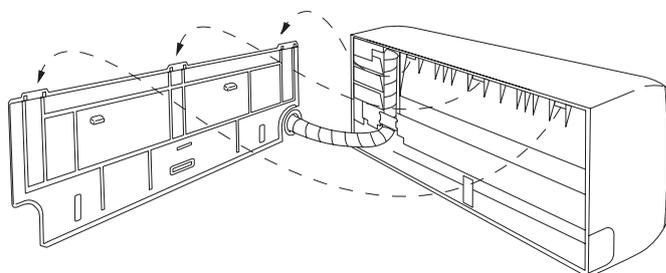


Fig. 5-25

■ Tuberías a la izquierda

- (1) Pasar la tubería y el tubo de drenaje a través de la pared, dejando espacio suficiente para la conexión. A continuación curvar la tubería usando un codo para hacer la conexión. (Fig. 5-28)
- (2) Intercambiar manguera y tapón de drenaje

"Intercambio de manguera y tapón de drenaje"

- (a) Localizar la manguera y el tapón del drenaje (Fig. 5-29)
- (b) Sacar el tornillo de sujeción de la manguera de drenaje a la derecha y tirar de la manguera para extraerla. (Fig. 5-29)
- (c) Aplicar la fuerza adecuada para sacar el tapón de drenaje del lado izquierdo. (Si no es posible hacerlo con la mano, utilizar unos alicates de puntas largas)
- (d) Sujetar la manguera de drenaje a la izquierda y colocar el tapón en el de la derecha. (Fig. 5-30)

Manguera de drenaje

Deslizar la manguera de drenaje hasta el tope en la cubeta de la salida de drenaje. (Será más fácil hacerlo si se añade agua). Comprobar que los agujeros para los tornillos en el soporte del drenaje y la cubeta están alineados y en contacto fijo y sujetarlos con el tornillo. (Un vez sujeta la manguera de drenaje, asegurarse de que está firmemente sujeta). (Fig. 5-31)

Tapón del drenaje

Usar un destornillador Phillips para empujar firmemente el tapón de drenaje (Si resulta difícil empujar, humedecer antes el tapón con agua)

- (3) Instalar la unidad interior en el panel trasero
- (4) Conectar cableado y tuberías procedentes del exterior.
- (5) Después de una prueba de ausencia de fugas, agrupar la tubería con cinta de blindaje y almacenarlos en el área de almacenamiento en la parte trasera de la unidad interior; sostenerlos con abrazaderas. (Figs. 5-30 y 5-32)

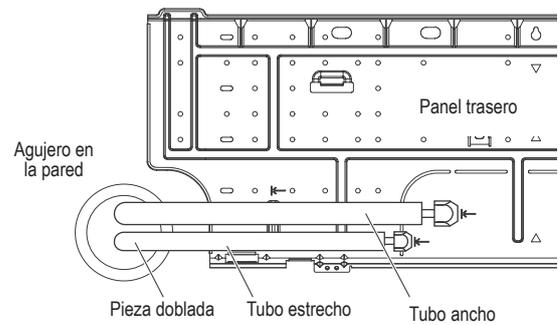


Fig. 5-28

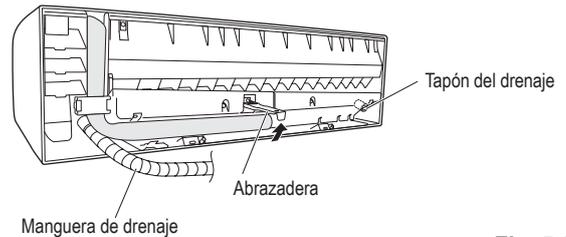


Fig. 5-29

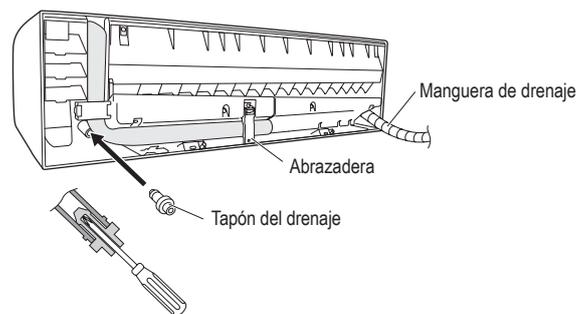


Fig. 5-30

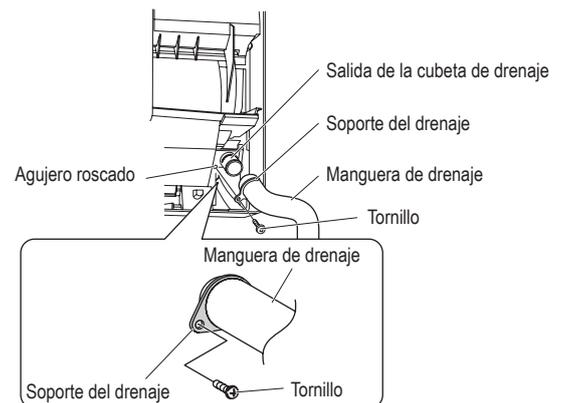


Fig. 5-31

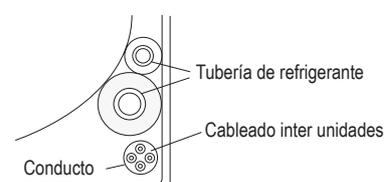


Fig. 5-32

Para desmontar la unidad interior

- (1) Retirar los tornillos de la tapa frontal (Fig. 5-34)
- (2) Asegurar el marco al panel trasero, utilizando los 2 tornillos autorroscantes de 4 x 10 mm. suministrados (Fig. 5-34)
- (3) Apretar sobre las 2 marcas en la parte inferior de la unidad interior y liberar las pestañas. Luego levantar la unidad interior y desmontar. (Fig. 5-33)

NOTA:

En condiciones normales, el diseño de la instalación contempla un huelgo entre la unidad de aire acondicionado y la pared de menos de 2 mm. Confirmar que el huelgo es, efectivamente, menor de 2 mm.

Manguera de drenaje

- a) La manguera de drenaje debería estar inclinada hacia abajo en la dirección del exterior. (Fig. 5-35)
- b) No formar nunca un sifón en el recorrido de la manguera.
- c) Si la manguera de drenaje debe tener algún recorrido dentro de la sala, aislarla con aislamiento *, de manera que la condensación no dañe muebles o suelos (Fig. 5-36)

* Se recomienda polietileno espumado o su equivalente.

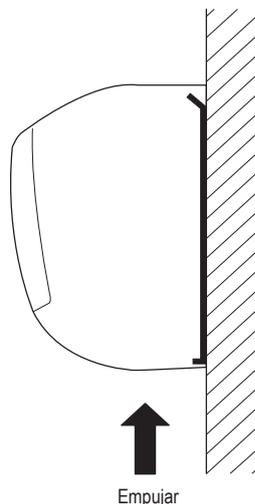


Fig. 5-33

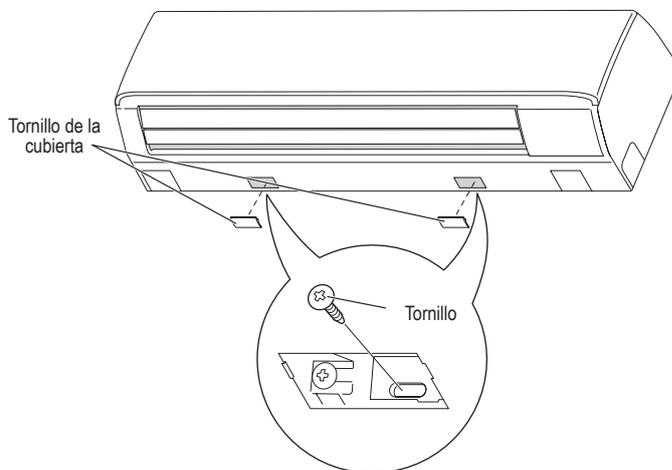


Fig. 5-34

	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>No conectar la unidad al suministro eléctrico o hacerla funcionar sin haber completado previamente toda la instalación de tuberías y de cableado a la unidad exterior.</p>
	<p>Riesgo de shock eléctrico</p>	

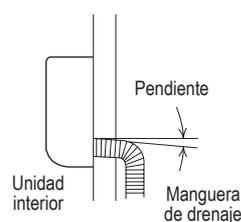


Fig. 5-35

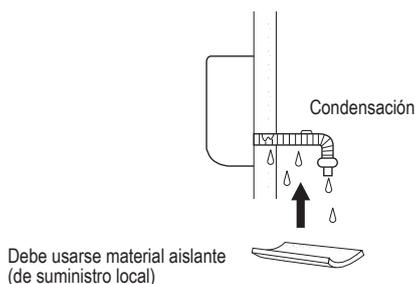


Fig. 5-36

(Split)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.
Tornillo autorroscante	Tornillos cabeza de gota de sebo Phillips de 4 x 20 mm. 	8
Tornillo autorroscante	Tornillos cabeza de gota de sebo Phillips de 4 x 10 mm. 	2
Aislamiento para bocarda		1

6. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN Baja silueta, tipo con conductos (F1)

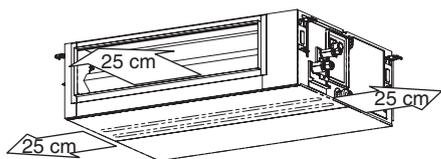
Unidad interior

EVITAR:

- Áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- Lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- luz solar directa.
- Ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- Ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente. Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- Ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- Instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- Ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

HACER:

- Seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- Seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- Seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- Prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- Instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones que se adjuntan con la unidad exterior
- Disponer de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del tierra, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.



■ CÓMO INSTALAR LA UNIDAD INTERIOR

■ Baja silueta, tipo con conductos (F1)

6-1. Espacio mínimo requerido para instalación y servicio

- Este acondicionador de aire se instala usualmente por encima del techo; por tanto, la unidad interior y los conductos no son visibles Únicamente son visibles (desde abajo) los orificios de admisión y de salida.
- El espacio mínimo para instalación y servicios se muestra en la Fig. 6-1 y en la tabla 6-1.

Tabla 6-1 Unidad: mm

Tipo	36, 45, 50	60, 71	100, 125, 140
A (Longitud)	867	1067	1467

- Se recomienda reservar un espacio (450 x 450 mm.) para comprobación y servicio del sistema eléctrico.
- Las dimensiones de la unidad interior de forma detallada se muestran en Fig. 6-2 y Tabla 6-2.

Tabla 6-2 Unidad: mm

Tipo	A	B	C	D	E	F
36, 45, 50	867	800	450 (Paso 150 x 3)	71	592	12
60, 71	1067	1000	750 (Paso 150 x 5)	21	792	16
100, 125, 140	1467	1400	1.050 (Paso 150 x 7)	71	1192	20

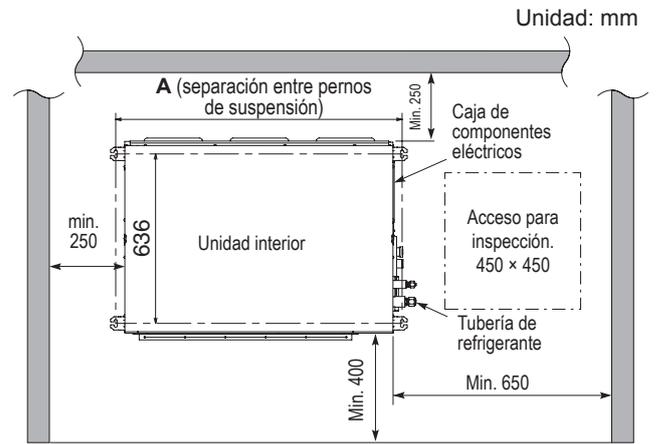
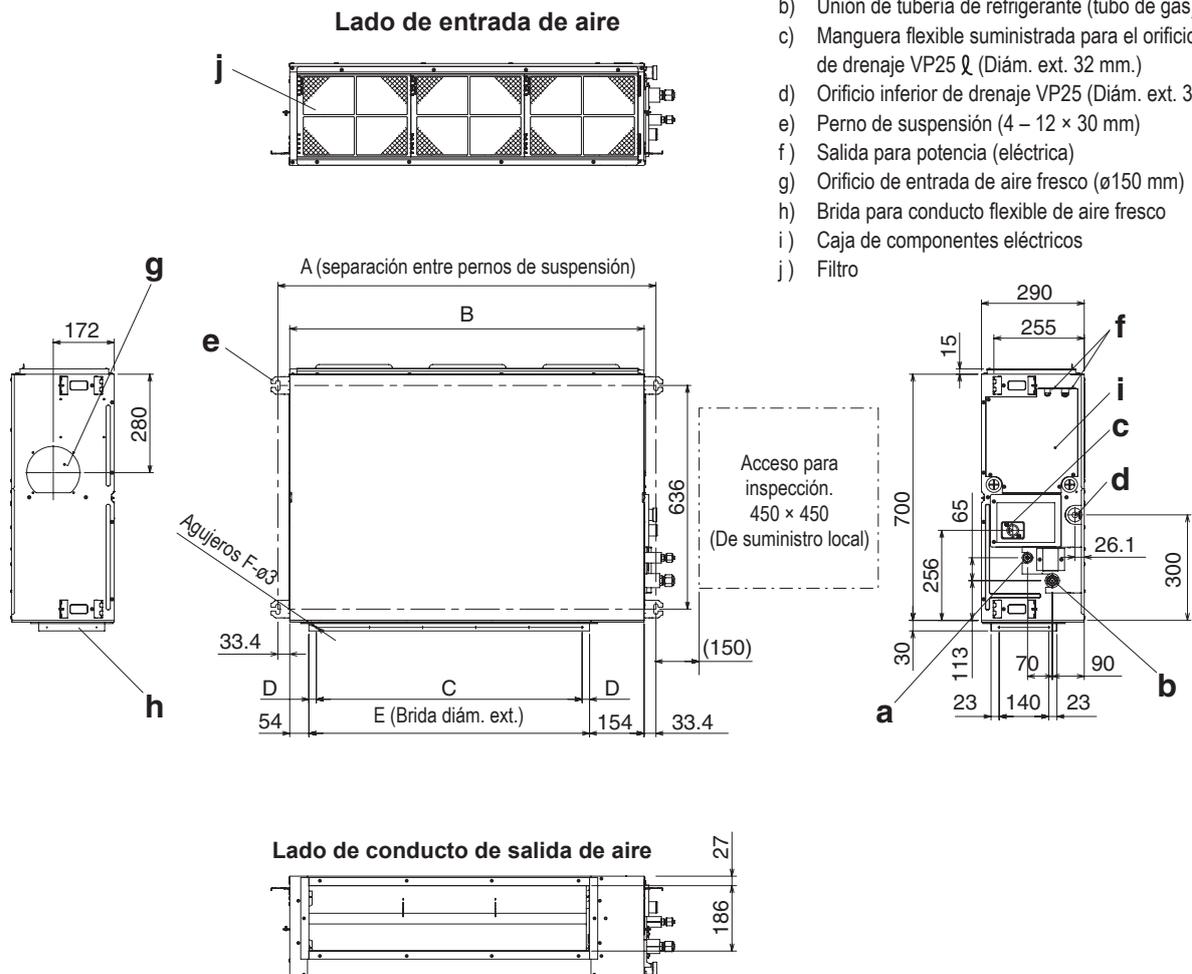


Fig. 6-1



Unidad: mm

Fig. 6-2

6-2. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Insertar pernos de suspensión (Fig. 6-3)
- o
- Utilizar los soportes de techo existentes, o construir uno adecuado (Fig. 6-4).

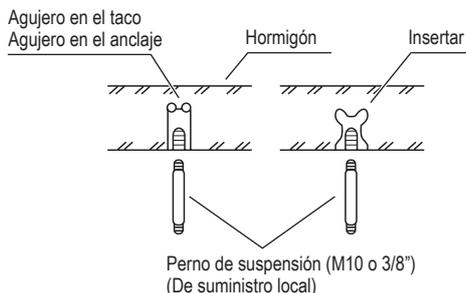


Fig. 6-3

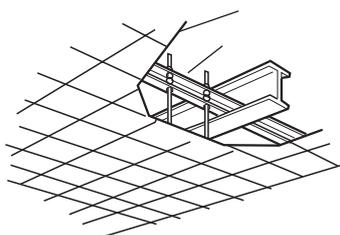


Fig. 6-4

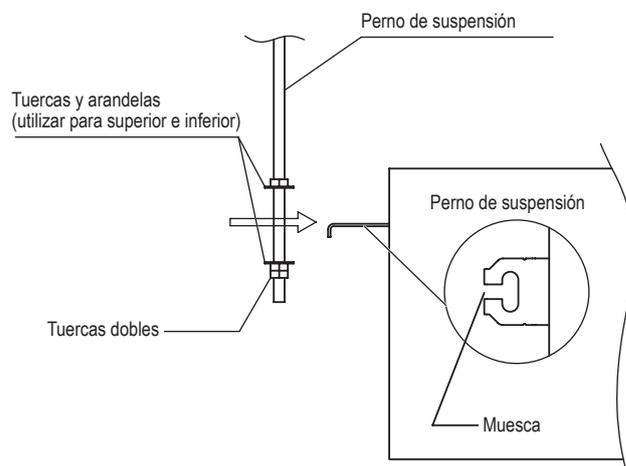


Fig. 6-5

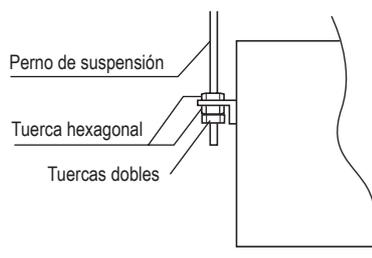


Fig. 6-6

⚠ ADVERTENCIA

Es importante proceder con sumo cuidado al sujetar la unidad interior al techo. Asegurarse de que el techo es suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad. Antes de suspenderla, comprobar la resistencia de cada perno de anclaje instalado

- (1) Al emplazar la unidad dentro del techo, determinar la separación entre los pernos de suspensión, teniendo en cuenta los datos dimensionales según Fig. 6-1 y Tabla 6-2.
Las tuberías deben ser instaladas y conectadas dentro del techo al suspender la unidad. Si el techo ya ha sido construido, disponerlas en posición para su conexión a la unidad antes de colocarla dentro del el techo
- (2) Atornillar los pernos de suspensión permitiendo que sobresalgan del techo (Fig. 6-3). (Recortar el material del techo si es necesario).
- (3) Enroscar las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (de suministro local) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Figs. 6-5 y 6-6) Usar una arandela y una tuerca en el lado superior y 2 tuercas y 1 arandela por abajo, para asegurar que la unidad no se va a caer de los enganches de suspensión.

- Aquí se muestra un ejemplo de instalación

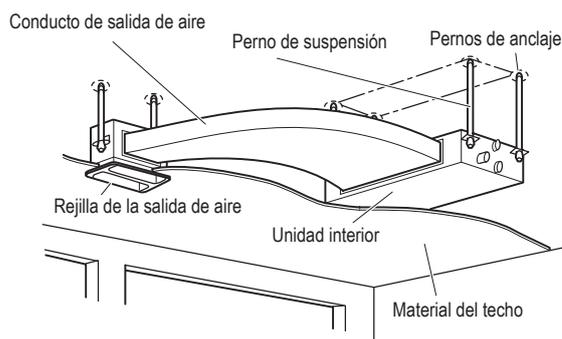


Fig. 6-7

6-3. Instalación del tubo de drenaje

- Preparar tubo estándar de PVC rígido (Diám. ext. 32mm.) para el drenaje y utilizar la abrazadera suministrada para evitar fugas de agua.
El tubo de PVC es de suministro local.
La mirilla transparente de la unidad permite comprobar el drenaje. (Fig. 6-8)

⚠ ADVERTENCIA

- No usar cinta adhesiva en la conexión del orificio de drenaje de la unidad interior.
- Insertar el tubo de drenaje a fondo, hasta que entre en contacto con el zócalo y, en este punto, sujetarlo con la abrazadera.
- No doblar la manguera de drenaje suministrada a 90° (La curva máxima permitida es de 45°).
- Apretar las abrazaderas de la manguera de forma que las tuercas de apriete están encaradas hacia arriba. (Fig. 6-8)

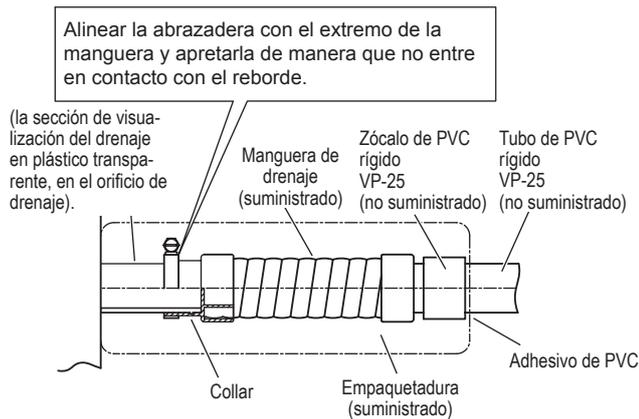


Fig. 6-8

- Comprobado el drenaje, aplicar la empaquetadura y el aislante para el tubo de drenaje suministrados alrededor del tubo y sujetarlo con abrazaderas de vinilo. (Fig. 6-9)

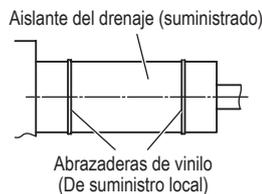


Fig. 6-9

NOTA:

Asegurarse de que el tubo de drenaje está en pendiente (1/100 o mayor; descendente a partir de la conexión al orificio de salida), y de que no hay sifones.

⚠ PRECAUCIÓN

- No instalar un purgador de aire, ya que esto podría hacer que el agua saliese pulverizada del tubo de drenaje. (Fig. 6-10)

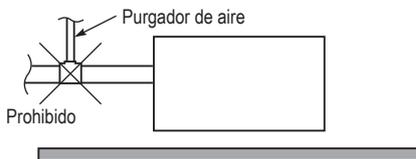


Fig. 6-10

- Si es necesario incrementar la altura del tubo de drenaje, se puede elevar hasta 500 mm. la sección directamente detrás del orificio de conexión. No elevarla más de 500 mm., porque el resultado podrían ser pérdidas de agua. (Fig. 6-11)

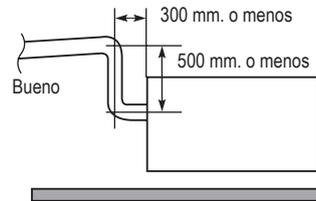


Fig. 6-11

- No instalar el tubo en pendiente ascendente desde el orificio de conexión. Esto ocasionará que el agua fluya en sentido inverso y que se filtre cuando la unidad no esté funcionando. (Fig. 6-12)

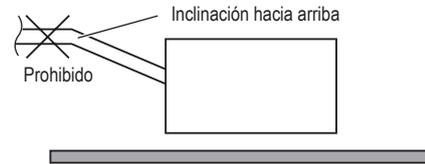


Fig. 6-12

- No aplicar fuerza a las tuberías laterales de la unidad al conectar la de drenaje. No debe dejarse que el tubo cuelgue sin soporte de su conexión a la unidad. Sujetarlo a una pared, marco u otro soporte tan cercano a la unidad como sea posible. (Fig. 6-13)

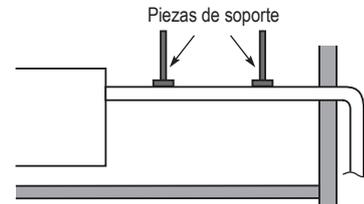


Fig. 6-13

Comprobación del drenaje

Una vez completados el cableado y el drenaje, comprobar que el agua de drenaje fluye de manera uniforme utilizando el siguiente procedimiento: Preparar un cubo y un paño para enjuagar salpicaduras de agua.

- Conectar la alimentación de potencia (terminales R, S) en la caja de componentes eléctricos.
- Sacar la cubierta del tubo y verter despacio unos 1.200 cc. de agua en la cubeta de drenaje a través de la abertura para la comprobación del drenaje.
- Cortocircuitar la patilla de comprobación (CHK) en el PCB de control interior y hacer funcionar la bomba de drenaje. Comprobar el flujo del agua por el tubo transparente y asegurarse de que no hay pérdidas.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuidado: El ventilador se pondrá en marcha al cortocircuitar la patilla en el PCB.

- Terminada la comprobación del drenaje, abrir la patilla de comprobación (CHK) y volver a montar el aislante y el tapón del drenaje en el orificio de inspección del mismo.

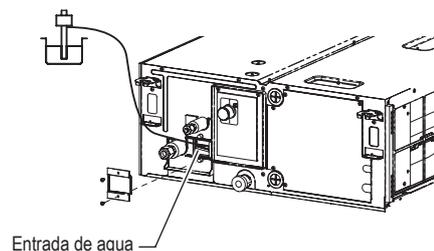


Fig. 6-14

6-4. Conexión de conductos al lado de la toma de aire

- (1) En primer lugar, tirar del filtro en la dirección de la caja de componentes eléctricos de la unidad. (Fig. 6-15)
El filtro preinstalado dejará de prestar servicio.
- (2) A continuación, desprecintar el paquete de filtro y soporte sujeto al lateral de la entrada de aire. (Fig. 6-15)
- (3) Instalar el conducto (de suministro local).
Ver la figura para las dimensiones del agujero para la instalación. Utilizar tornillos M5 autorroscantes para la instalación. (Fig. 6-16)

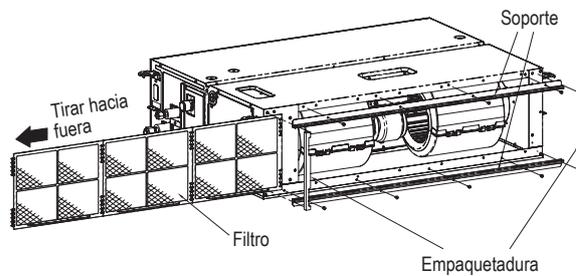
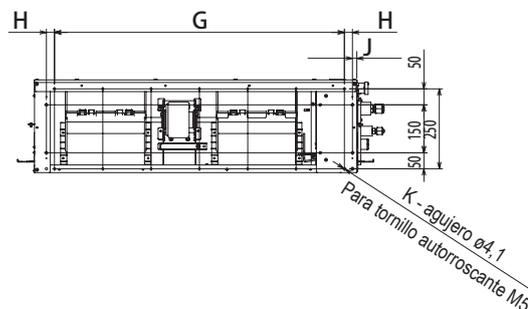


Fig. 6-15

NOTA:

- Seleccionar una rejilla para la entrada de aire en una tienda local.
- Para recibir aire limpio y para alargar la vida del acondicionador de aire es necesario instalar un filtro en la entrada del mismo. Para la instalación y la limpieza del filtro de aire, consultar con su distribuidor.



Tipo	G	H	J	K
36, 45, 50	600 (Paso 150 x 4)	25	113	14
60, 71	900 (Paso 150 x 6)	25	13	18
100, 125, 140	1350 (Paso 150 x 9)	0	13	24

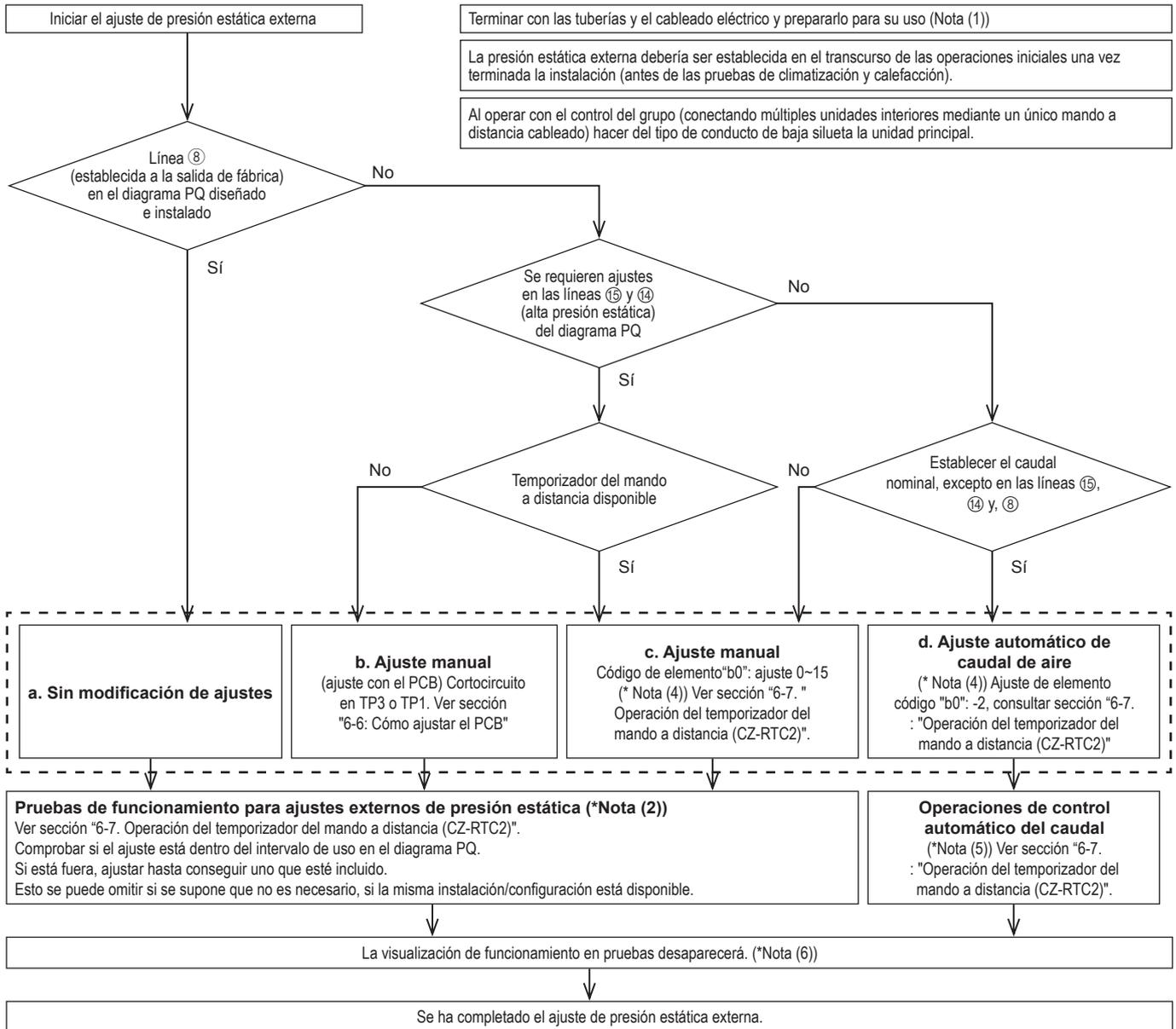
Fig. 6-16

6-5. Ajuste de presión estática externa

Elegir uno de los métodos siguientes entre "a", "b", "c" o "d" como muestra el diagrama de flujo (en la zona de líneas de puntos), y a continuación efectuar el ajuste correspondiente.

- a. Sin modificación de ajustes.: Para usar con el ajuste de fábrica (asegúrese que el ajuste no ha cambiado respecto al de fábrica, después de modificar previamente la presión estática externa).
- b. Ajuste manual (con el PCB).: Para alta presión estática Método de conmutación con el conector en cortocircuito.
- c. Ajuste manual (con el mando a distancia cableado).: Baja presión estática ~ alta presión estática
- d. Ajuste automático del caudal de aire (con el mando a distancia cableado).: El caudal de salida se ajusta automáticamente al caudal nominal con la unidad de control automático del caudal.

Flujo de presión estática externa



NOTA:

- (1) Comprobar los elementos siguientes antes de efectuar las operaciones de control de ajustes u operaciones automáticas de caudal de aire.
- 1) Asegurarse de que se ha completado el cableado y la instalación de conductos / tuberías. Activar el modo standby En particular, comprobar que el amortiguador cerrado ubicado en el centro del conducto está abierto, si es que está instalado. Asegurarse también de que los filtros de aire han sido instalados dentro del conducto de entrada del aire. Comprobar que no hay fugas de aire en las juntas.
 - 2) Si hay múltiples salidas de aire, ajustar el ratio de caudal de todas ellas hasta que cumplan el ratio de caudal de diseño.
 - 3) Asegurarse de que se ha completado la configuración de las direcciones
- (2) La prueba de control de funcionamiento se habrá completado en aproximadamente tres minutos, si los ajustes son correctos. Los ajustes se modificarán en un máximo de 30 minutos si están fuera del intervalo de uso. Si esto no finaliza en el transcurso de 31 minutos, comprobar si la velocidad del aire está establecida en "H" o no.

- (3) Consultar la tabla 6-4 y la Fig. 6-18 para los detalles de la relación entre el valor del código de elemento "b0" y la presión estática externa.
- (4) Cuando esté establecido en control de grupo (conectando múltiples unidades interiores con un mando a distancia cableado), establecer cada unidad interior en código de elemento "b0". Al corregir el ajuste después de seleccionar [b. Ajuste manual] (a causa de cambios de dirección del flujo de aire, etc.), es necesario cancelar [b. Ajuste manual] (desconectar el conector en cortocircuito). Cuando [b. Ajuste manual] no ha sido cancelado, [c. Ajuste manual] y [d. Ajuste automático de caudal de aire] se activan si son seleccionados, pero [b. Ajuste manual] es prevalente al reconectar la potencia después de cortes de suministro, etc.
- (5) Si esto no se ha completado en el transcurso de 8 minutos, comprobar la instalación de conductos, la velocidad del aire y la temperatura de éste a la entrada.
- (6) Al establecer control en grupo (conectando múltiples unidades interiores a un mando a distancia cableado), la visualización de las operaciones de puesta en marcha de prueba desaparecerá una vez que la comprobación del ajuste de presión estática externa o del control automático de caudal se hayan completado para la unidad principal. Tomar decisiones en subunidades no es posible. La visualización de las operaciones de puesta en marcha de prueba desaparecerá después de una hora, incluso si la comprobación de ajustes de presión estática externa o del control automático de caudal de aire no se han completado.

⚠ PRECAUCIÓN

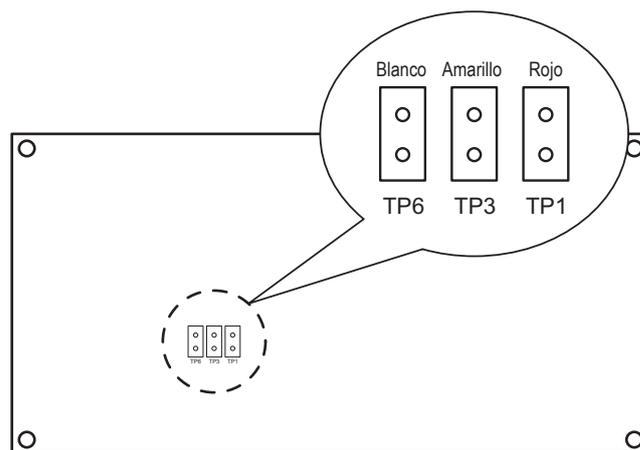
- Asegurarse de comprobar que la presión estática externa está dentro del campo utilizable y ejecutar el ajuste después. No hacerlo así puede producir flujo de aire insuficiente o filtraciones de agua. Ver figura 6-18 para el campo admisible de valores de ajuste de la presión estática externa.
- Hay casos en los que amortiguadores automáticos variables y otros equipos montados pueden desencadenar la alarma P12 en sistemas que modifican la presión estática de unidades exteriores cuando se están llevando a cabo operaciones de control automático de caudal o en operaciones de comprobación de ajustes si la alta presión estática en la unidad exterior disminuye. En tal caso bajar los amortiguadores, etc., de manera que la presión estática en la unidad exterior alcance su nivel más bajo y ejecutar después las operaciones de control automático de caudal y de comprobación de ajustes.
- Asegurarse de establecer el [Ajuste de presión estática externa] de nuevo después de arreglar la dirección del flujo de aire para el conducto o la salida de aire después de establecer la presión estática externa.
- Establecer la temperatura de la entrada de aire dentro del campo utilizable. El control automático de caudal no funcionará si la temperatura del aire a la entrada es de más de 45°C, o no en el modo ventilador.

6-6. Cómo ajustar el PCB

1. Desconectar el disyuntor para desconectar la alimentación de potencia al PCB.
 2. Abrir la tapa de la caja de componentes eléctricos y comprobar la ubicación de las patillas de cortocircuito en el PCB de control de la unidad interior (Fig. 6-17)
 3. Cortocircuitar la patilla de cortocircuito adecuada según la patilla cortocircuitada conectada (Tabla 6-18).
150 Pa : TP3 (2P: amarillo) cortocircuito
140 Pa : TP1 (2P: rojo cortocircuito)
- * Utilizar el conector de cortocircuito (2P, amarillo) suministrado.

Tabla 6-3 Selección de patillas de cortocircuito conectadas

Presión estática externa con el valor nominal de flujo de aire	Patilla de cortocircuito
No utilizable	TP6 (2P: blanco)
150 Pa	TP3 (2P: amarillo)
140 Pa	TP1 (2P: rojo)



PCB de control de la unidad interior

Fig. 6-17

6-7. Operación del temporizador del mando a distancia (CZ-RTC2)".

Establecer Código de ajuste de elemento " **b0** "

- Mantener pulsados los botones , y simultáneamente durante 4 segundos o más.
(**SETTING** , el número de la unidad, el código del elemento y datos detallados parpadearán en el display LCD del mando a distancia).
- Los números de las unidades interiores en el control de grupo serán visualizados en secuencia cada vez que se pulse el botón "Seleccionar unidad" .
Durante este proceso únicamente funcionará el motor del ventilador de la unidad interior seleccionada
- Especificar el código de elemento " **b0** " pulsando el botón / para los botones de ajuste de temperatura y confirmar los valores.
(" **-001** " establecido a la salida de fábrica)
- Pulsar los botones / para el momento de corregir los valores para los datos establecidos.
Consultar tabla 6-4 y Fig.6-18 y seleccionar un valor entre " **0001** " y " **0015** ".
Seleccionar " **-002** " si está activado el ajuste de control automático de caudal.
- Pulsar el botón .
El display dejará de parpadear y permanecerá fijo.
- Pulsar el botón . El motor del ventilador dejará de funcionar y el display volverá a su modo normal de parada.

Operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa.

- Mantener pulsados los botones durante 4 segundos o más. " **TEST** " aparecerá en el display LCD del mando a distancia.
- Pulsar el botón para iniciar la puesta en marcha de prueba. El display LCD del mando a distancia mostrará [Test run].
- Seleccionar el modo ventilador y situarlo en "H" pulsando el botón .

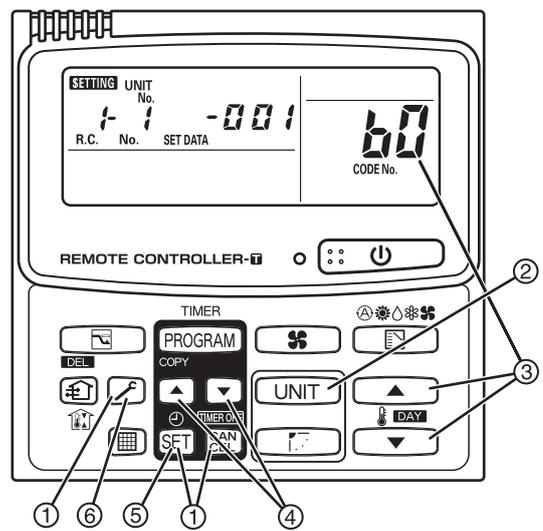
⚠ PRECAUCIÓN

Las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa no se ejecutarán si no se ha seleccionado [H] para el modo del ventilador.

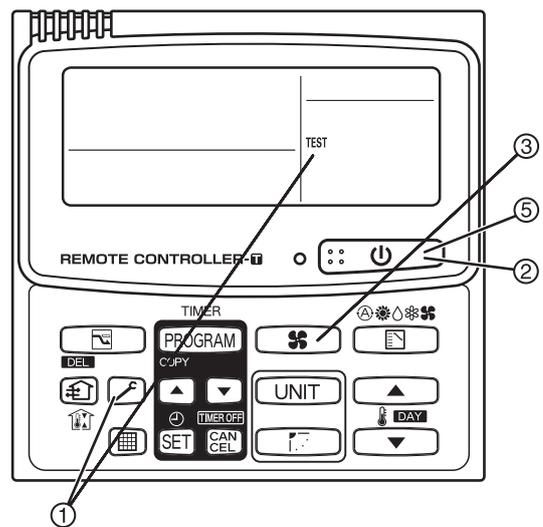
- El motor del ventilador se activa y las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa comienzan.
La potencia del flujo de aire cambia cuando estas operaciones están en marcha.
Las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa se completan en un plazo que oscila entre 3 y 30 minutos.
El display " **TEST** " dejará de visualizarse en el display LCD del mando a distancia.
- Pulsar el botón para detener la puesta en marcha de prueba.

Tabla 6-4 Ajuste de la presión estática externa

Unidad interior		Código del elemento
36, 45, 50, 60, 71	100, 125, 140	b0
Presión estática externa del caudal nominal (Pa).		
150	150	00 15
140	140	00 14
130	130	00 13
120	120	00 12
100	110	00 11
70	100	00 08
60	70	00 06
50	50	00 05
30	30	00 03
10	10	00 01
Sin ajuste automático de volumen de flujo de aire		-001
Ajuste automático de volumen de flujo de aire		-002



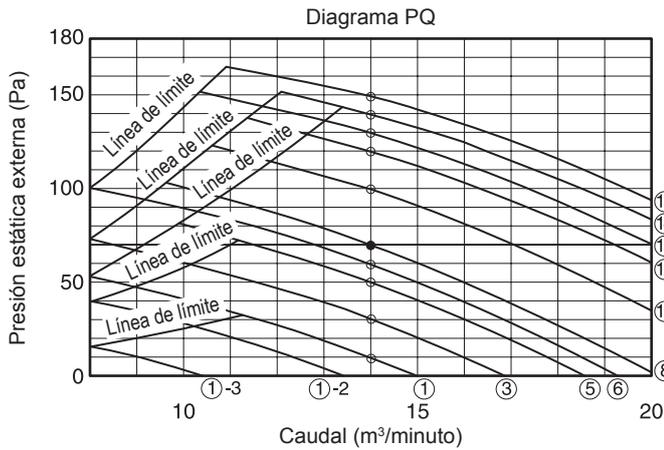
* No establecer este parámetro puede ocasionar una disminución del flujo de aire y condensación.



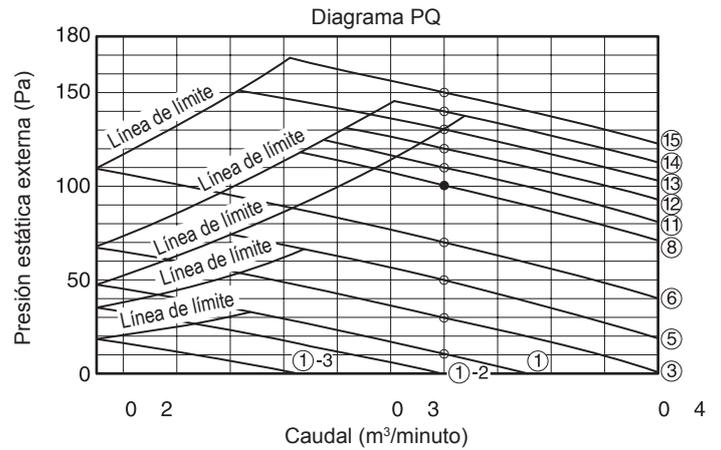
Prestaciones de los ventiladores de interior

		Código del elemento " bQ "																			
		00 15	00 14	00 13	00 12	00 11	00 08	00 06	00 05	00 03	00 01	00 15	00 14	00 13	00 12	00 11	00 08	00 06	00 05	00 03	00 01
Derivación	15	H	H																		
	14		H	H																	
	13	M	M		H	H															
	12					H	H														
	11			M			H	H													
	8		M		M	M	M	H	H												
	6	L	L		M			M	M		H	H									
	5							M	M		H	H									
	3			L	L	L	L	L	L		M	M	M	M	H	H					
	1		L	L				L	L	L	L	L			M	M	H	H			
1-2														L	L	L	L	M	M		
1-3																		L	L		

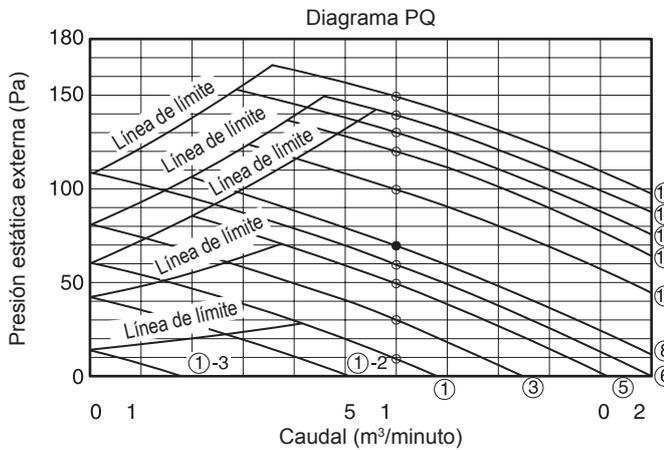
Tipos 36, 45



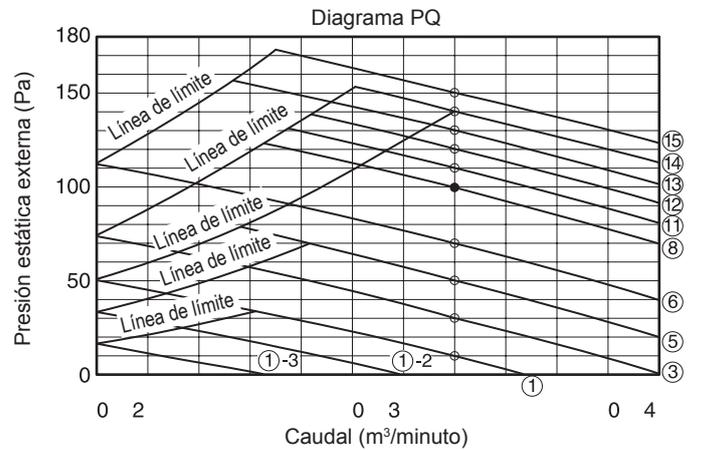
Tipo 100



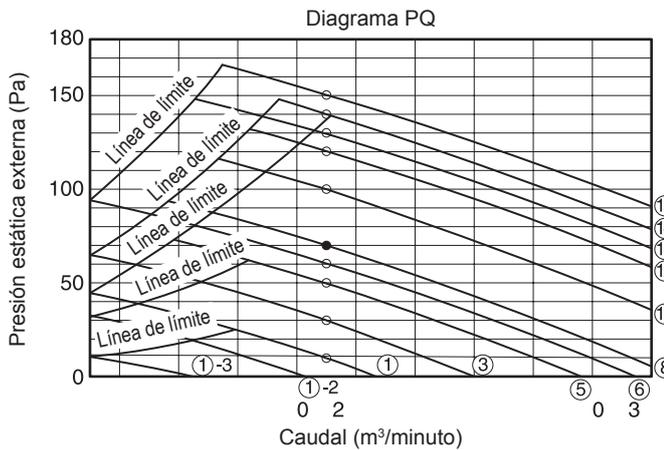
Tipo 50



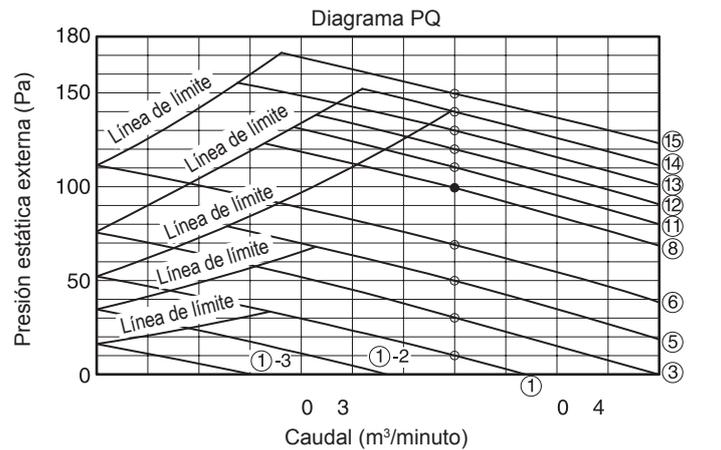
Tipo 125



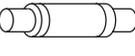
Tipos 60, 71



Tipo 140



(Conducto de perfil bajo)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela		8	Para la suspensión del techo de la unidad interior
Aislante para bocarda		2	Para tubos de gas y líquido
Cinta aislante		2	Para tuercas cónicas de tubos de gas y líquido
Aislamiento del drenaje		1	Para conexión de la manguera de drenaje
Abrazadera de manguera		1	Para sujetar la manguera de drenaje
Empaquetadura		1	Para la unión de la manguera de drenaje (material duro)
Empaquetadura		1	Para la unión de la manguera de drenaje (material blando)
Manguera de drenaje		1	
Instrucciones de funcionamiento		1	Tamaño A5
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN		1	Incluidas estas instrucciones
Conexión en cortocircuito		1	Para alta presión estática (Ubicado en la parte trasera de la tapa de la caja de componentes eléctricos).

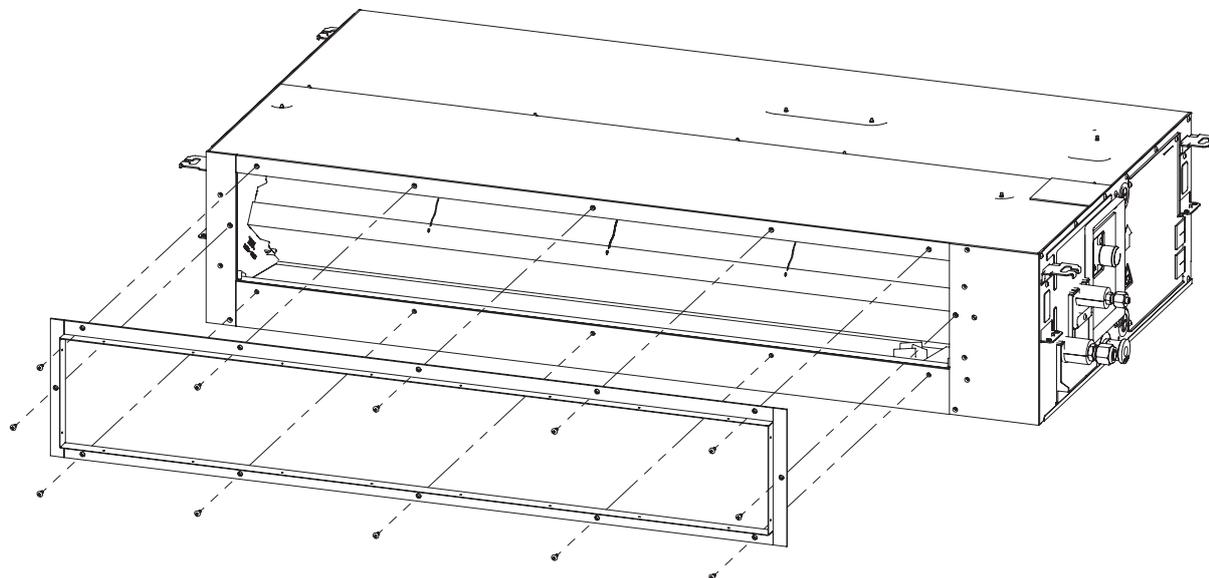
- Usar M10 Para pernos de suspensión.
- Pernos de suspensión y las tuercas son de suministro local.

■ Brida para conductos opcional

Cómo instalar la brida para conductos.

- Brida para conductos de 4 círculos (CZ-160DAF2)
- Brida para conductos de 3 círculos (CZ-90DAF2)
- Brida para conductos de 2 círculos (CZ-56DAF2)

1. Quitar la brida para conductos de la salida de aire.



2. Colocar la brida para conductos al lado de la unidad junto con los tornillos suministrados.

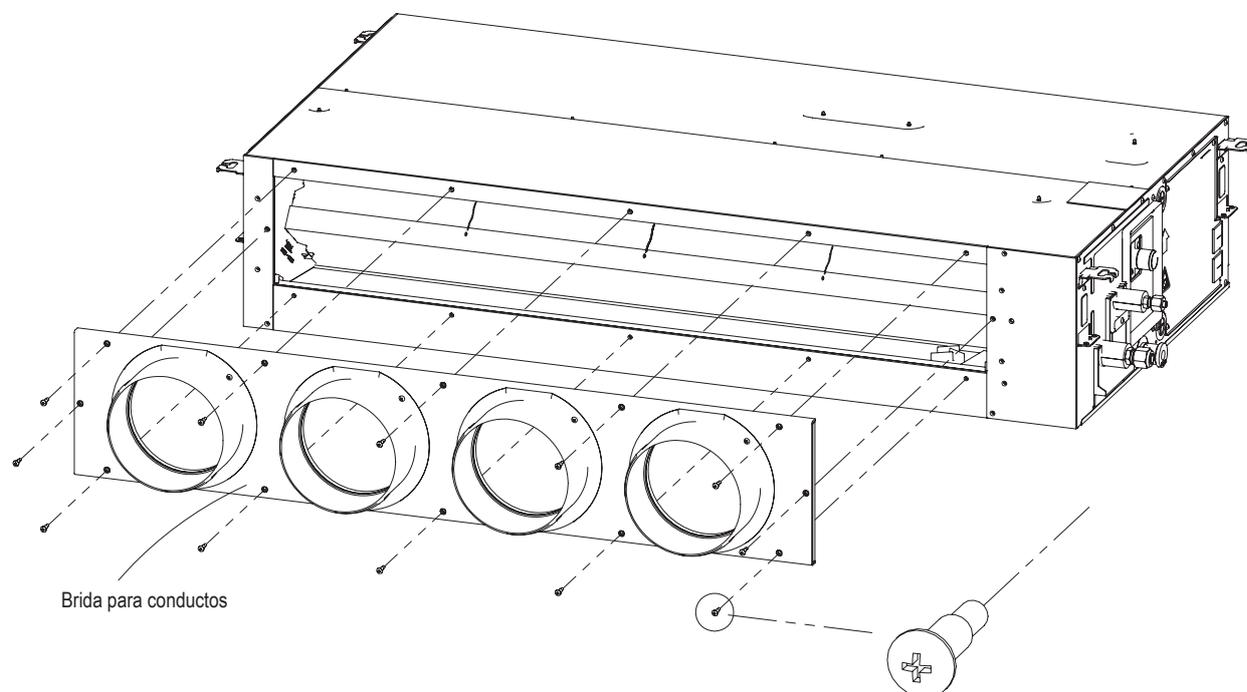


Diagrama de dimensiones: CZ-56DAF2

unidad: mm

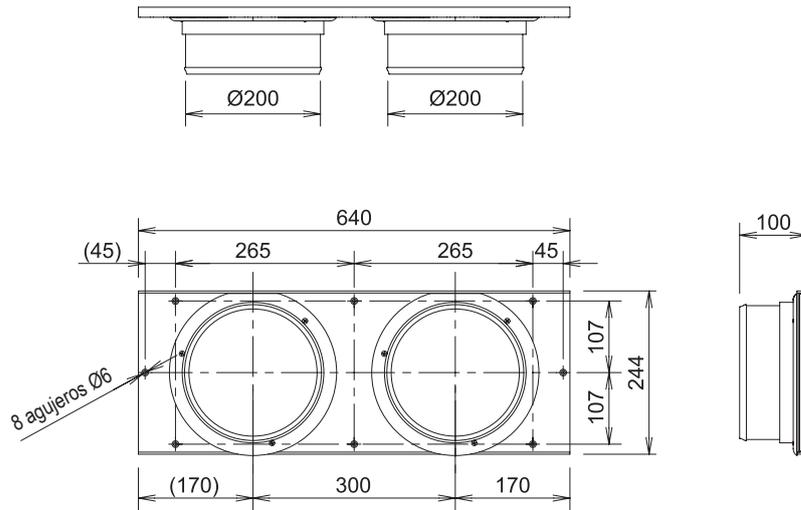


Diagrama de dimensiones: CZ-90DAF2

unidad: mm

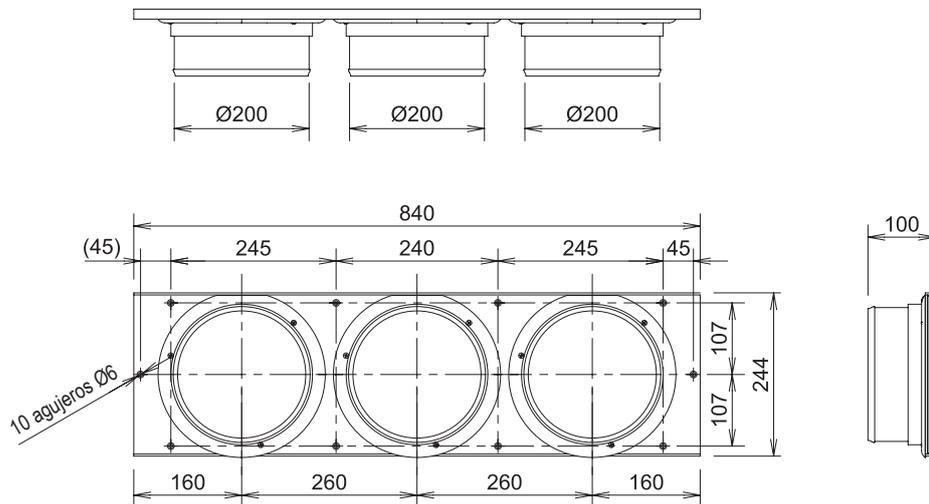
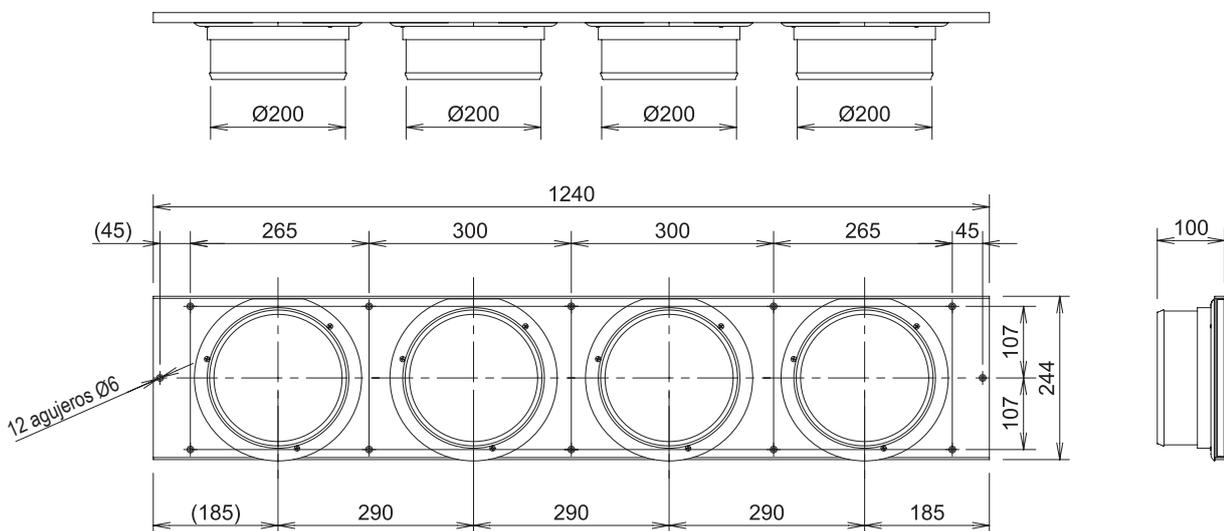


Diagrama de dimensiones: CZ-160DAF2

unidad: mm



7. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN tipo con conductos (N1)

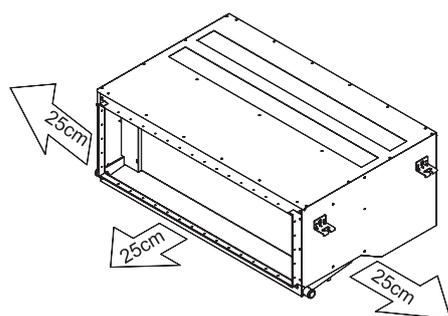
Unidad interior

EVITAR:

- Áreas en las que se pueden esperar pérdidas de gas inflamable.
- Lugares donde existan grandes cantidades de vapores o neblinas de aceite.
- luz solar directa.
- Ubicaciones cercanas a fuentes de calor que puedan afectar a las prestaciones de la unidad.
- Ubicaciones donde el aire exterior pueda entrar en la sala directamente. Esto puede causar "condensación" en los puertos de descarga del aire, lo que hará que rocíen o goteen agua.
- Ubicaciones en las que el mando a distancia quedará salpicado con agua o mojado, o húmedo.
- Instalar el mando a distancia detrás de cortinas o muebles.
- Ubicaciones donde se general emisiones de alta frecuencia.

HACER:

- Seleccionar una posición adecuada desde la cual se pueda climatizar uniformemente cualquier punto de la sala.
- Seleccionar una ubicación cuyo techo sea suficientemente robusto para soportar el peso de la unidad.
- Seleccionar una ubicación en la que tuberías y tubería de drenaje tengan el recorrido más corto hasta la unidad exterior.
- Prever espacio suficiente para llevar a cabo el mantenimiento y, también un flujo de aire sin restricción alrededor de la unidad.
- Instalar la unidad con el máximo desnivel posible, por encima o por debajo de la unidad exterior y con una longitud de tubería (L) desde la unidad exterior, según se detalla en las instrucciones que se adjuntan con la unidad exterior
- Disponer de espacio suficiente para el montaje del mando a distancia, aproximadamente a 1 metro por encima del tierra, en un lugar al abrigo de la luz solar directa y del flujo de aire fresco procedente de la unidad interior.



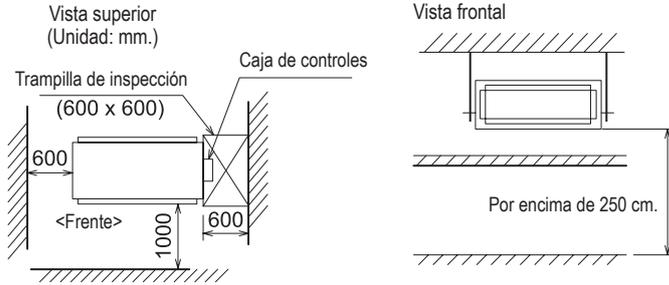
SELECCIONAR LA UBICACIÓN PARA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

7-1. Espacio mínimo requerido para instalación y servicio

Instalar una trampilla en el techo, en la zona de las tuberías, para reparaciones y mantenimiento.

Instalar la unidad interior una vez que las siguientes condiciones se cumplen y después de recibir la aprobación del cliente.

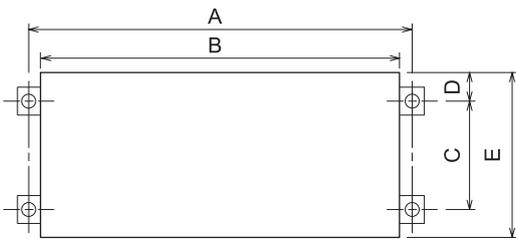
1. La unidad interior debe estar ubicada en un lugar donde se le pueda prestar servicio de mantenimiento (con espacio alrededor).
2. La unidad interior debe estar libre de todo obstáculo en la ruta del aire de entrada y salida, y debe permitir diseminarlo por toda la sala.



Si la altura desde el suelo al techo excede de tres metros, la distribución del flujo se deteriora y el efecto disminuye.

Fig. 7-1

POSICIÓN DEL PERNO DE SUSPENSIÓN



- Aplicar una junta de lona entre la unidad y el conducto para absorber vibraciones innecesarias.
- Instalar la unidad apoyada en un lado del orificio de drenaje para facilitararlo.

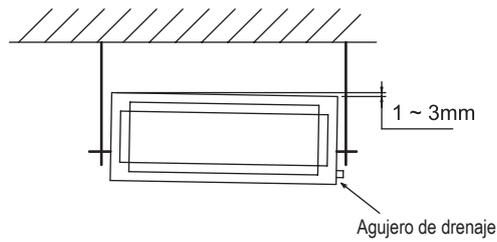


Tabla 7-1 (unidad: mm)

TIPO	A	B	C	D	E
S-36PN1E5	840	780	523	64	650
S-45PN1E5					
S-50PN1E5					
S-60PN1E5	1060	1000	523	64	650
S-71PN1E5					
S-100PN1E5	1260	1200	523	64	650
S-125PN1E5					
S-140PN1E5					

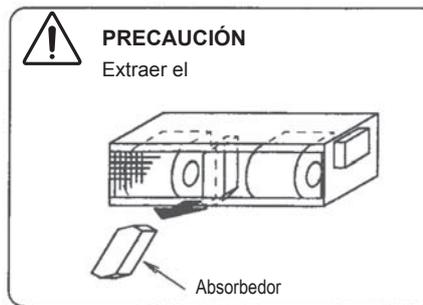
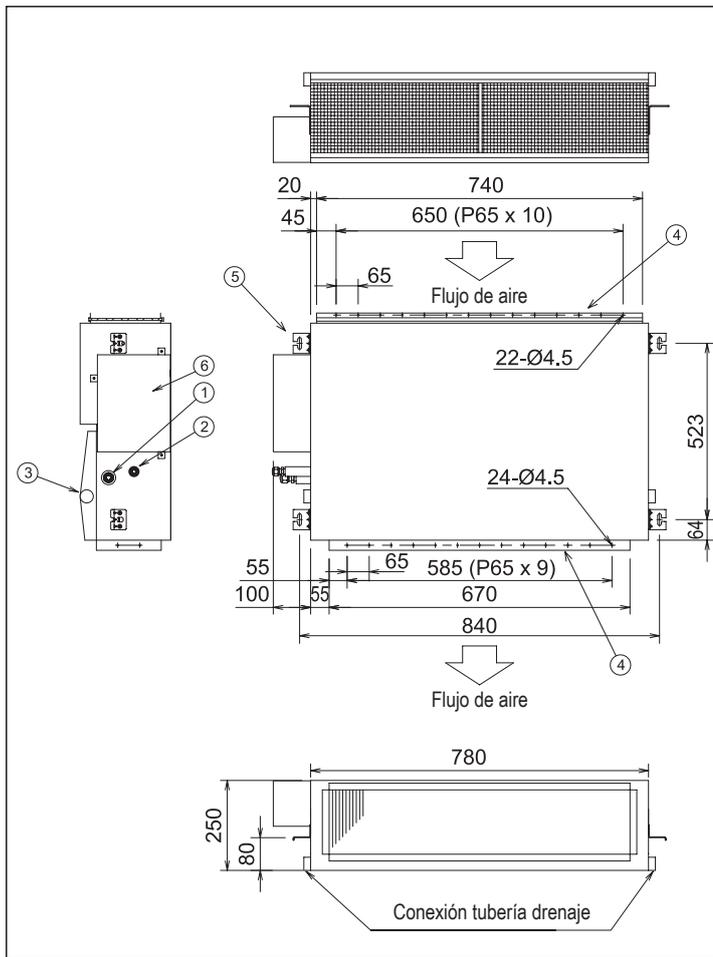
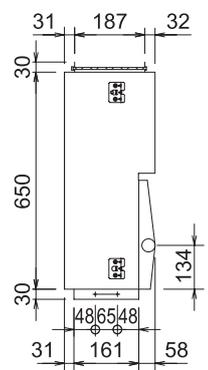


Fig. 7-2

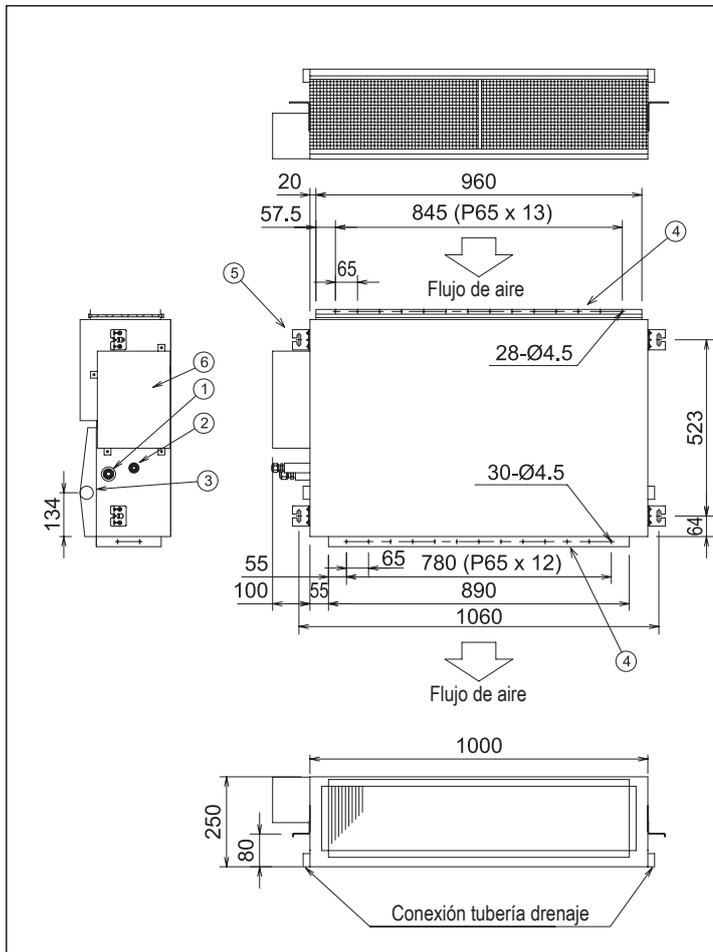


No.	NOMBRE	CANT.	NOTA:
1	Conexión de tubo (gas)	1	Diam ext Ø12,7 abocardada
2	Conexión de tubería (líquido)	1	Diam ext Ø6,35 abocardada
3	Conexión tubería drenaje	2	PT1" Rosca hembra
4	Conexión de conducto	3	
5	Soporte	4	
6	Caja de controles	1	

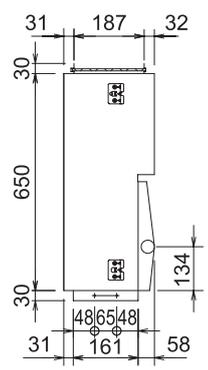


Unidad: mm

Dimensiones exteriores	MODELO NÚMERO.	S-36PN1E5 S-45PN1E5 S-50PN1E5
------------------------	----------------	-------------------------------------

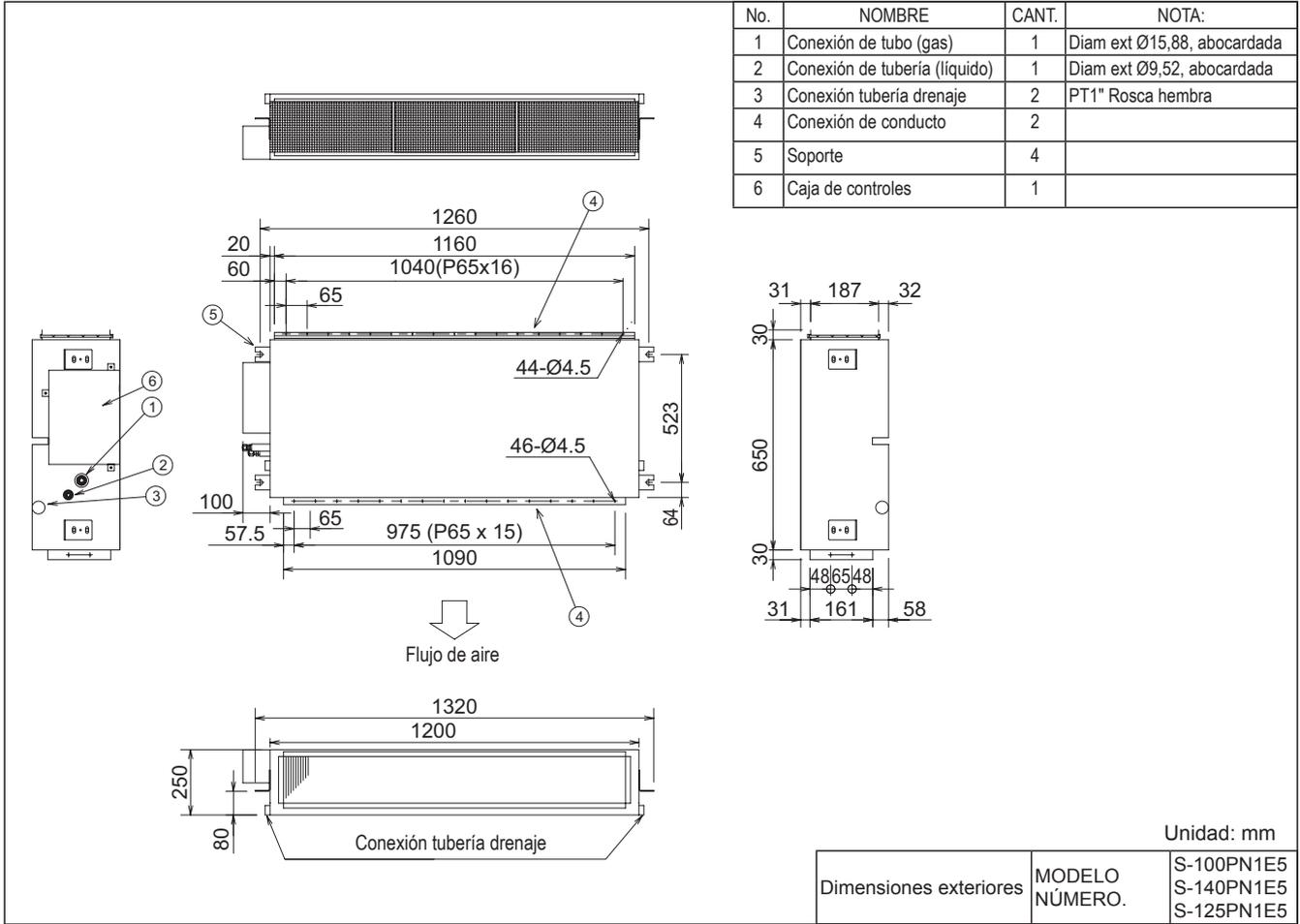


No.	NOMBRE	CANT.	NOTA:
1	Conexión de tubo (gas)	1	Diam ext Ø15,88, abocardada
2	Conexión de tubería (líquido)	1	Diam ext Ø9,52, abocardada
3	Conexión tubería drenaje	2	PT1" Rosca hembra
4	Conexión de conducto	2	
5	Soporte	4	
6	Caja de controles	1	



Unidad: mm

Dimensiones exteriores	MODELO NÚMERO.	S-60PN1E5 S-71PN1E5
------------------------	----------------	------------------------



7-2. Suspensión de la unidad interior

Dependiendo del tipo de techo:

- Insertar pernos de suspensión (Fig. 7-3)
- o
- Utilizar los soportes de techo existentes, o construir uno adecuado (Fig. 7-4).

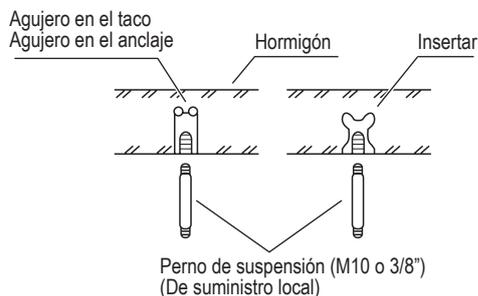


Fig. 7-3

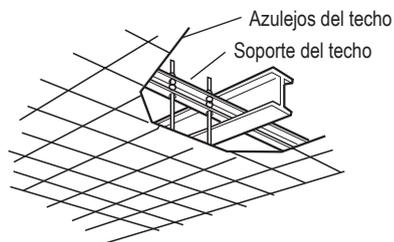


Fig. 7-4



ADVERTENCIA

Es importante proceder con sumo cuidado al sujetar la unidad interior al techo.

Asegurarse de que el techo es suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad.

Antes de suspenderla, comprobar la resistencia de cada perno de anclaje instalado

- (1) Al emplazar la unidad dentro del techo, determinar la separación entre los pernos de suspensión, teniendo en cuenta los datos dimensionales según Fig. 7-1 y Tabla 7-1.
Las tuberías deben ser instaladas y conectadas dentro del techo al suspender la unidad.
Si el techo ya ha sido construido, disponerlas en posición para su conexión a la unidad antes de colocarla dentro del el techo
- (2) Atornillar los pernos de suspensión permitiendo que sobresalgan del techo (Fig. 7-3). (Recortar el material del techo si es necesario).
- (3) Enroscar las 3 tuercas hexagonales y las 2 arandelas (de suministro local) en cada uno de los 4 pernos de suspensión (Figs. 7-5 y 7-6)
Usar una arandela y una tuerca en el lado superior y 2 tuercas y 1 arandela por abajo, para asegurar que la unidad no se va a caer de los enganches de suspensión.

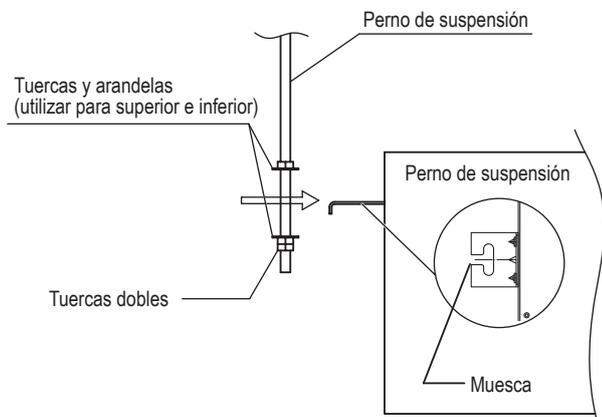


Fig. 7-5

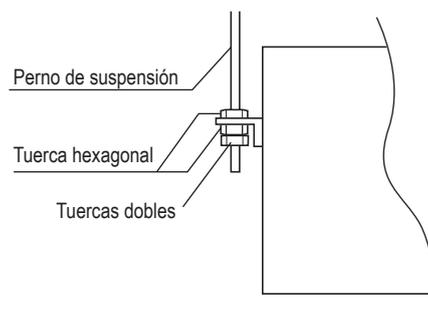


Fig. 7-6

- Aquí se muestra un ejemplo de instalación

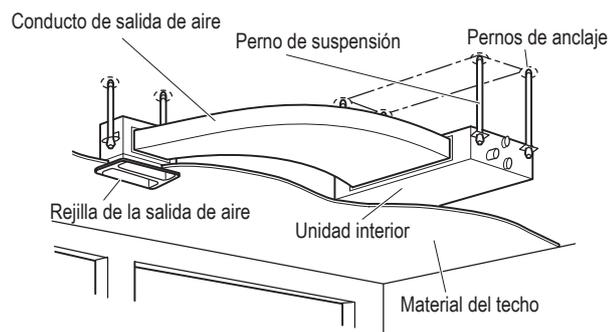


Fig. 7-7

7-3. Instalación del tubo de drenaje

- (1) Preparar tubo estándar de PVC rígido (Diám. ext. 32mm.) para el drenaje y utilizar la abrazadera suministrada para evitar fugas de agua. El tubo de PVC es de suministro local.



PRECAUCIÓN

- No usar cinta adhesiva en la conexión del orificio de drenaje de la unidad interior.
- Insertar el tubo de drenaje a fondo, hasta que entre en contacto con el zócalo y, en este punto, sujetarlo con la abrazadera.
- No doblar la manguera de drenaje suministrada a 90° (La curva máxima permitida es de 45°).
- Apretar las abrazaderas de la manguera de forma que las tuercas de apriete están encaradas hacia arriba. (Fig. 7-8)

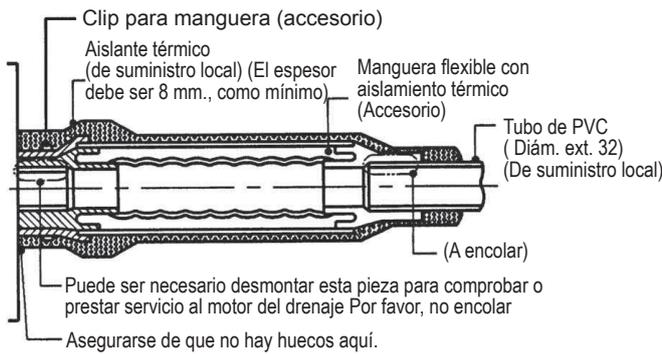


Fig. 7-8

- (2) Comprobado el drenaje, aplicar la empaquetadura y el aislante para el tubo de drenaje suministrados alrededor del tubo y sujetarlo con abrazaderas de vinilo. (Fig. 7-9)

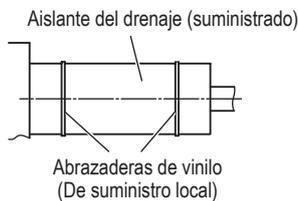


Fig. 7-9

NOTA:

Asegurarse de que el tubo de drenaje está en pendiente (1/100 o mayor; descendente a partir de la conexión al orificio de salida), y de que no hay sifones.



PRECAUCIÓN

- No instalar un purgador de aire, ya que esto podría hacer que el agua saliese pulverizada del tubo de drenaje. (Fig. 7-10)

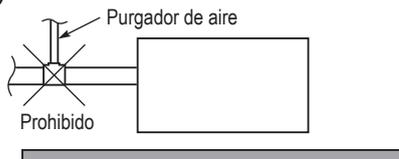


Fig. 7-10

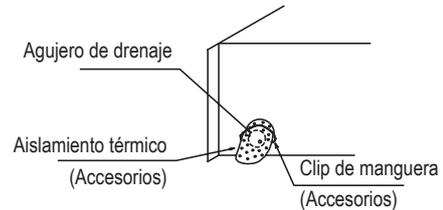


Fig. 7-11

- No instalar el tubo en pendiente ascendente desde el orificio de conexión. Esto ocasionará que el agua fluya en sentido inverso y que se filtre cuando la unidad no esté funcionando. (Fig. 7-12)

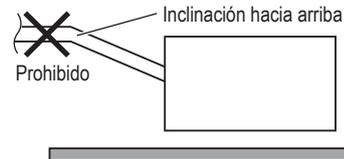


Fig. 7-12

- No aplicar fuerza a las tuberías laterales de la unidad al conectar la de drenaje. No debe dejarse que el tubo cuelgue sin soporte de su conexión a la unidad. Sujetarlo a una pared, marco u otro soporte tan cercano a la unidad como sea posible. (Fig. 7-13)

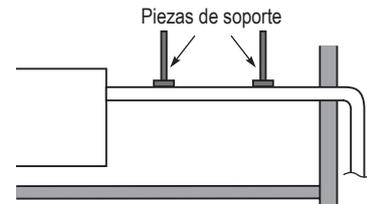


Fig. 7-13

7-4. Conexión de conductos a la unidad interior

- (1) Instalar el conducto (de suministro local) de acuerdo con la dimensión del agujero para la instalación. Utilizar tornillos M5 autorroscantes para la instalación. Ver las dimensiones exteriores.
- (2) La conexión del conducto de la salida de aire requiere aislamiento térmico.

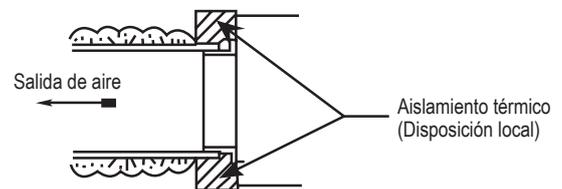


Fig. 7-14

NOTA:

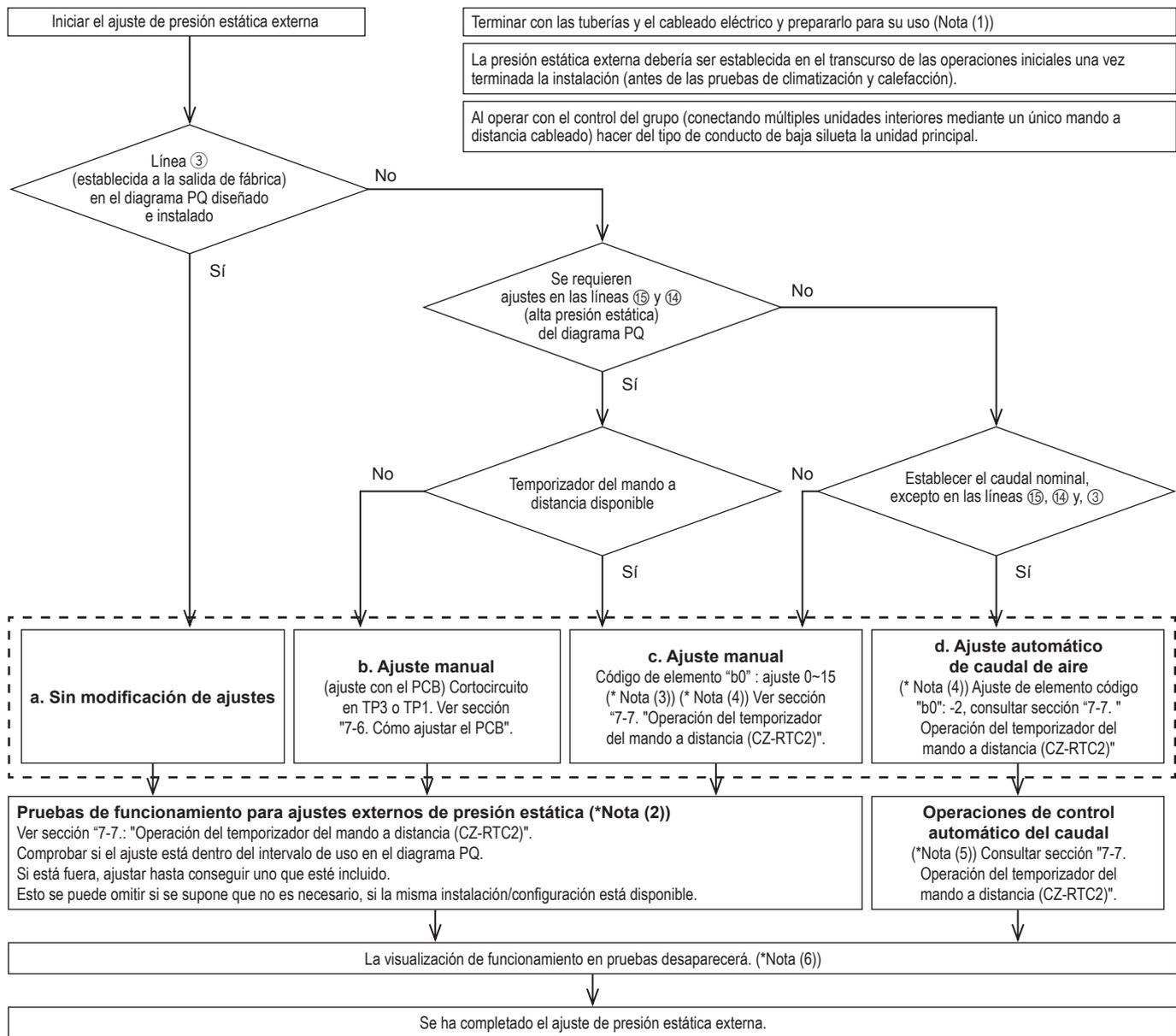
- Seleccionar una rejilla para la entrada de aire en una tienda local.
- Para recibir aire limpio y para alargar la vida del acondicionador de aire es necesario instalar un filtro en la entrada del mismo. Para la instalación y la limpieza del filtro de aire, consultar con su distribuidor.

7-5. Ajuste de presión estática externa para el modelo del motor del ventilador AC

Elegir uno de los métodos siguientes entre "a", "b", "c" o "d" como muestra el diagrama de flujo (en la zona de líneas de puntos), y a continuación efectuar el ajuste correspondiente.

- a. Sin modificación de ajustes : Para usar con el ajuste de fábrica (hay casos en los que el ajuste puede haber cambiado respecto al de fábrica después de reajustar, una vez, la presión estática externa).
- b. Ajuste manual (con el PCB)..... : Para alta presión estática Método de conmutación con el conector en cortocircuito.
- c. Ajuste manual (con el mando a distancia cableado) : Baja presión estática ~ alta presión estática
- d. Ajuste automático del caudal de aire (con el mando a distancia cableado) : El caudal de salida se ajusta automáticamente al caudal nominal con la unidad de control automático del caudal.

Flujo de presión estática externa



NOTA:

- (1) Comprobar los elementos siguientes antes de efectuar las operaciones de control de ajustes u operaciones automáticas de caudal de aire.
 - 1) Asegurarse de que se ha completado el cableado y la instalación de conductos / tuberías. Activar el modo standby En particular, comprobar que el amortiguador cerrado ubicado en el centro del conducto está abierto, si es que está instalado. Asegurarse también de que los filtros de aire han sido instalados dentro del conducto de entrada del aire. Comprobar que no hay fugas de aire en las juntas.
 - 2) Si hay múltiples salidas de aire, ajustar el ratio de caudal de todas ellas hasta que cumplan el ratio de caudal de diseño.
 - 3) Asegurarse de que se ha completado la configuración de las direcciones
- (2) La prueba de control de funcionamiento se habrá completado en aproximadamente tres minutos, si los ajustes son correctos. Los ajustes se modificarán en un máximo de 30 minutos si están fuera del intervalo de uso. Si esto no finaliza en el transcurso de 31 minutos, comprobar si la velocidad del aire está establecida en "H" o no.

- (3) Consultar la tabla 7-3 y la Fig. 7-18 para los detalles de la relación entre el valor del código de elemento "b0" y la presión estática externa.
- (4) Cuando esté establecido en control de grupo (conectando múltiples unidades interiores con un mando a distancia cableado), establecer cada unidad interior en código de elemento "b0".
Al corregir el ajuste después de seleccionar [b. Ajuste manual] (a causa de cambios de dirección del flujo de aire, etc.), es necesario cancelar [b. Ajuste manual] (desconectar el conector en cortocircuito).
Cuando [b. Ajuste manual] no ha sido cancelado, [c. Ajuste manual] y [d. Ajuste automático de caudal de aire] se activan si son seleccionados, pero [b. Ajuste manual] es prevalente al reconectar la potencia después de cortes de suministro, etc.
- (5) Si esto no se ha completado en el transcurso de 8 minutos, comprobar el modo de conducción, la velocidad del aire y la temperatura de éste a la entrada.
- (6) Al establecer control en grupo (conectando múltiples unidades interiores a un mando a distancia cableado), la visualización de las operaciones de puesta en marcha de prueba desaparecerá una vez que la comprobación del ajuste de presión estática externa o del control automático de caudal se hayan completado para la unidad principal.
Tomar decisiones en subunidades no es posible
La visualización de las operaciones de puesta en marcha de prueba desaparecerá después de una hora, incluso si la comprobación de ajustes de presión estática externa o del control automático de caudal de aire no se han completado.

PRECAUCIÓN

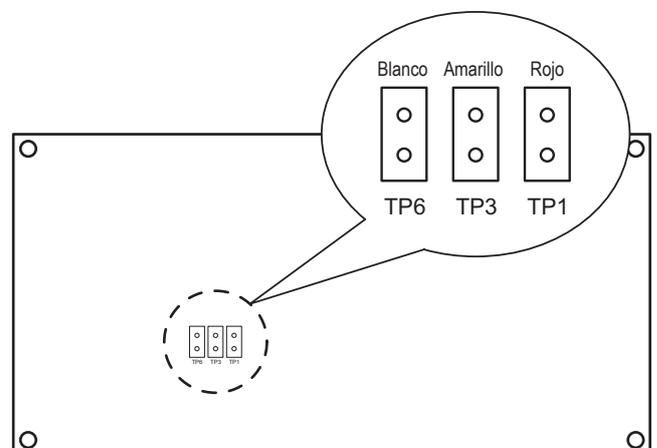
- **Asegurarse de comprobar que la presión estática externa está dentro del campo utilizable y ejecutar el ajuste después. No hacerlo así puede producir flujo de aire insuficiente o filtraciones de agua. Ver figura 7-18 para el campo admisible de valores de ajuste de la presión estática externa.**
- **Hay casos en los que amortiguadores automáticos variables y otros equipos montados pueden desencadenar la alarma P12 en sistemas que modifican la presión estática de unidades exteriores cuando se están llevando a cabo operaciones de control automático de caudal o en operaciones de comprobación de ajustes si la alta presión estática en la unidad exterior disminuye.**
En tal caso bajar los amortiguadores, etc., de manera que la presión estática en la unidad exterior alcance su nivel más bajo y ejecutar después las operaciones de control automático de caudal y de comprobación de ajustes.
- **Asegurarse de establecer el [Ajuste de presión estática externa] de nuevo después de arreglar la dirección del flujo de aire para el conducto o la salida de aire después de establecer la presión estática externa.**
- **Establecer la temperatura de la entrada de aire dentro del campo utilizable.**
El control automático de caudal no funcionará si la temperatura del aire a la entrada es de más de 45°C, o no en el modo ventilador.

7-6. Cómo ajustar el PCB"

1. Desconectar el disyuntor para desconectar la alimentación de potencia al PCB.
2. Abrir la tapa de la caja de componentes eléctricos y comprobar la ubicación de las patillas de cortocircuito en el PCB de control de la unidad interior (Fig. 7-17)
3. Cortocircuitar la patilla de cortocircuito adecuada según la patilla cortocircuitada conectada (Tabla 7-2).

Tabla 7-2 Selección de patillas de cortocircuito conectadas

Presión estática externa con el valor nominal de flujo de aire	Patilla de cortocircuito
No utilizable	TP6 (2P: blanco)
línea ⑮	TP3 (2P: amarillo)
línea ⑭	TP1 (2P: rojo)



PCB de control de la unidad interior

Fig. 7-17

7-7. Operación del temporizador del mando a distancia (CZ-RTC2)".

Código de ajuste de elemento "60"

- Mantener pulsados los botones ,  y  simultáneamente durante 4 segundos o más.
(**SETTING**, el número de la unidad, el código del elemento y datos detallados parpadearán en el display LCD del mando a distancia).
- Los números de las unidades interiores en el control de grupo serán visualizados en secuencia cada vez que se pulse el botón "Seleccionar unidad" .
Durante este proceso únicamente funcionará el motor del ventilador de la unidad interior seleccionada
- Especificar el código de elemento "60" pulsando el botón / para los botones de ajuste de temperatura y confirmar los valores.
(**"-001"** establecido a la salida de fábrica)
- Pulsar los botones / para el momento de corregir los valores para los datos establecidos.
Consultar tabla 7-3 y Fig.7-18 y seleccionar un valor entre **"0001"** y **"0015"**.
Seleccionar **"-002"** si está activado el ajuste de control automático de caudal.
- Pulsar el botón .
El display dejará de parpadear y permanecerá fijo.
- Pulsar el botón . El motor del ventilador dejará de funcionar y el display volverá a su modo normal de parada.

Operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa.

- Mantener pulsados los botones  durante 4 segundos o más. **"TEST"** aparecerá en el display LCD del mando a distancia.
- Pulsar el botón  para iniciar la puesta en marcha de prueba. El display LCD del mando a distancia mostrará [Test run].
- Seleccionar el modo ventilador y situarlo en "H" pulsando el botón .

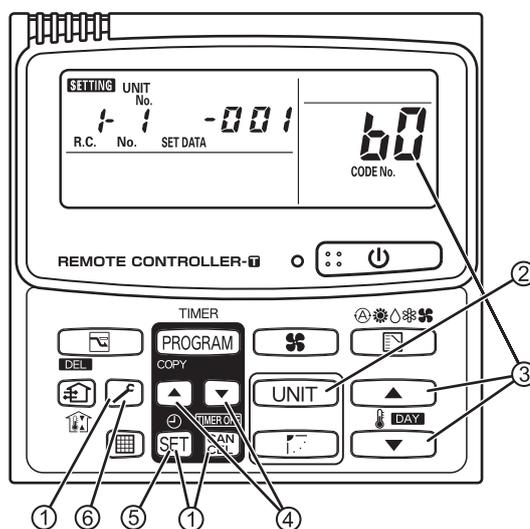
PRECAUCIÓN

Las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa no se ejecutarán si no se ha seleccionado [H] para el modo del ventilador.

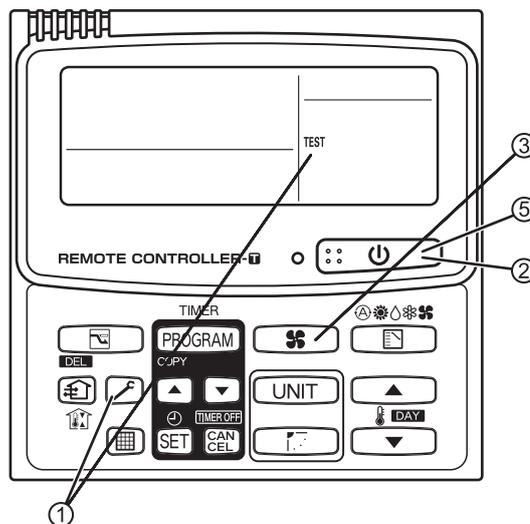
- El motor del ventilador se activa y las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa comienzan.
La potencia del flujo de aire cambia cuando estas operaciones están en marcha.
Las operaciones de control automático del caudal y de ajustes de presión estática externa se completan en un plazo que oscila entre 3 y 30 minutos.
El display **"TEST"** dejará de visualizarse en el display LCD del mando a distancia.
- Pulsar el botón  para detener la puesta en marcha de prueba.

Tabla 7-3 Ajuste de la presión estática externa

Unidad interior		Código del elemento
60, 71	100, 125, 140	60
Presión estática externa del caudal nominal (Pa).		
según el diagrama P-Q de la unidad interior		
0015		
0014		
0013		
0012		
0011		
0008		
0006		
0005		
0003		
0001		
Sin ajuste automático de volumen de flujo de aire		-001
Ajuste automático de volumen de flujo de aire		-002



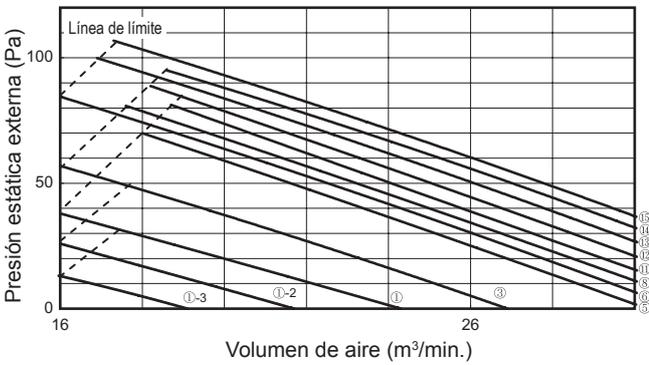
* No establecer este parámetro puede ocasionar una disminución del flujo de aire y condensación.



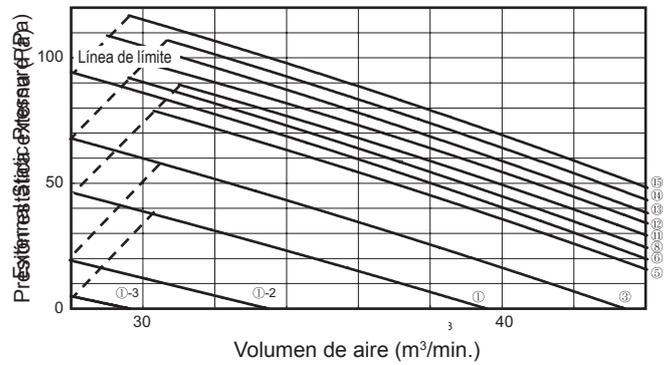
Prestaciones de los ventiladores de interior

		Código del elemento "60"																			
		00 15	00 14	00 13	00 12	00 11	00 08	00 06	00 05	00 03	00 01	00 15	00 14	00 13	00 12	00 11	00 08	00 06	00 05	00 03	00 01
		Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción	Climatización	Calefacción
Derivación	15	H	H																		
	14			H	H																
	13	M	M			H	H														
	12							H	H												
	11				M					H	H										
	8					M	M	M			H	H									
	6	L	L			M				M	M				H	H					
	5										M	M			H	H					
	3				L		L	L	L	L	L				M	M	M	M	H	H	
	1			L		L					L	L	L	L					M	M	H	H
1-2																	L	L	L	M	M
1-3																				L	L

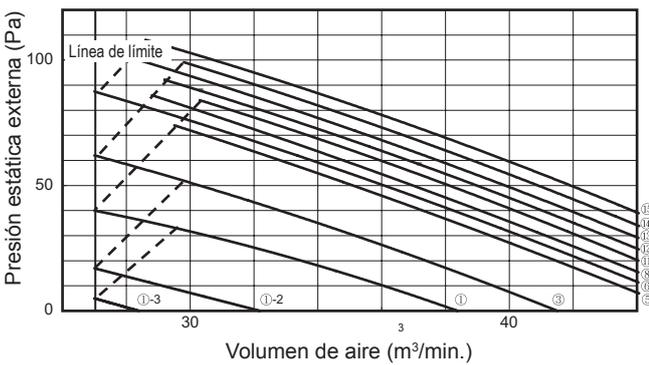
S-60PN1E5 • S-71PN1E5 Diagrama PQ



S-125PN1E5 Diagrama PQ



S-100PN1E5 Diagrama PQ



S-140PN1E5 Diagrama PQ

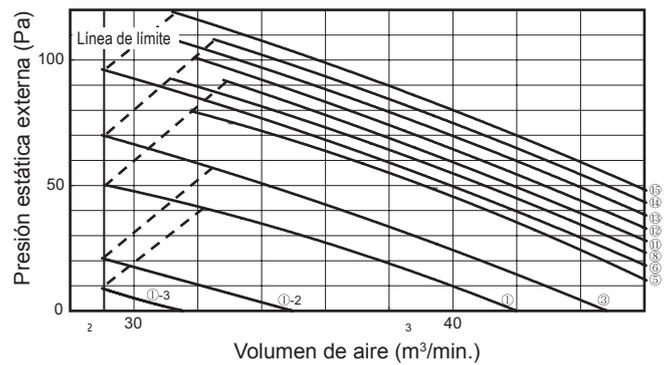


Fig. 7-18

7-8. Ajuste de presión estática externa para el modelo del motor del ventilador AC

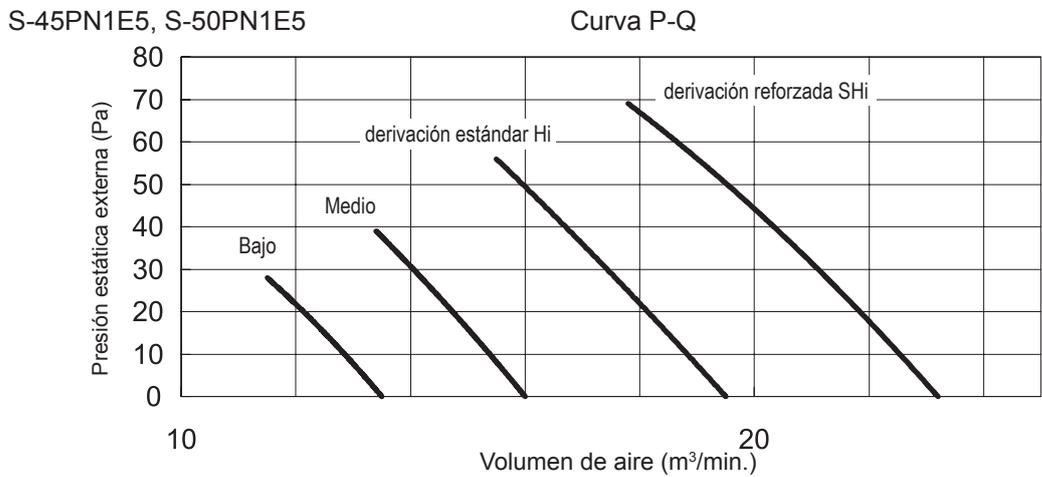
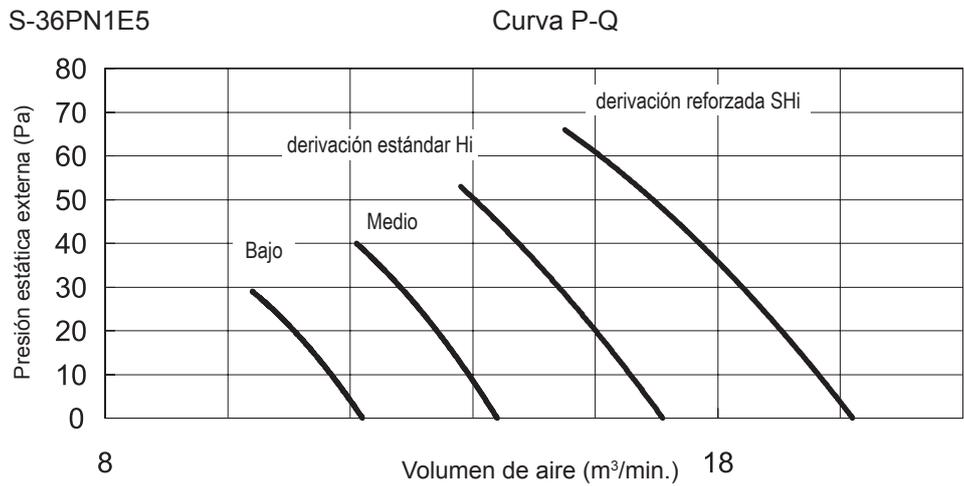
De aplicación a los modelos siguientes

- S-36PN1E5 , S-45PN1E5 , S-50PN1E5

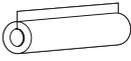
Se puede seleccionar entre dos conectores de contactos ubicados en la caja de control de la unidad interior.

El "conector azul" es el estándar, y se usa tal como salió de fábrica.

Para conducto de alta presión estática, cambiar el conector del motor del ventilador y conectarlo a la toma de refuerzo ("conector blanco") para incrementar el volumen de aire.



(Conductos)

Denominación de la pieza	Figura	Cant.	Observaciones
Arandela		8	Para la suspensión del techo de la unidad interior
Aislante para bocarda		2	Para tubos de gas y líquido
Abrazadera de manguera		5	Para sujetar la manguera de drenaje
Base de drenaje de espuma		1	Para agujero de drenaje (otro lado de manguera de drenaje)
Manguera de drenaje		1	
Brida		2	Para la instalación del conducto de entrada
Tornillo		4	

- Usar M10 Para pernos de suspensión.
- Pernos de suspensión y las tuercas son de suministro local.

1-12. Como seleccionar el sistema UTA (unidad de tratamiento del aire)

Pautas para la selección del sistema UTA

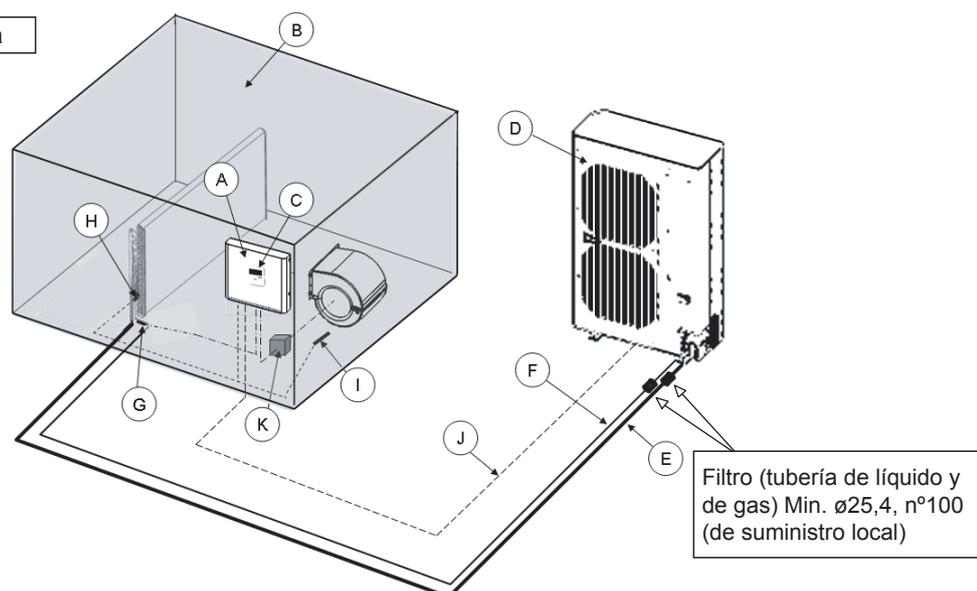
● Gama disponible

Capacidad	Combinación exterior		Combinación UTA-kit conectable	
10 kW	U-100PE1E8	U-100PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1
12,5 kW	U-125PE1E8	U-125PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1
14 kW	U-140PE1E8	U-140PE1E5	CZ-280PAH1	CZ-280PAH1

- * Solamente tipo de conexión única
- * La conexión mixta con unidades interiores estándar no está permitida.
- * El sistema es aplicable a los modelos de arriba.

● Visión general del sistema

Conexión única



- | | |
|---|--|
| A: UTA Caja del controlador del kit UTA (con control PCB) | G: Termistor para la tubería de líquido (E1) |
| B: Equipo UTA (de suministro local) | H: Termistor para el tubo central del intercambiador de calefacción (E2) |
| C: Controlador de kit UTA (partes opcionales) | I: Termistor para el aire de succión (TA) |
| D: Unidad exterior | J: Cableado inter unidades |
| E: Tubería de gas (de suministro local) | K: Relé magnético para la operación del ventilador (de suministro local) |
| F: Tubería de líquido (de suministro local) | |

● Reglas para el diseño de la tubería

- Dimensiones de la tubería de conexión al intercambiador de calor de la UTA

Capacidad	Nombre Modelo	Tubería de líquido	Tubería gas
10–14kW	CZ-280PAH1	ø9,52mm	ø15,88mm

- Longitud de tuberías del sistema (Carga con refrigerante)

A la salida de fábrica, la unidad exterior está cargada con el refrigerante suficiente para 30 m. de longitud equivalente de tubería.

Si la longitud de la tubería es de 30 m. o menos, no es necesaria ninguna carga adicional.

Si la longitud de tubería equivalente está comprendida entre 30 y 50 m., es necesario cargar refrigerante adicional, según la longitud equivalente de la tabla siguiente.

Capacidad	Cantidad de carga adicional	Longitud equivalente	Longitud mínima
10–14kW	50g/m	50m	5m

2. PUESTA EN MARCHA DE PRUEBA

■ PRECAUCIONES RESPECTO A LA PUESTA EN MARCHA DE PRUEBA.....	2-2
■ COMPROBACIONES UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACIÓN	2-3
■ RESPECTO A LA ENTREGA AL CLIENTE.....	2-3

PRECAUCIONES RESPECTO A LA PUESTA EN MARCHA DE PRUEBA

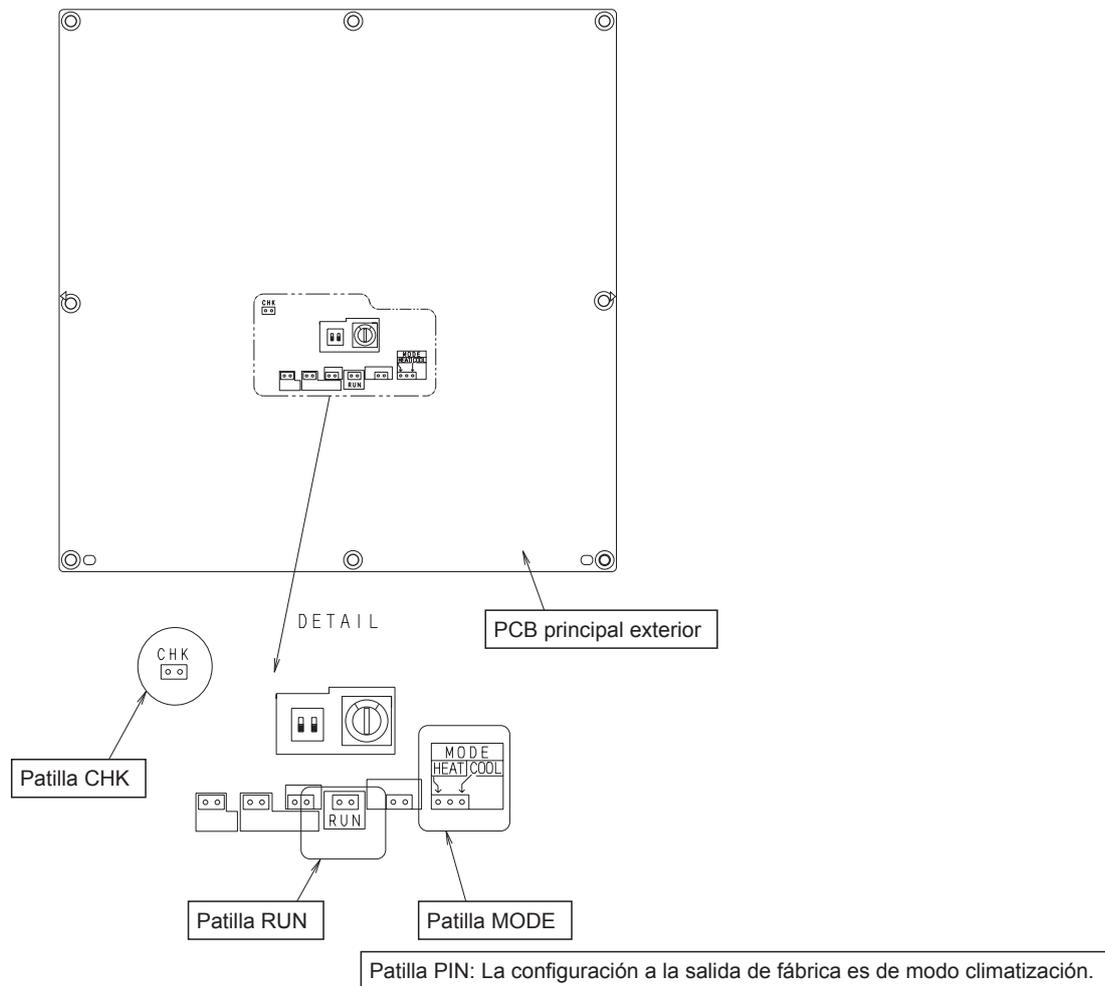
Comprobar antes de la puesta en marcha de prueba

	Comprobación de contenido
Cable de potencia Cable de conexión interior / exterior Cable de tierra	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Está el cable tendido y conectado según describen las instrucciones? Comprobar secuencia de fases • ¿Están flojos los tornillos de conexión de cables? • ¿Está instalado el dispositivo de apertura y cierre / el diferencial? • La sección y la longitud del cable de potencia ¿están dimensionados de acuerdo con las instrucciones? • ¿Está la instalación puesta a tierra (a masa)? • Comprobar que la resistencia de aislamiento es superior a 1 MΩ. Utilizar el mega-tester de 500V para medir el aislamiento. • No usar el mega-tester para ningún otro circuito, excepto para aquellos sometidos a tensión de 220V a 240V o 380–415V. ¿Están las conexiones del cableado para las unidades interiores / exteriores conectadas de acuerdo con las instrucciones? ¿Algún conductor está conectado en bucle? • ¿Se conectó el neutro en forma segura al conectar el cable de potencia en el modelo trifásico? Si el neutro no está conectado, solo el ventilador puede repetir conexión / desconexión ("ON/OFF") sin que el compresor funcione. En este caso, comprobar si existe algún problema con la conexión del neutro.
Tubo de refrigerante	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Están instaladas las tuberías según las instrucciones? • ¿Son los tamaños de las tuberías los apropiados? • ¿Cumplen las longitudes de las tuberías con las especificaciones? • ¿Está correctamente ejecutada la pendiente de la tubería en derivación según describen las instrucciones? • Se ha ejecutado la purga al vacío por tiempo suficiente? • ¿Se ha llevado a cabo la prueba de ausencia de fugas con nitrógeno? Usar una presión de prueba de 3,8 MPa. • ¿Se ha instalado correctamente el material aislante de las tuberías? (El material aislante es necesario tanto para las tuberías de líquido como para las de gas). • ¿Está abierta la válvula de 3 vías abierta tanto para el lado gas como para el líquido?

- Asegurarse siempre de utilizar una herramienta debidamente aislada para cortocircuitar la patilla correspondiente en el PCB. (No utilizar el dedo).
- No conectar nunca el suministro eléctrico ("ON") hasta que la instalación haya concluido.
- Encender todas las unidades interiores y comprobar la tensión.
- Encender todas las unidades exteriores y comprobar la tensión entre cada fase.
- Antes de la puesta en marcha de prueba, asegurarse de que la válvula de 3 vías está abierta. El funcionamiento con la válvula cerrada ocasiona el fallo del compresor.

Procedimiento para la puesta en marcha de prueba

- Si hay direcciones del sistema duplicadas, o si los ajustes para los números de las unidades interiores no son consistentes se disparará una alarma y el sistema no se pondrá en marcha.
- Conectar el suministro de corriente ("ON") a las unidades interiores y exteriores.
- Cortocircuitar la patilla CHK en el PCB principal de la unidad exterior.
No extraer la patilla CHK hasta que la prueba esté terminada.
La extracción de la patilla CHK detiene la prueba.
- Cortocircuitar la patilla RUN del PCB principal de la unidad exterior durante un segundo o más.
La configuración a la salida de fábrica es modo de climatización y empieza la puesta en marcha de prueba de climatización. Si se inicia el funcionamiento de calefacción, cortocircuitar el lado derecho y el centro de la patilla MODE (centro y COOL) de manera continua.
- Asegurarse de ejecutar una puesta en marcha de prueba. Además, asegurarse de ejecutar la prueba en modo climatización durante 20 minutos, como mínimo, antes de iniciar la de calefacción.
- Para ejecutar la prueba de calefacción cortocircuitar el lado izquierdo y el centro de la patilla MODE (centro y HEAT) de manera continua.
- Dejar de cortocircuitar las patillas CHK y MODE detiene la prueba.
- Para la puesta en marcha de prueba usando el mando a distancia, consultar el manual de instalación incluido con el mismo.



COMPROBACIONES UNA VEZ TERMINADA LA INSTALACIÓN

- Comprobar los siguientes elementos después de finalizar la instalación.
 - ¿Existe cortocircuito de circulación en la toma de aire?
 - ¿Está el aislamiento debidamente asegurado? (Tuberías de refrigerante)
 - ¿Existe algún error de cableado?
 - ¿Están flojos los tornillos de los terminales? Par de apriete (Unidades: N • m {kgf • m})
M4... 1,57 - 1,96 {0,16 - 0,2}, M5... 1,96 - 2,45 {0,2 - 0,25}.
 - ¿Está fluyendo sin obstáculos el agua de drenaje?
 - ¿Está debidamente instalado el material aislante?
 - ¿Está firmemente conectado el cable de toma de tierra?
 - ¿Están firmemente fijados el panel frontal y el acondicionador de aire de interior?. ¿Se completó la instalación sin ninguna pérdida de refrigerante?
 - ¿Están las unidades interior y exterior firmemente ancladas con pernos y en lugar seguro?

RESPECTO A LA ENTREGA AL CLIENTE

- Pedir al cliente que revise el manual de instrucciones y explicarle el método de operación para el producto.
- Se recomienda también acordar inspecciones de comprobación a intervalos de tiempo regulares para el mantenimiento.

Lugares a inspeccionar por el usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de filtro y rejilla • Limpieza exterior
Lugares a inspeccionar por el técnico de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el estado operacional • Limpiar la cubeta de drenaje y los elementos relacionados con la descarga de agua. • Limpieza del intercambiador de calor

Consultar el manual de instrucciones para la instalación suministrado junto con la unidad interior para las especificaciones de instalación de ésta.

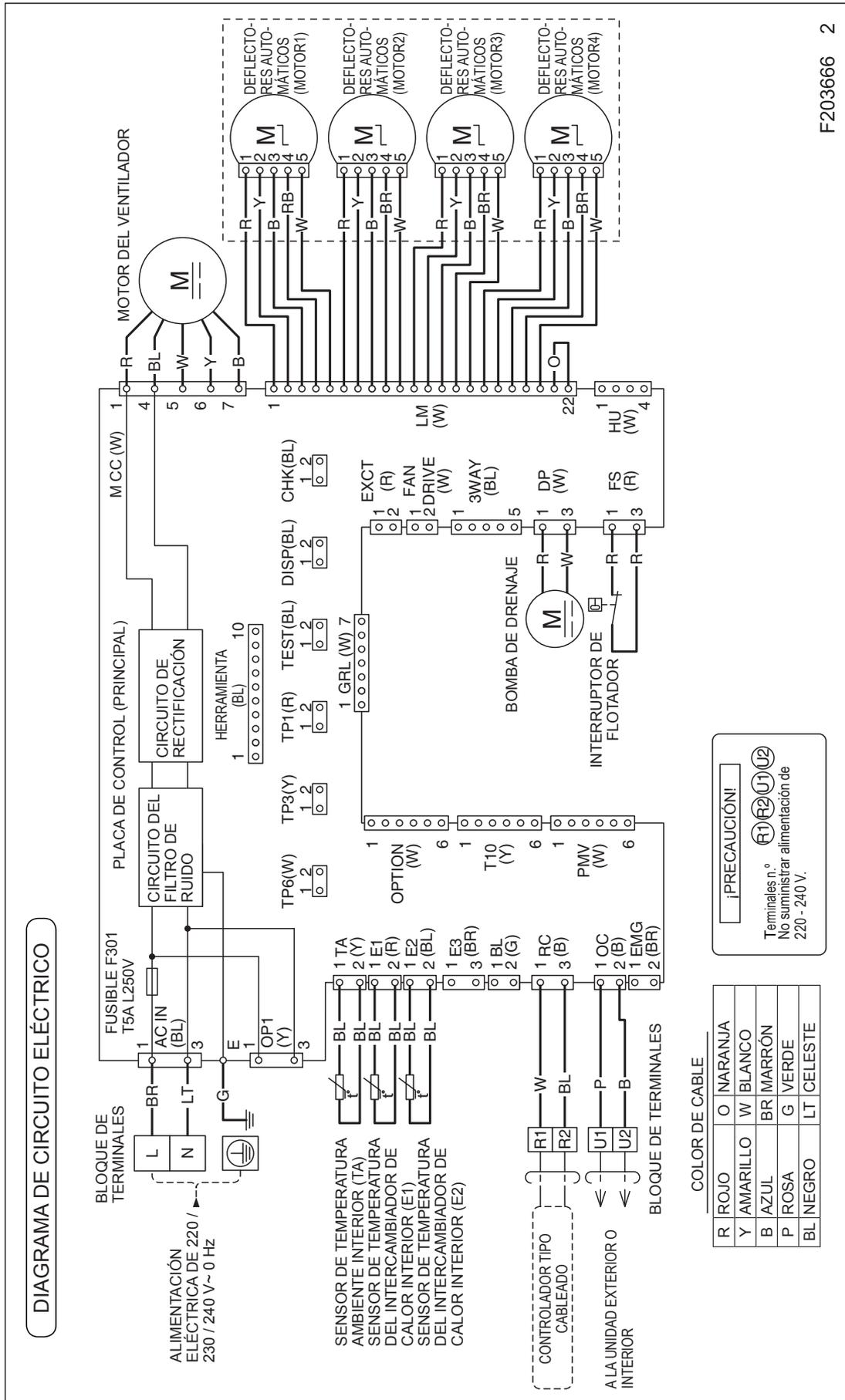
3. DATOS ELÉCTRICOS

3-1. Unidades interiores (Diagrama de cableado, diagrama esquemático).....	3-2
Tipo cassette de 4 vías	3-2
Tipo cassette de 4 vías - 60 × 60.....	3-3
Tipo techo	3-4
Tipo split pared	3-6
Tipo conducto de bajo perfil.....	3-7
Tipo conducto	3-8
3-2. Unidades exteriores (Diagrama de cableado).....	3-11

3-1. Unidades interiores

- Tipo cassette de 4 vías S-36PU1E5 / S-45PU1E5 / S-50PU1E5 / S-60PU1E5 / S-71PU1E5 / S-100PU1E5 / S-125PU1E5 / S-140PU1E5

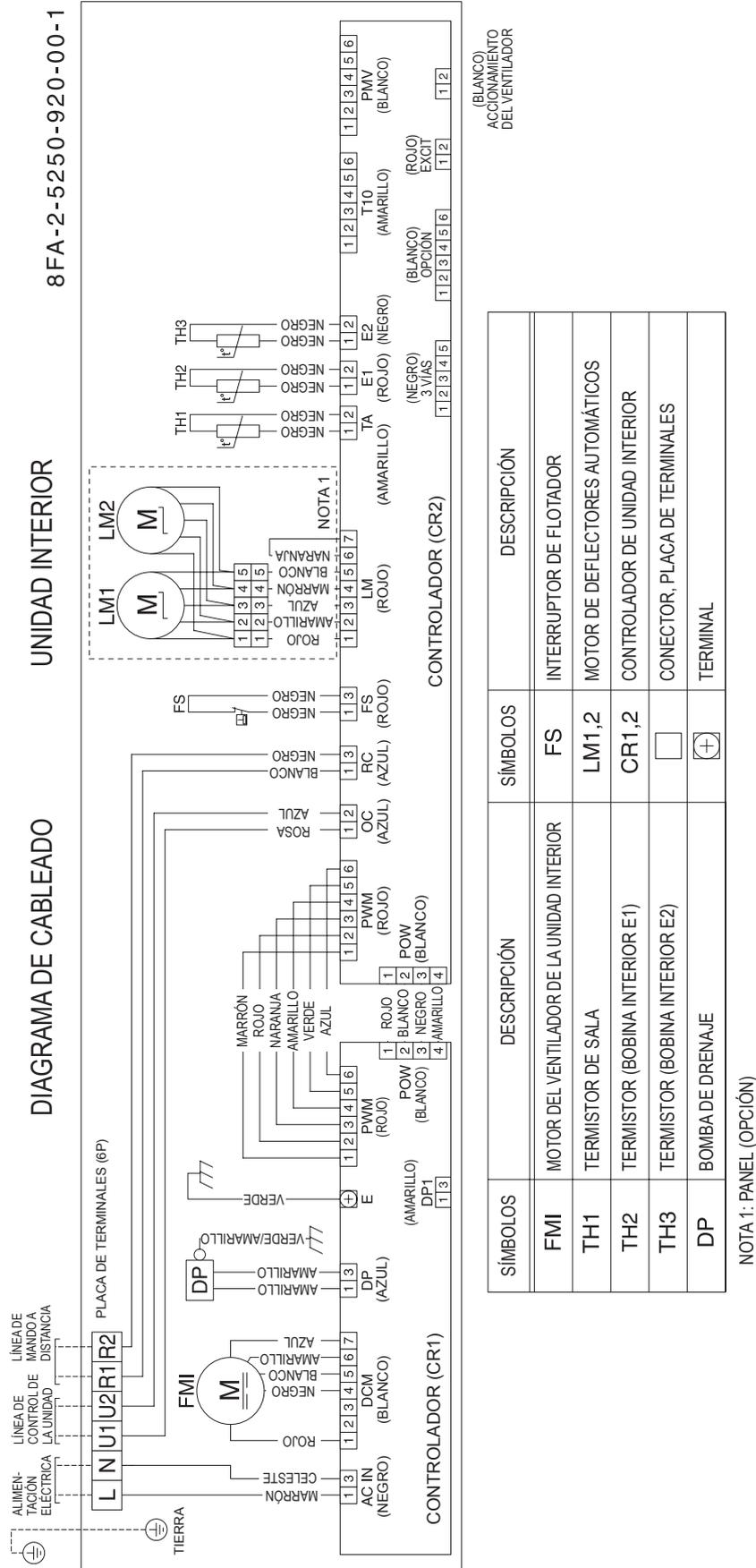
Diagrama de cableado



F203666 2

3-1. Unidades interiores

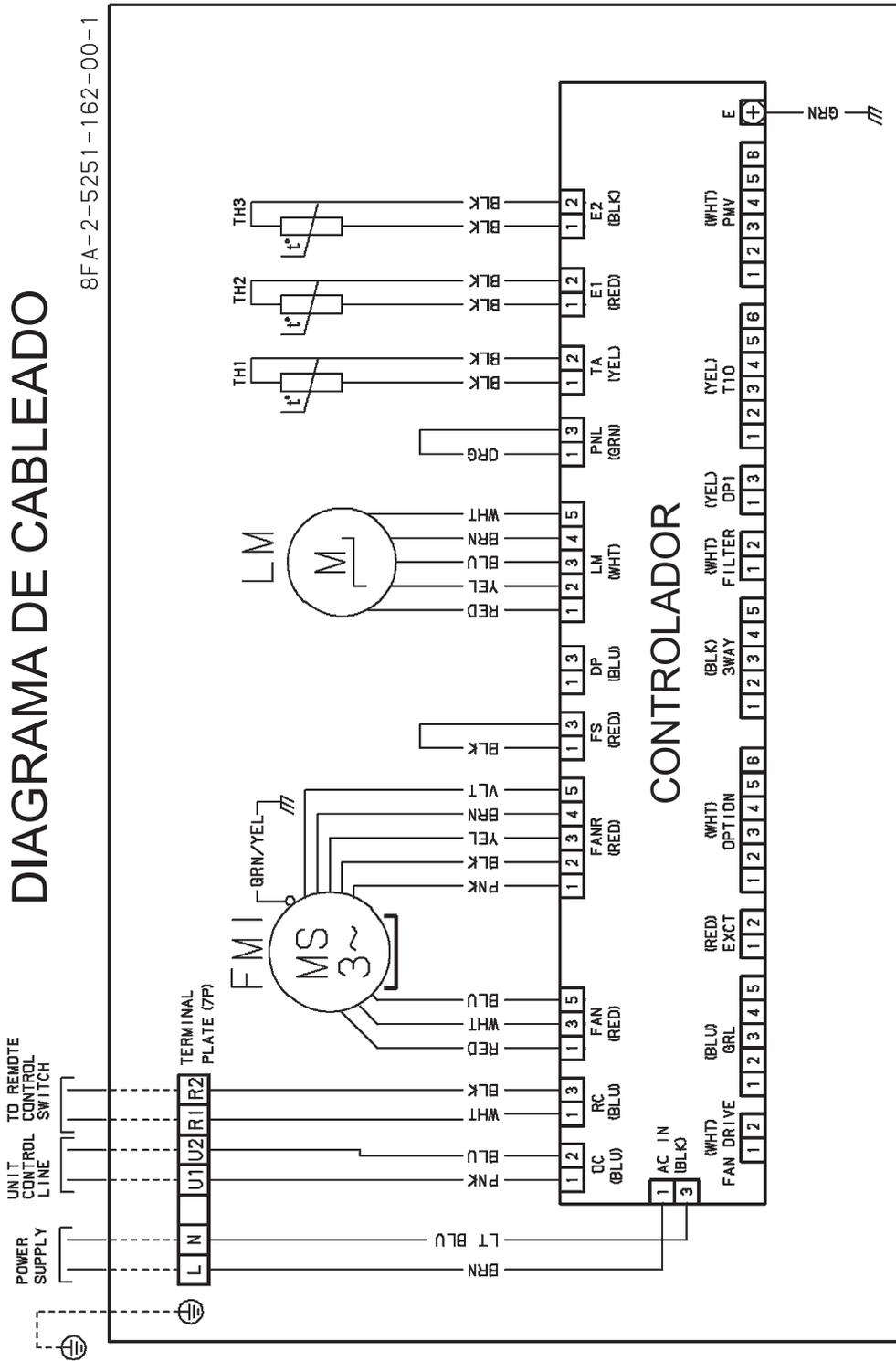
- Tipo cassette de 4 vías - 60 × 60 S-36PY1E5 / S-45PY1E5 / S-50PY1E5
- Diagrama de cableado



3-1. Unidades interiores

- Tipo consola techo S-36PT1E5 / S-45PT1E5 / S-50PT1E5 / S-60PT1E5 / S-71PT1E5
S-100PT1E5 / S-125PT1E5 / S-140PT1E5

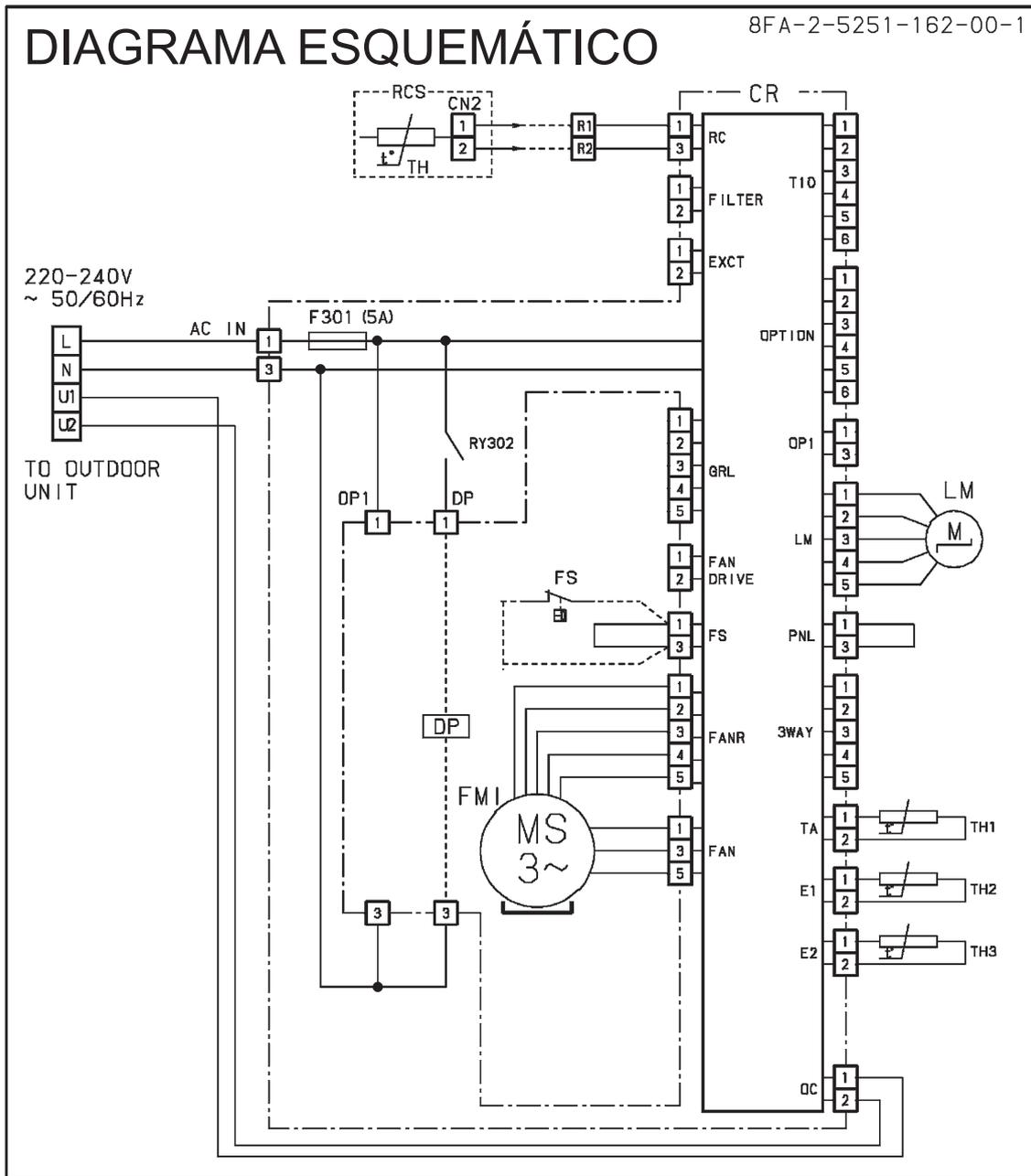
Diagrama de cableado



3-1. Unidades interiores

- Tipo consola techo S-36PT1E5 / S-45PT1E5 / S-50PT1E5 / S-60PT1E5 / S-71PT1E5
S-100PT1E5 / S-125PT1E5 / S-140PT1E5

Diagrama esquemático

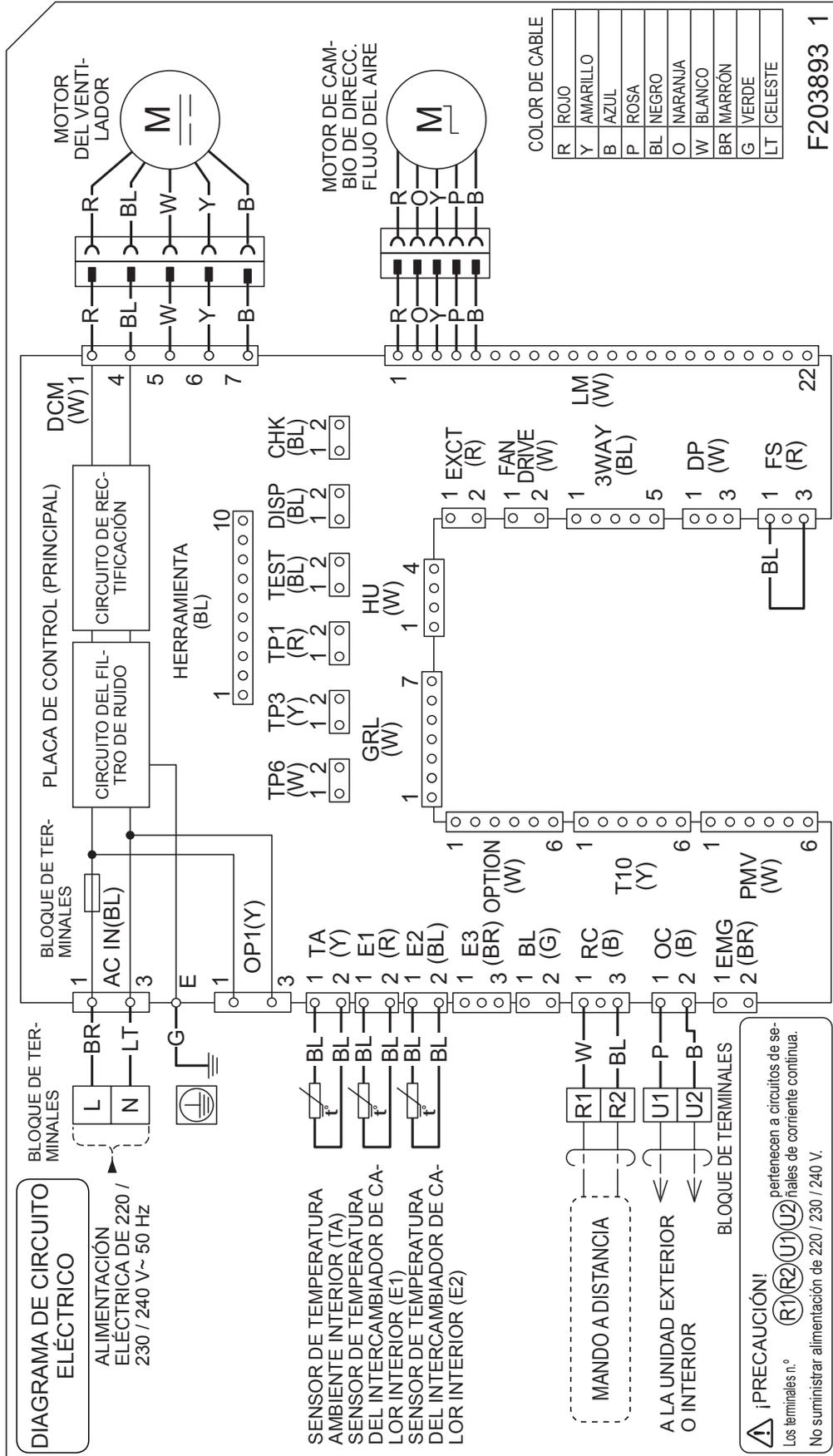


SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
FMI	MOTOR DEL VENTILADOR DE LA UNIDAD INTERIOR	RY302	RELÉ AUXILIAR
TH1	TERMISTOR DE SALA	(DP)	BOMBA DE DRENAJE (OPCIONAL)
TH2	TERMISTOR (BOBINA INTERIOR E1)	(FS)	INTERRUPTOR DE FLOTADOR (OPCIONAL)
TH3	TERMISTOR (BOBINA INTERIOR E2)	(RCS)	INTERRUPTOR DE MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL)
F301	FUSIBLE	TH:	TERMISTOR DE SALA
CR	CONTROLADOR DE UNIDAD INTERIOR	□	CONECTOR, PLACA DE TERMINALES
LM	MOTOR DE DEFLECTORES AUTOMÁTICOS	⊕	TERMINAL

3-1. Unidades interiores

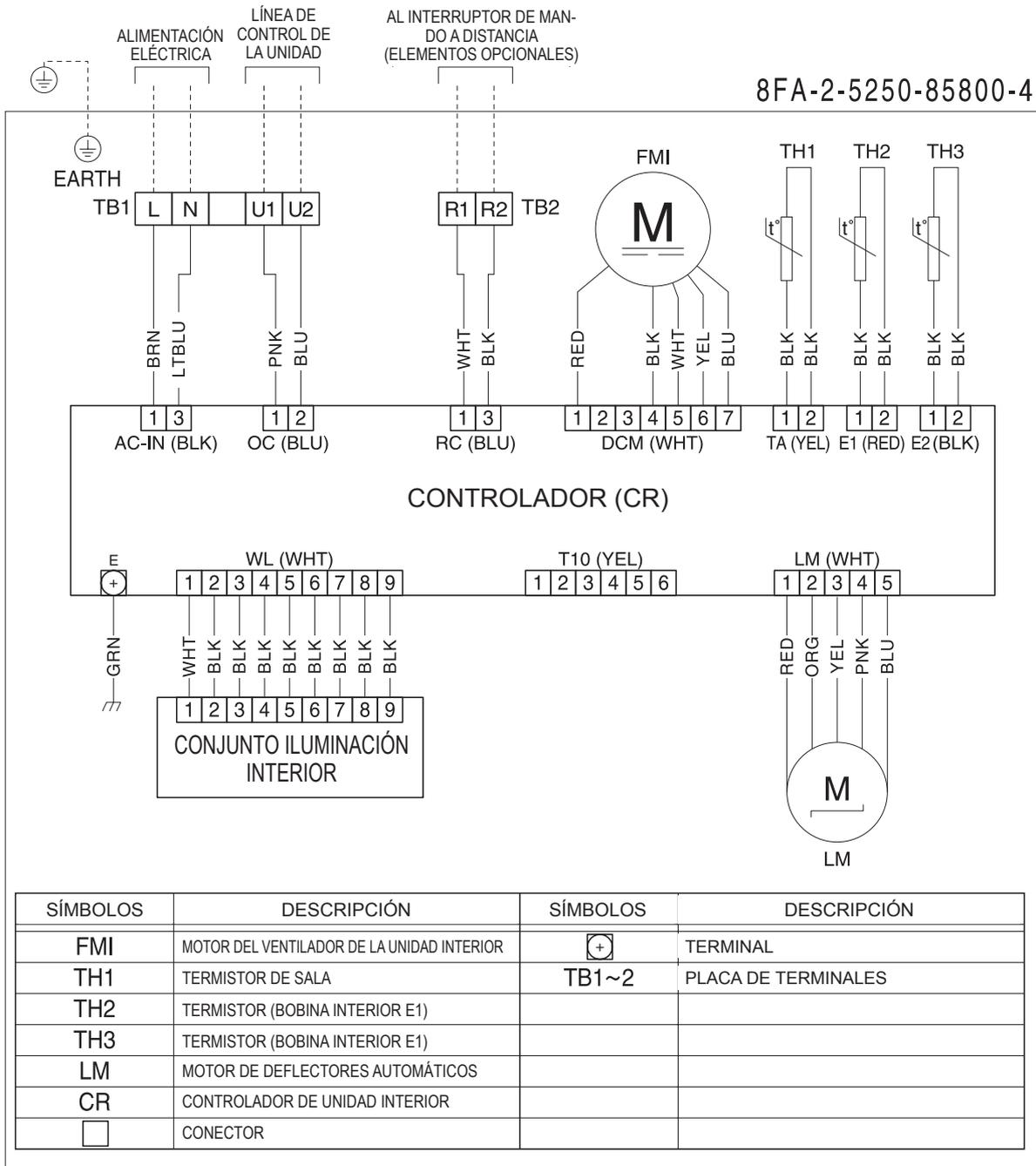
- Tipo consola techo S-36PT1E5 / S-45PT1E5 / S-50PT1E5 / S-60PT1E5 / S-71PT1E5
S-100PT2E5 / S-125PT2E5 / S-140PT2E5

Diagrama de cableado



3-1. Unidades interiores

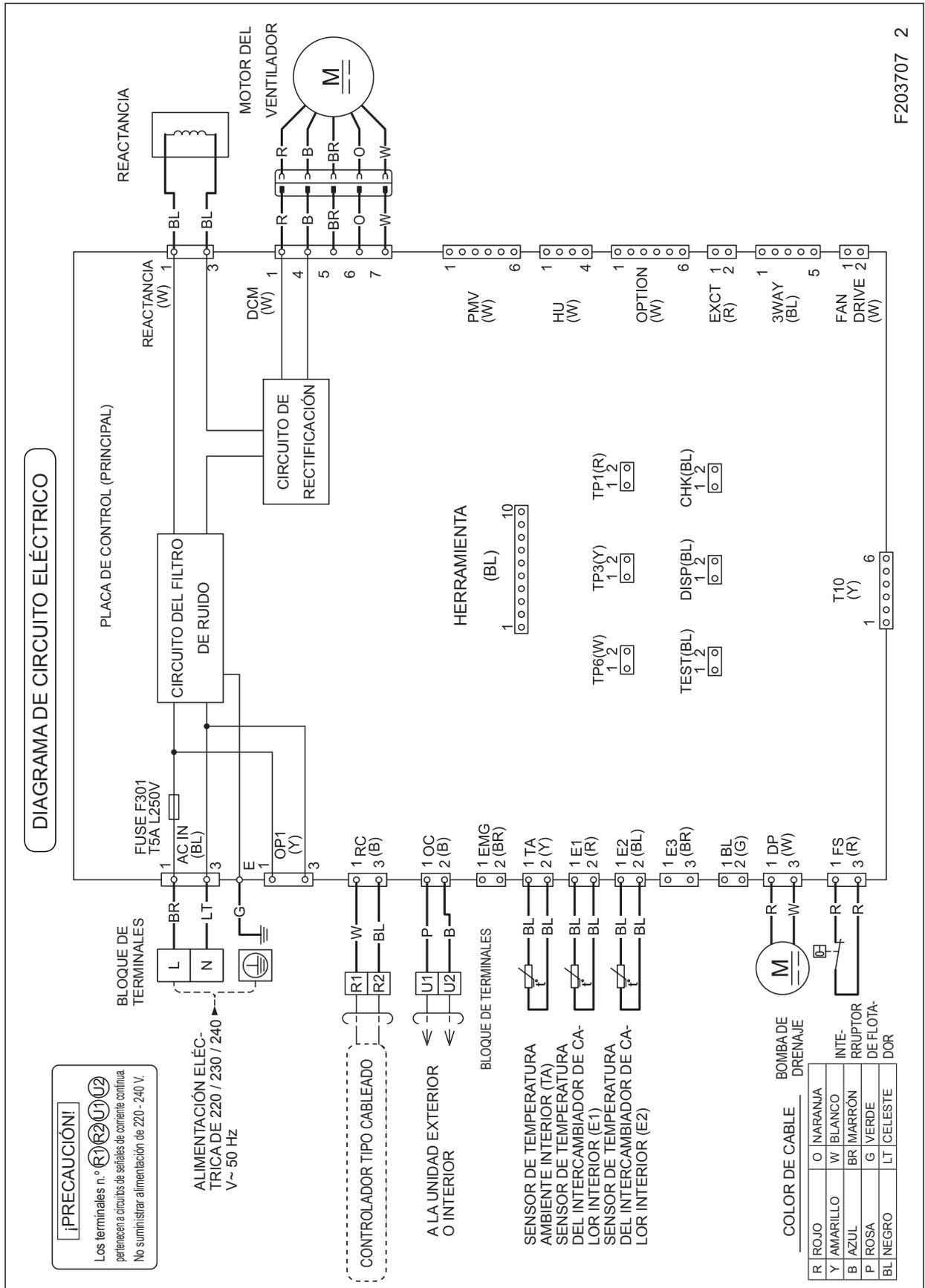
- Tipo split pared S-36PK1E5 / S-45PK1E5 / S-50PK1E5 / S-60PK1E5 / S-71PK1E5
- Diagrama de cableado



3-1. Unidades interiores

- Tipo conducto de bajo perfil S-36PF1E5 / S-45PF1E5 / S-50PF1E5 / S-60PF1E5 / S-71PF1E5
S-100PF1E5 / S-125PF1E5 / S-140PF1E5

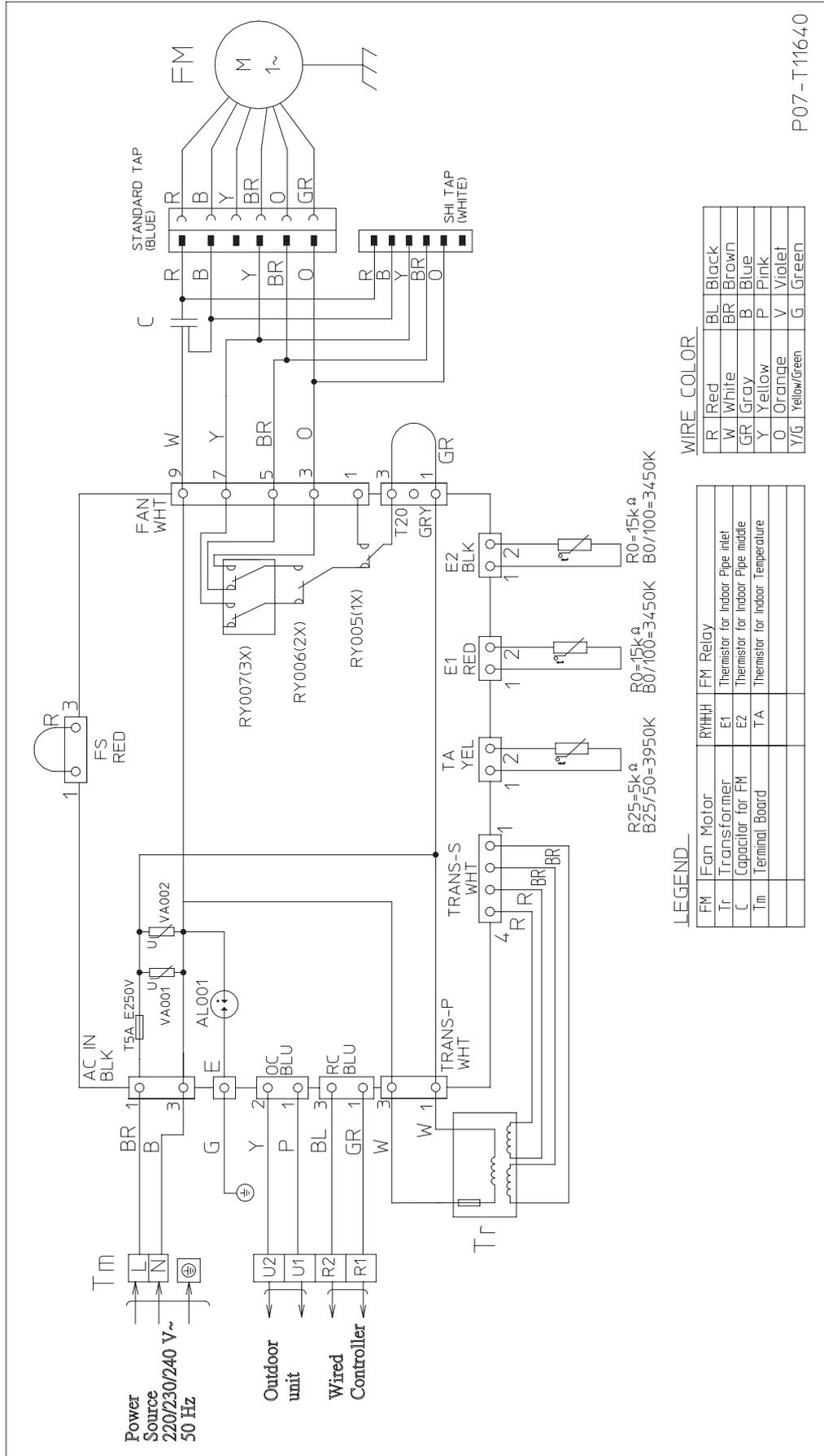
Diagrama de cableado



3-1. Unidades interiores

■ Tipo conducto S-36PN1E5 / S-45PN1E5 / S-50PN1E5

Diagrama de cableado



WIRE COLOR

R	Red	BL	Black
W	White	BR	Brown
GR	Gray	B	Blue
Y	Yellow	P	Pink
O	Orange	V	Violet
Y/G	Yellow/Green	G	Green

LEGEND

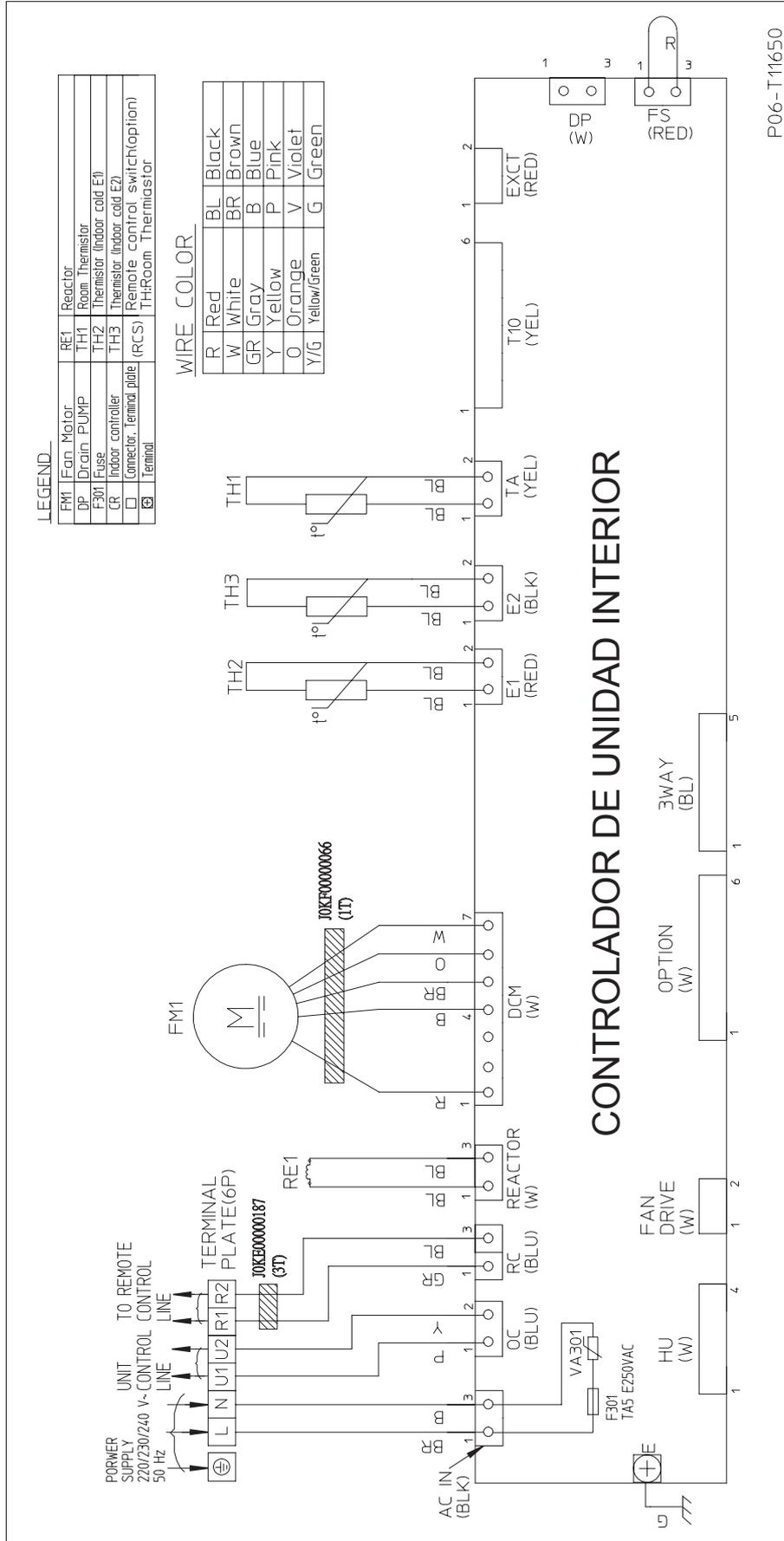
FM	Fan Motor	RYHHH	FM Relay
Tr	Transformer	E1	Thermistor for Indoor Pipe inlet
C	Capacitor for FM	E2	Thermistor for Indoor Pipe middle
Trm	Terminal Board	TA	Thermistor for Indoor Temperature

P07-T11640

3-1. Unidades interiores

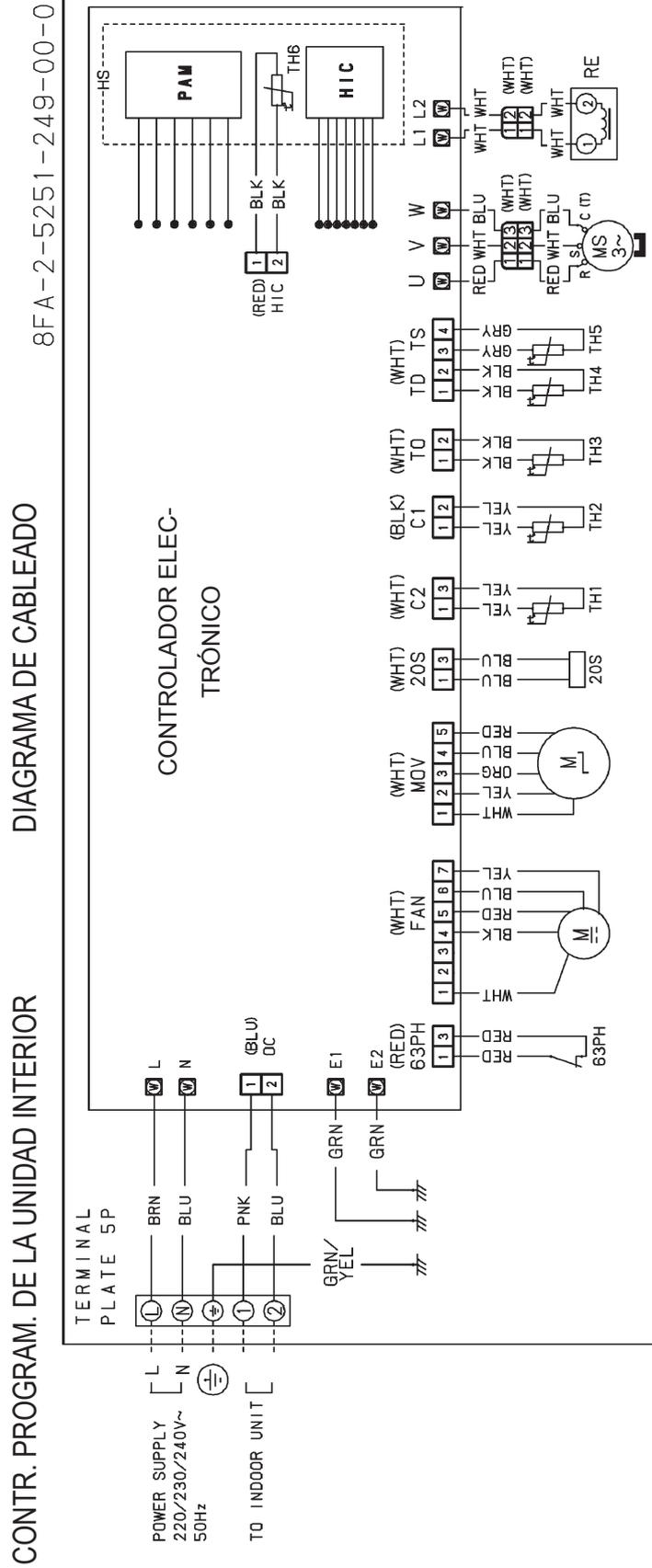
■ Tipo conducto S-60PN1E5 / S-71PN1E5 / S-100PN1E5 / S-125PN1E5 / S-140PN1E5

Diagrama de cableado



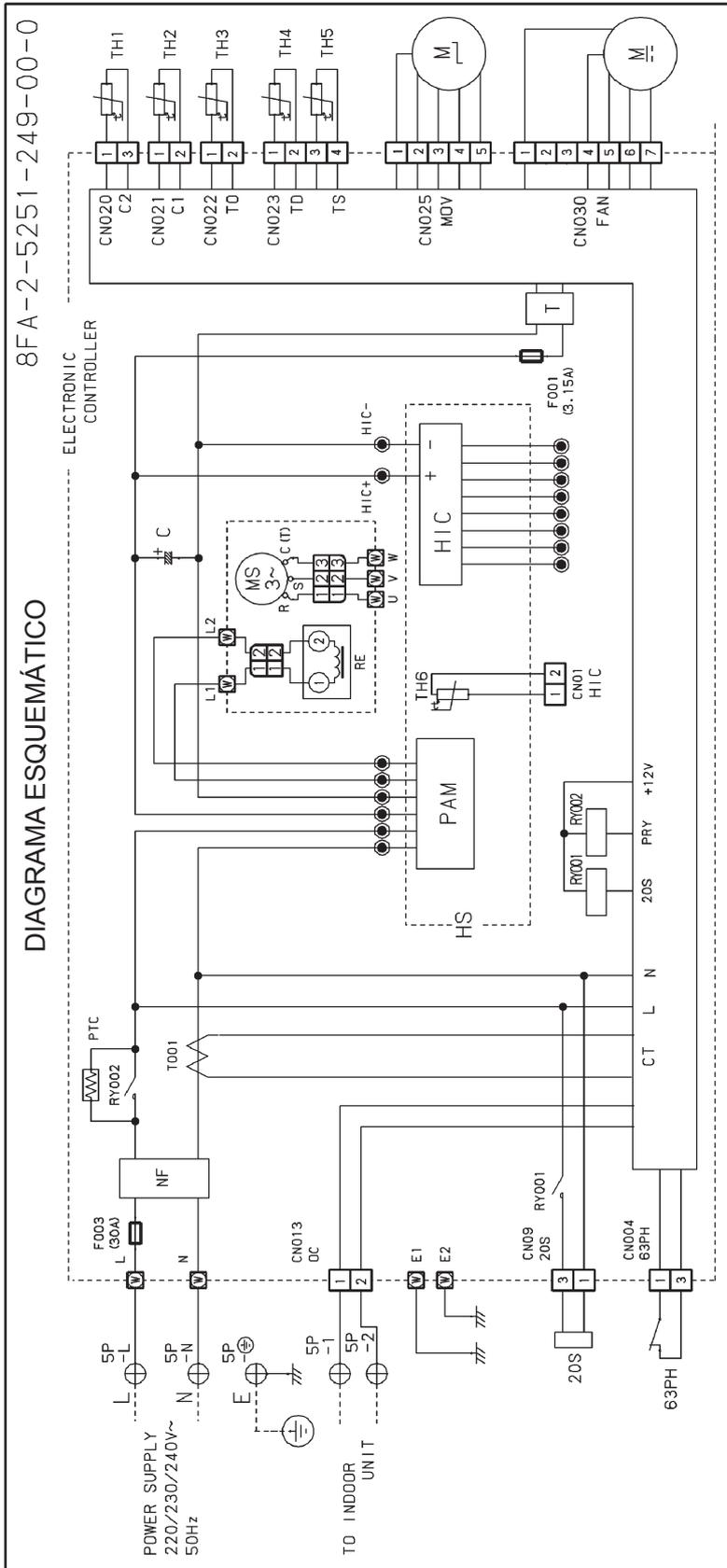
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-50PE1E5



3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-50PE1E5



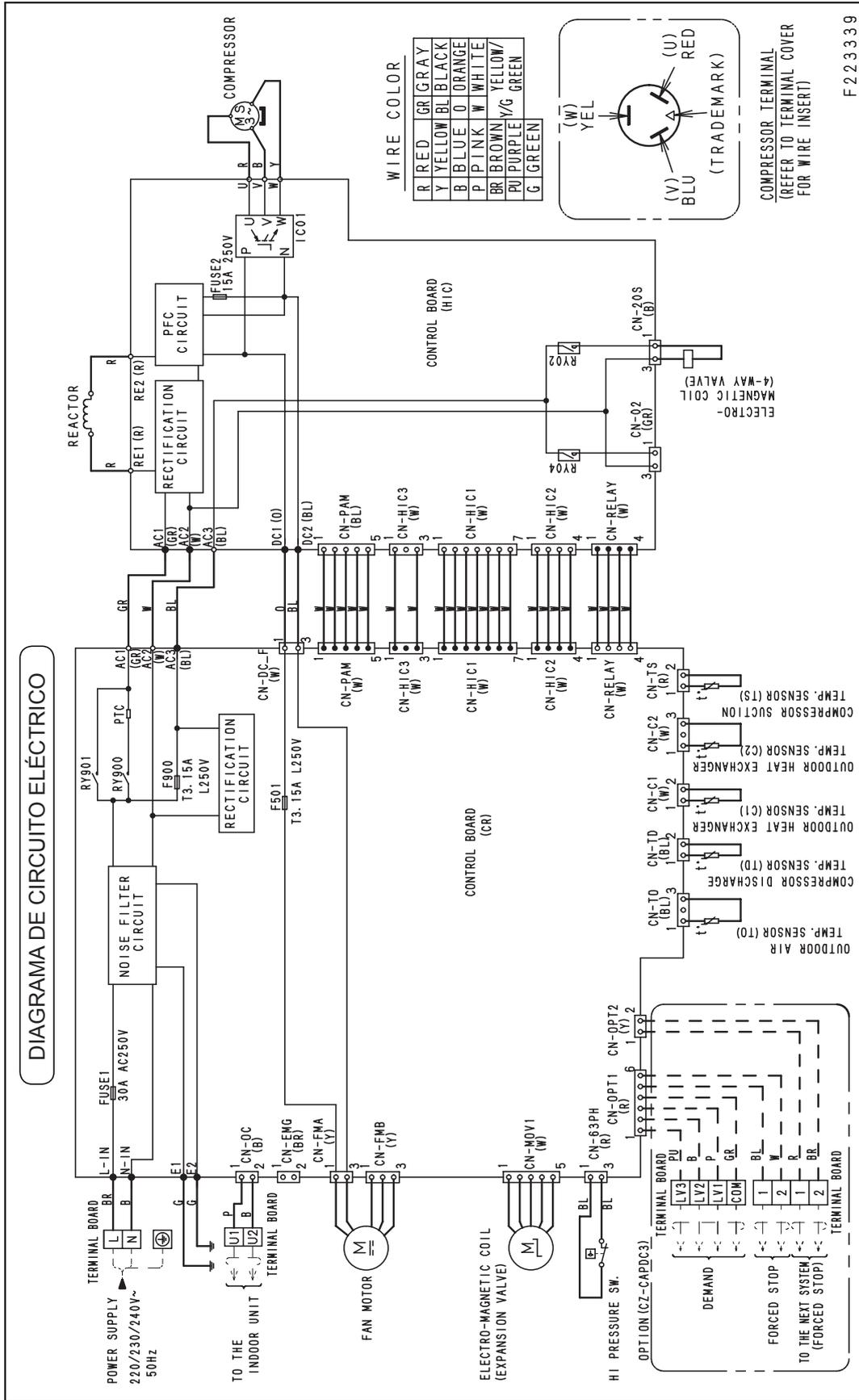
SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
MS 3~	COMPRESSOR MOTOR	NF	NOISE FILTER	HS	HEAT SINK (RADIATOR)		THERMISTOR
M	OUTDOOR FAN MOTOR	C	ELECTROLYTIC CAPACITOR	T001	CURRENT TRANSFORMER		CONNECTOR
20S	4-WAY VALVE	RE	REACTOR	PTC	PTC THERMISTOR		LEAD WIRE
	EXPANSION VALVE	HIC	HYBRID IC	T	TRANSFORMER		TERMINAL BOARD
F001, 003	OPERATION CIRCUIT FUSE	PAM	PAM IC	RY001, 002	RELAY	63PH	PRESSURE SWITCH



WARNING
TURN OFF THE MAIN POWER SUPPLY SWITCH WHEN CHANGING P.C.B., CONFIRM ALL THE L.E.D.S ON THE P.C.B. ARE OFF AND START TO REWORK. OTHERWISE YOU MAY BE KILLED BY AN ELECTRIC SHOCK.

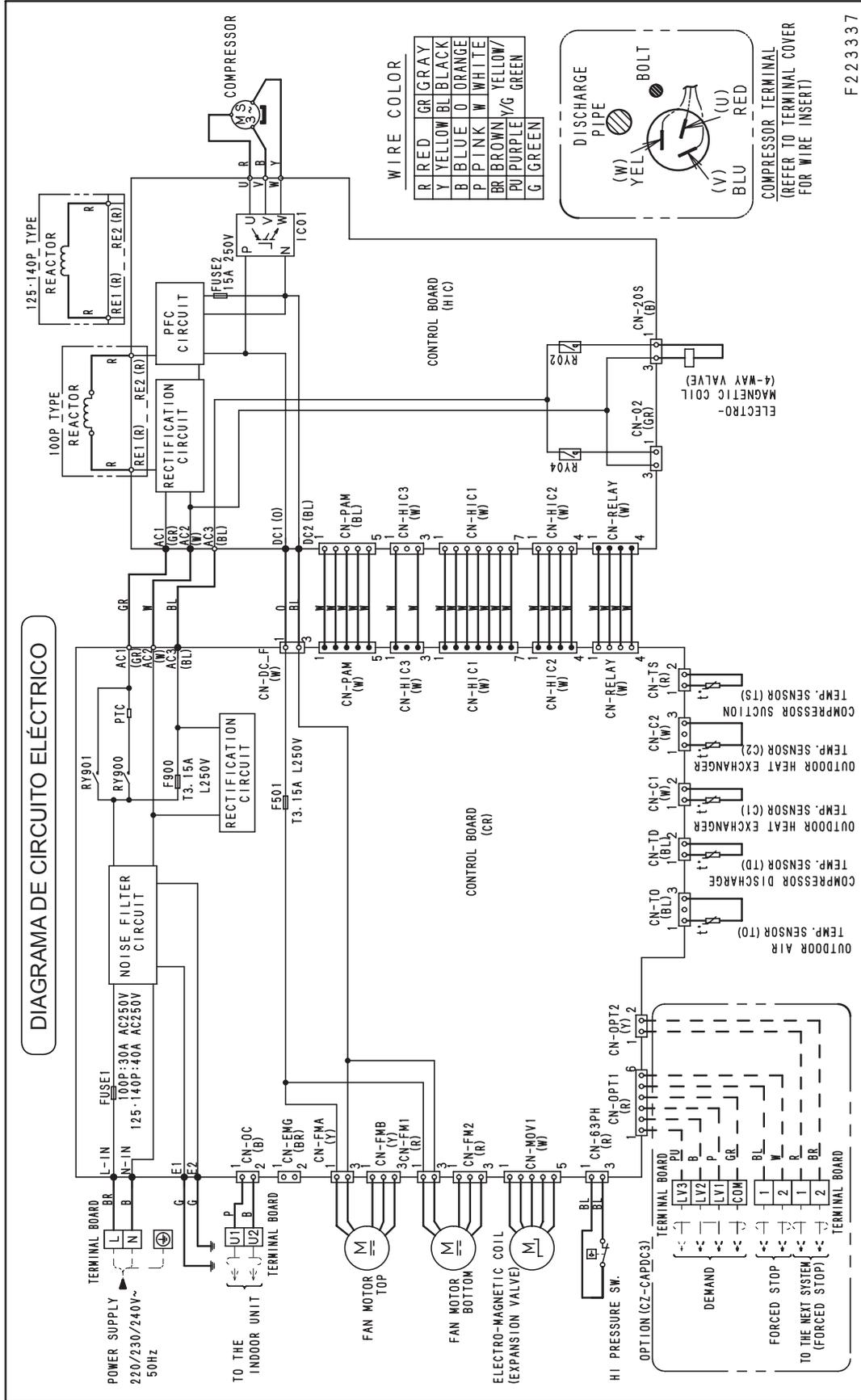
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-60PE1E5 / U-71PE1E5



3-2. Unidades exteriores

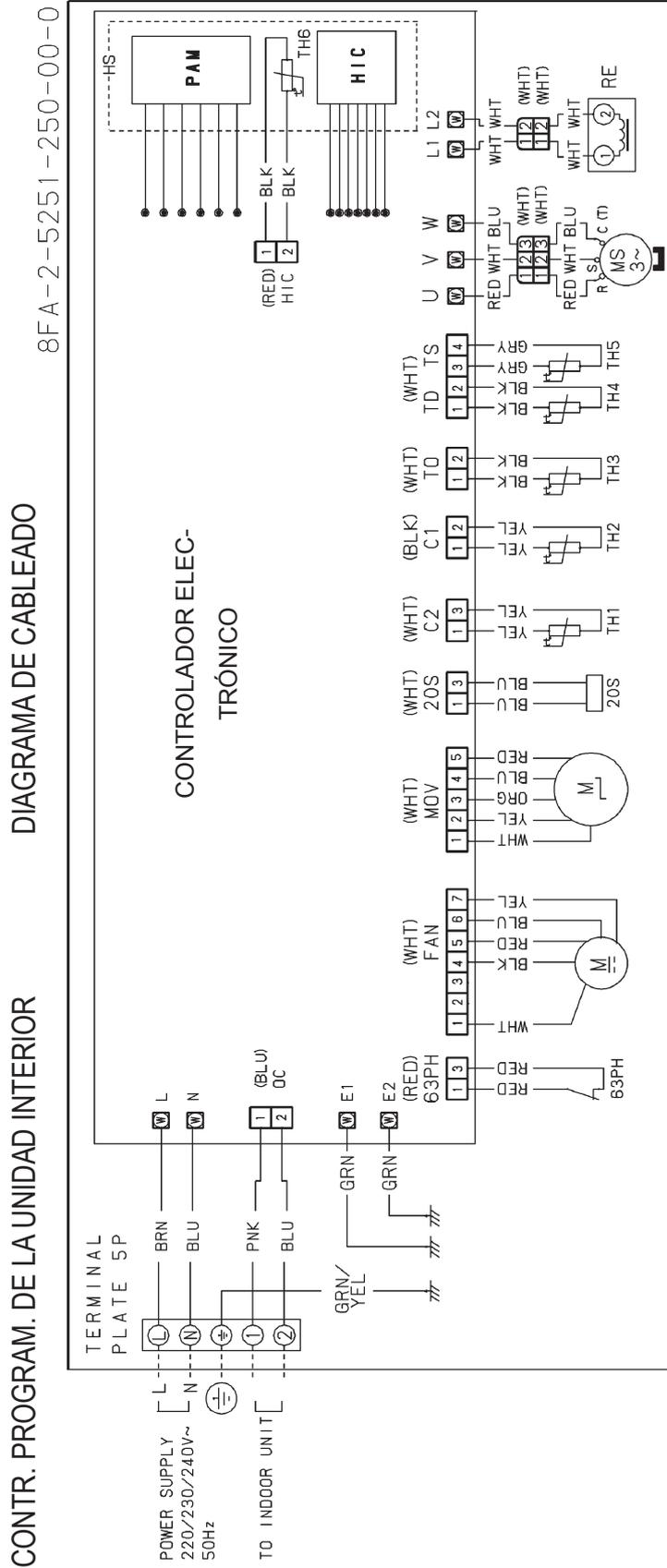
■ Modelos monofásicos: U-100PE1E5 / U-125PE1E5 / U-140PE1E5



F223337

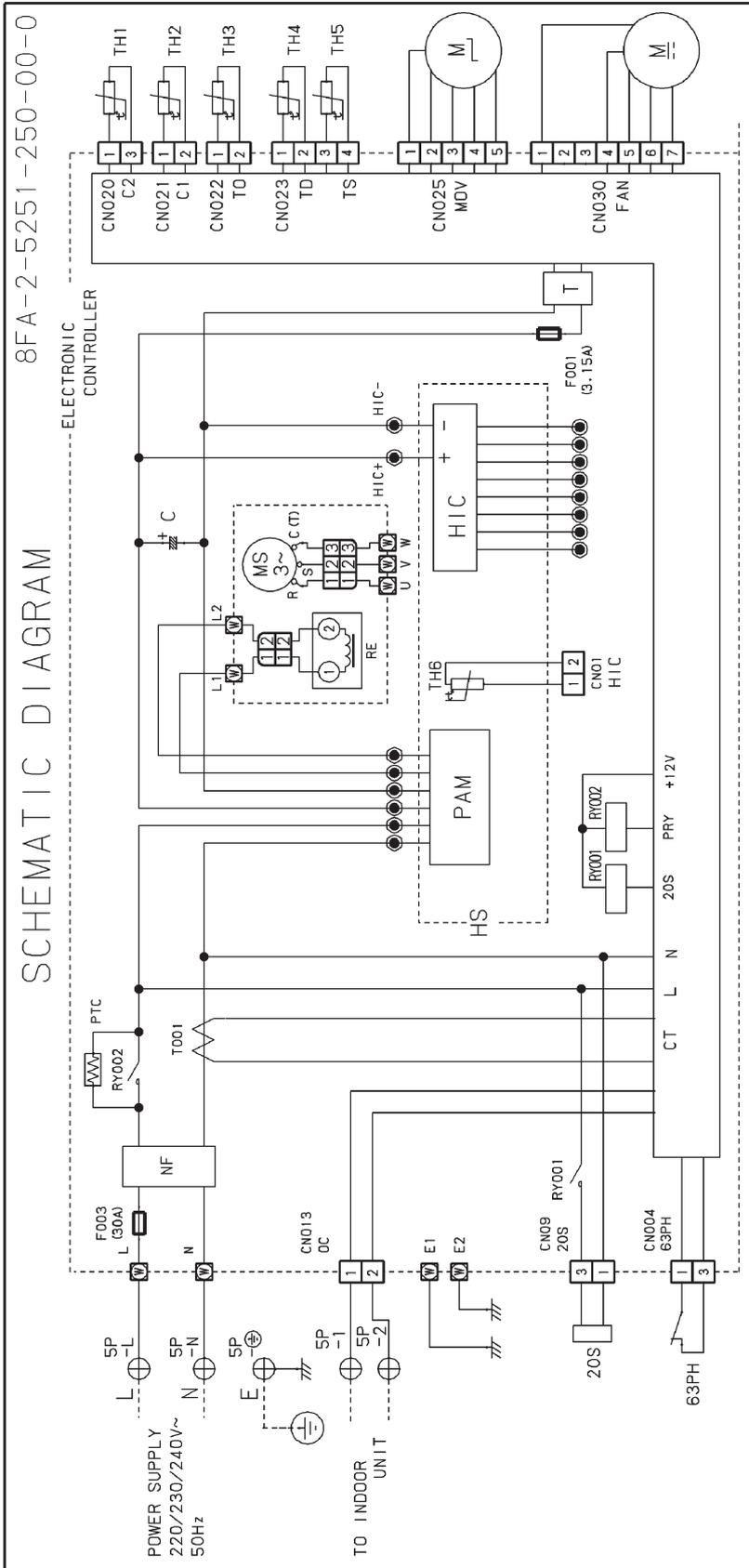
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-60PEY1E5 / U-71PEY1E5

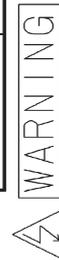


3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-60PEY1E5 / U-71PEY1E5



SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION	SYMBOLS	DESCRIPTION
MS 3~	COMPRESSOR MOTOR	NF	NOISE FILTER	HS	HEAT SINK RADIATOR		THERMISTOR
M	OUTDOOR FAN MOTOR	C	ELECTROLYTIC CAPACITOR	TO01	PTC		CONNECTOR
20S	4-WAY VALVE	RE	REACTOR				LEAD WIRE
V	EXPANSION VALVE	HIC	HYBRID IC	T	TRANSFORMER		TERMINAL BOARD
F001.003	OPERATION CIRCUIT FUSE	PAM	PAM IC	RY001.002	RELAY	63PH	PRESSURE SWITCH

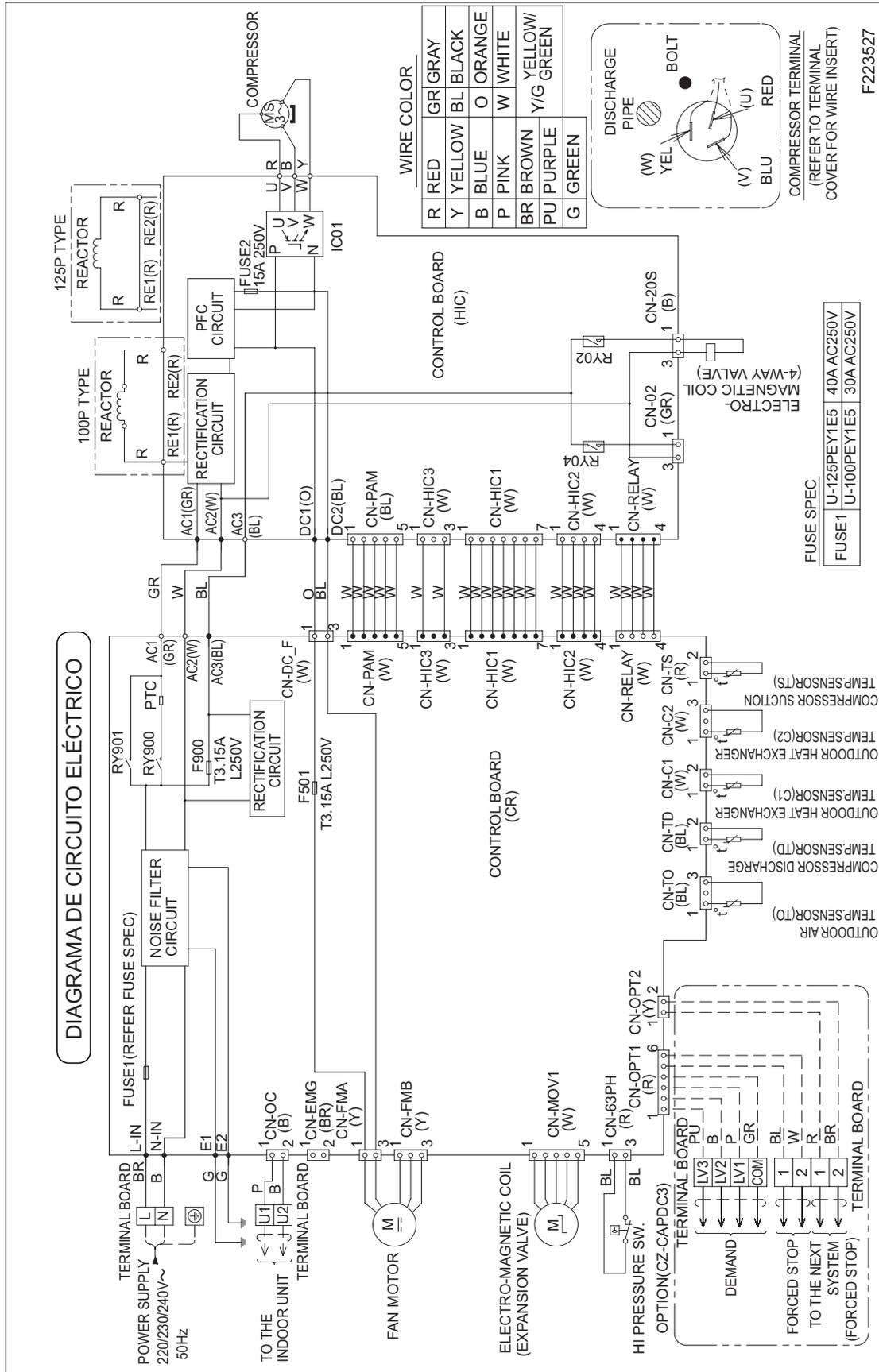


WARNING

TURN OFF THE MAIN POWER SUPPLY SWITCH WHEN CHANGING P.C.B.. CONFIRM ALL THE L.E.D.S ON THE P.C.B. ARE OFF AND START TO REWORK. OTHERWISE YOU MAY BE KILLED BY AN ELECTRIC SHOCK.

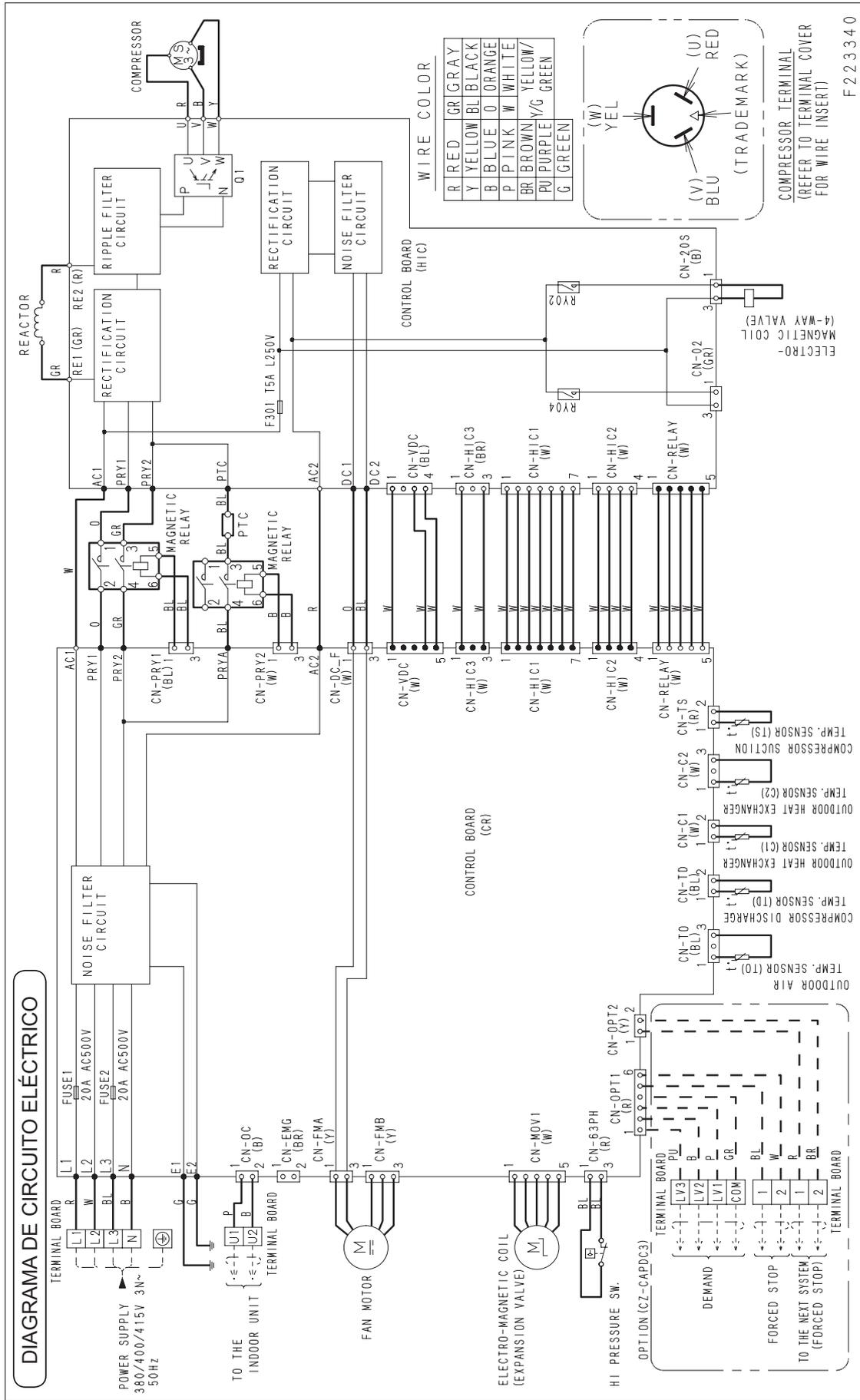
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos monofásicos: U-100PEY1E5 / U-125PEY1E5



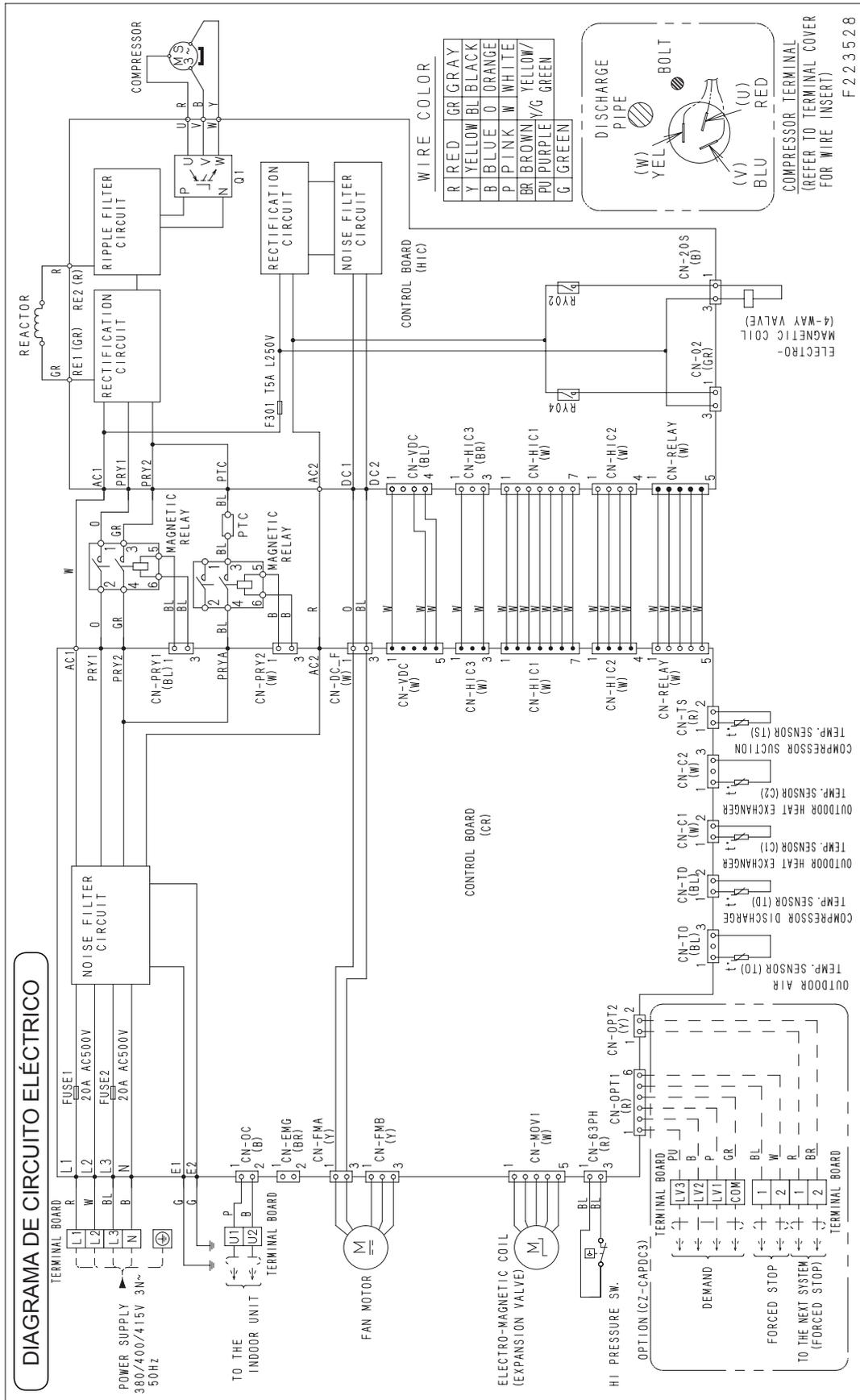
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos trifásicos: U-71PE1E8



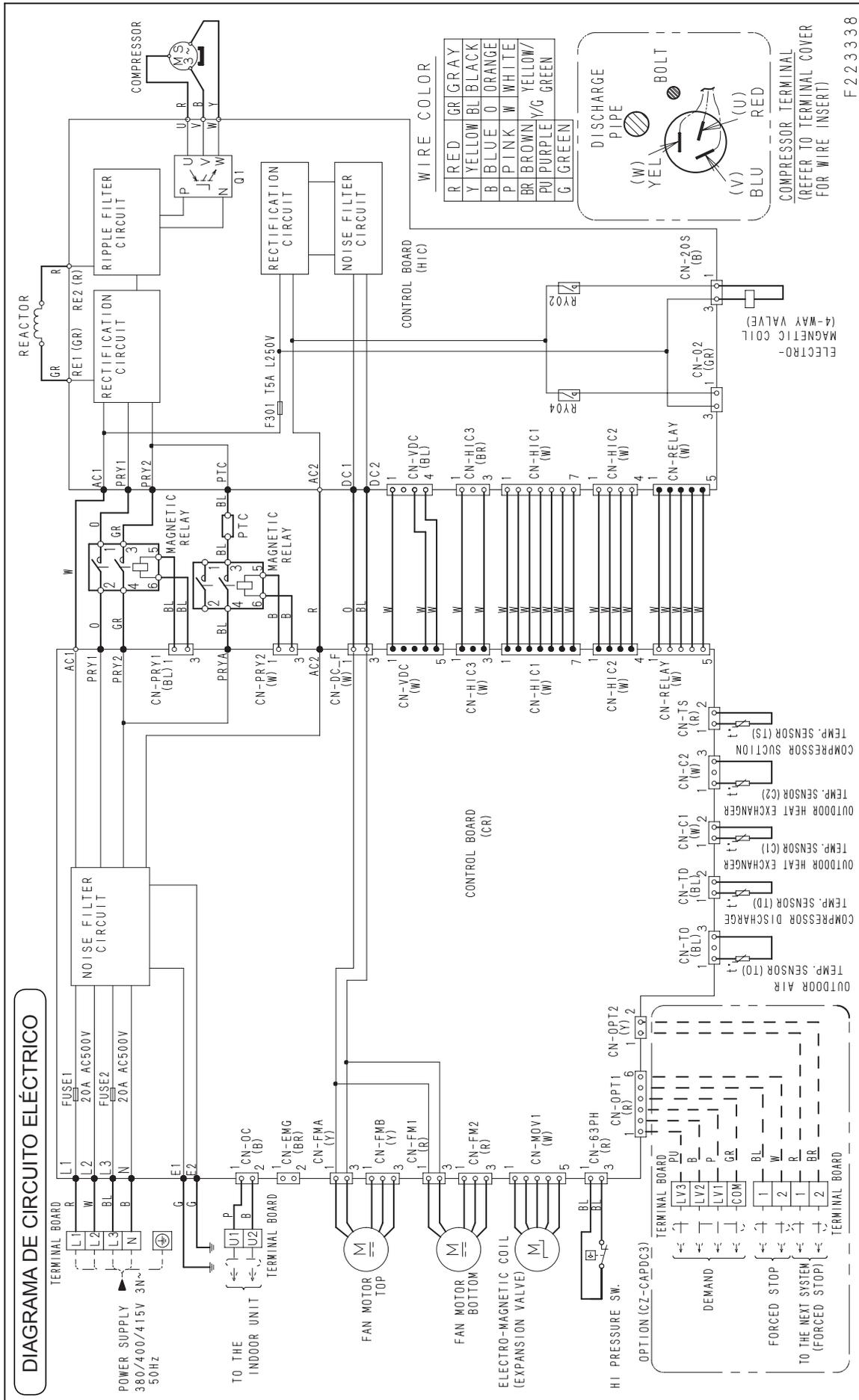
3-2. Unidades exteriores

■ Modelos trifásicos: U-100PEY1E8 / U-125PEY1E8



3-2. Unidades exteriores

■ Modelos trifásicos: U-100PE1E8 / U-125PE1E8 / U-140PE1E8 /U-140PEY1E8



F 2 2 3 3 3 8

4. FUNCIONES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE CONTROL

4-1.	Control de la temperatura de la sala	4-2
4-2.	Calefacción en modo de espera	4-4
4-3.	Control automático de la velocidad del ventilador.....	4-5
4-4.	Control de la bomba de drenaje	4-6
4-5.	Control automático de la calefacción / refrigeración	4-7
4-6.	Control automático del deflector de flujo de aire	4-8
4-7.	Icono de filtro	4-8
4-8.	Control del ventilador en modo seco.....	4-9
4-9.	Salida de señal al ventilador de ventilación.....	4-9
4-10.	Terminal T10	4-9
4-11.	Parámetros	4-10
4-12.	Funciones de control.....	4-11
4-13.	PCB de control de la unidad exterior.....	4-23
4-14.	Funciones de la PCB de la unidad exterior.....	4-43
4-15.	Cuadro de la función de autodiagnóstico	4-46

4-1. Control de la temperatura de la sala

- El sensor de la carcasa o del mando a distancia detecta la temperatura de la sala. La temperatura detectada se denomina temperatura ambiente de la sala. El sensor de la carcasa es aquel incorporado en la unidad interior.

	Sensor de la carcasa activado	Sensor del mando a distancia activado
Temperatura configurada	Temperatura configurada en el mando a distancia	Temperatura configurada en el mando a distancia
Temperatura detectada por el sensor	Temperatura detectada por el sensor de la carcasa	Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia
Temperatura ambiente de la sala	Temperatura detectada por el sensor de la carcasa - *temperatura de corrección	Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia

- El termostato se activa o desactiva en función de la siguiente variación de temperatura ΔT .

ΔT (Refrigeración)	$\Delta T = \text{temperatura ambiente de la sala} - \text{temperatura configurada}$ (temperatura configurada en el mando a distancia)
ΔT (Calefacción)	$\Delta T = \text{temperatura configurada} - \text{temperatura ambiente de la sala}$

※ Temperatura de corrección (solo durante calefacción)

Si la unidad interior está instalada en el techo, la temperatura en la zona próxima a este será más elevada que a nivel del suelo. De estar activado el sensor de carcasa, deberá tenerse en cuenta la menor temperatura existente a proximidad del suelo. A fin de corregir dicha diferencia de temperatura, se utiliza la temperatura de corrección.

La temperatura de corrección configurada de fábrica será distinta en función del modelo. Consultar la sección "4-11. Parámetros"

Ejemplo: Corrección de la temperatura de refrigeración

Unidad tipo cassette de 4 vías (temperatura de corrección: 0 grados)

Sensor de la carcasa activado

Temperatura configurada en el mando a distancia	28 °C	28 °C	28 °C
Temperatura detectada por el sensor	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura detectada por el sensor de la carcasa	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura ambiente de la sala = temperatura detectada por el sensor de la carcasa	30,0 °C = 30,0	27,5 °C = 27,5	27,0 °C = 27,0
ΔT	+2,0 grados	-0,5 grados	-1,0 grados
	Termostato Activado	Termostato Activado	Termostato Activado

Ejemplo: Corrección de la temperatura de calefacción

Unidad tipo cassette de 4 vías (temperatura de corrección: 4 grados)

Sensor de la carcasa activado

Temperatura configurada en el mando a distancia	20 °C	20 °C	20 °C
Temperatura detectada por el sensor	17,0 °C	22,0 °C	25,0 °C
Temperatura detectada por el sensor de la carcasa	17,0 °C	22,0 °C	25,0 °C
Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia	13,0 °C	18,0 °C	21,0 °C
Temperatura ambiente de la sala = temperatura detectada por el sensor de la carcasa - 4 grados	13,0 °C = 17,0 - 4 grados	18,0 °C = 22,0 - 4 grados	21,0 °C = 25,0 - 4 grados
ΔT	+7,0 grados	+2,0 grados	-1,0 grados
	Termostato Activado	Termostato Activado	Termostato Activado

Sensor del mando a distancia activado

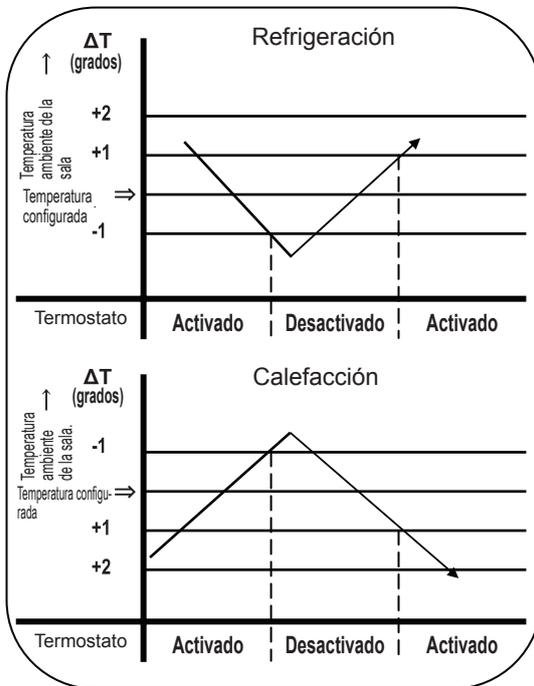
Temperatura configurada en el mando a distancia	28 °C	28 °C	28 °C
Temperatura detectada por el sensor	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura detectada por el sensor de la carcasa	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia	30,0 °C	27,5 °C	27,0 °C
Temperatura ambiente de la sala = temperatura detectada por el sensor de la carcasa	30,0 °C = 30,0	27,5 °C = 27,5	27,0 °C = 27,0
ΔT	+2,0 grados	-0,5 grados	-1,0 grados
	Termostato Activado	Termostato Activado	Termostato Activado

Sensor del mando a distancia activado

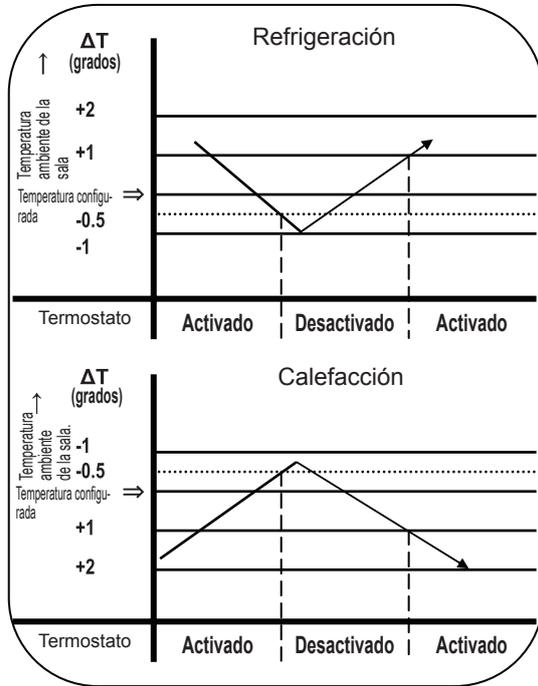
Temperatura configurada en el mando a distancia	20 °C	20 °C	20 °C
Temperatura detectada por el sensor	17,0 °C	22,5 °C	21,0 °C
Temperatura detectada por el sensor de la carcasa	21,0 °C	24,5 °C	25,0 °C
Temperatura detectada por el sensor del mando a distancia	17,0 °C	20,5 °C	21,0 °C
Temperatura ambiente de la sala = temperatura detectada por el sensor de la carcasa - 4 grados	17,0 °C = 17,0	20,5 °C = 20,5	21,0 °C = 21,0
ΔT	+3,0 grados	-0,5 grados	-1,0 grados
	Termostato Activado	Termostato Activado	Termostato Activado



Sensor de la carcasa activado



Sensor del mando a distancia activado



- ① El termostato no se desactiva hasta pasados 3 minutos de haberse activado.
- ② El termostato no se activa hasta pasados entre 1 y 3 minutos de haberse desactivado.
- ③ El termostato no se desactiva hasta pasados 60 minutos durante el modo de funcionamiento de prueba. (Activación forzada del termostato)

*No obstante, el termostato se desactivará de producirse alguna alarma.

4-2. Control automático de la velocidad del ventilador

- En modo calor, la velocidad del ventilador interior disminuye para evitar la descarga de aire frío procedente de la unidad interior. Durante este intervalo, el símbolo ☼ (calefacción en modo de espera) se mostrará en el mando a distancia.

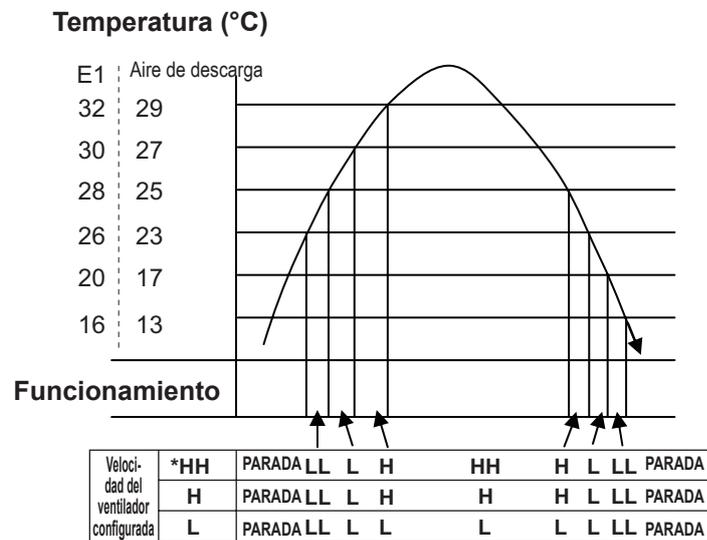
① Esta situación se produce cuando se dan las siguientes circunstancias:

- Termostato desactivado
- Función de desescarche en curso
- Temperatura del líquido del intercambiador de calor interior (E1) < 28 °C y temperatura del aire de descarga < 25 °C justo después de iniciarse el funcionamiento de la calefacción

La velocidad del ventilador podrá aumentar en algunos casos si esta situación persiste durante 6 minutos.

② El modo de ventilador aumenta la velocidad este cuando la temperatura del líquido del intercambiador de calor (E1) o del aire de descarga se hace más elevada.

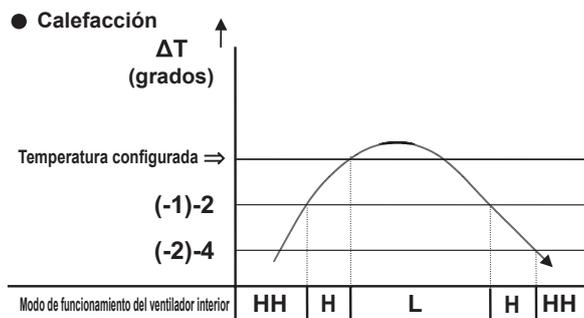
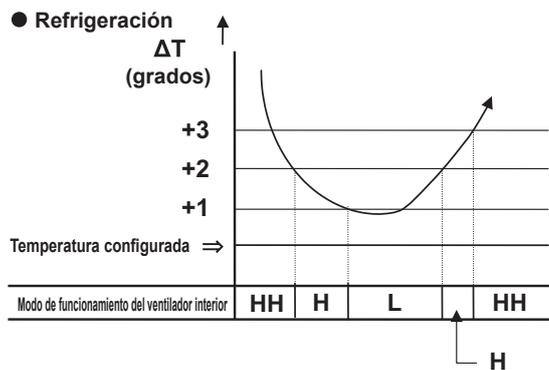
※ Según puede verse en la figura inferior, el modo de funcionamiento del ventilador se selecciona en función de la temperatura del aire de descarga y de la temperatura E1. De existir una diferencia entre la temperatura E1 y la del aire de descarga, se utilizará la temperatura más elevada.



※ El funcionamiento en modo "HH" (velocidad máxima) es idéntico al del modo automático de velocidad del ventilador.

4-3. Control automático de la velocidad del ventilador

- ① Cuando está seleccionado el modo automático de velocidad del ventilador, el modo de funcionamiento del ventilador interior se controlará de la siguiente manera.
- ② Tras modificarse, el modo de funcionamiento de ventilador permanece invariable durante 3 minutos mientras la función de refrigeración está activada y durante 1 minuto mientras la función de calefacción está activada.
- ③ Los valores mostrados entre paréntesis se refieren a cuando el sensor del mando a distancia está activado.



4-4. Control de la bomba de drenaje

La bomba de drenaje funciona cuando se dan las siguientes circunstancias:

- ① Termostato de refrigeración activado
- ② El interruptor de flotador se ha activado.
- ③ A menudo, la bomba de drenaje podrá funcionar durante cierto tiempo con el termostato de refrigeración desactivado o la unidad interior detenida.
- ④ La bomba de drenaje podrá activarse con el termostato de refrigeración desactivado en caso de haberse configurado los parámetros a fin evitar la acumulación prolongada de agua en la bandeja de drenaje. Si desea obtener información detallada al respecto, consulte la sección "7-3. Función de ajustes detallados".
- ⑤ La temperatura del líquido del intercambiador de calor de la unidad interior (E1) es inferior a 0 °C con el termostato de refrigeración desactivado o la unidad interior detenida.

※ Una vez activada, la bomba de drenaje funciona durante 20 minutos.

4-5. Control automático de la calefacción / refrigeración

- ① Tras la puesta en marcha del sistema, el modo de funcionamiento se selecciona en función de la temperatura configurada y de la temperatura ambiente de la sala.

Temperatura ambiente de la sala > Temperatura configurada en el mando a distancia - 1 °C → Modo frío

Temperatura ambiente de la sala < Temperatura configurada en el mando a distancia - 1 °C → Modo calor

- ② La temperatura configurada se corrige en función del modo de funcionamiento. La temperatura de corrección configurada de fábrica es de +2 grados en modo frío y de -2 grados en modo calor.

※ El valor de corrección diferirá en función del modelo. Consulte la sección "4-11. Parámetros" a fin de obtener detalles complementarios al respecto.

Temperatura de refrigeración corregida - temperatura de control para propósitos de refrigeración

Temperatura de calefacción corregida - temperatura de control para propósitos de calefacción

Cuando la temperatura configurada en el mando a distancia es de 20 °C en modo frío (parámetros de fábrica), los valores siguientes serán de aplicabilidad:

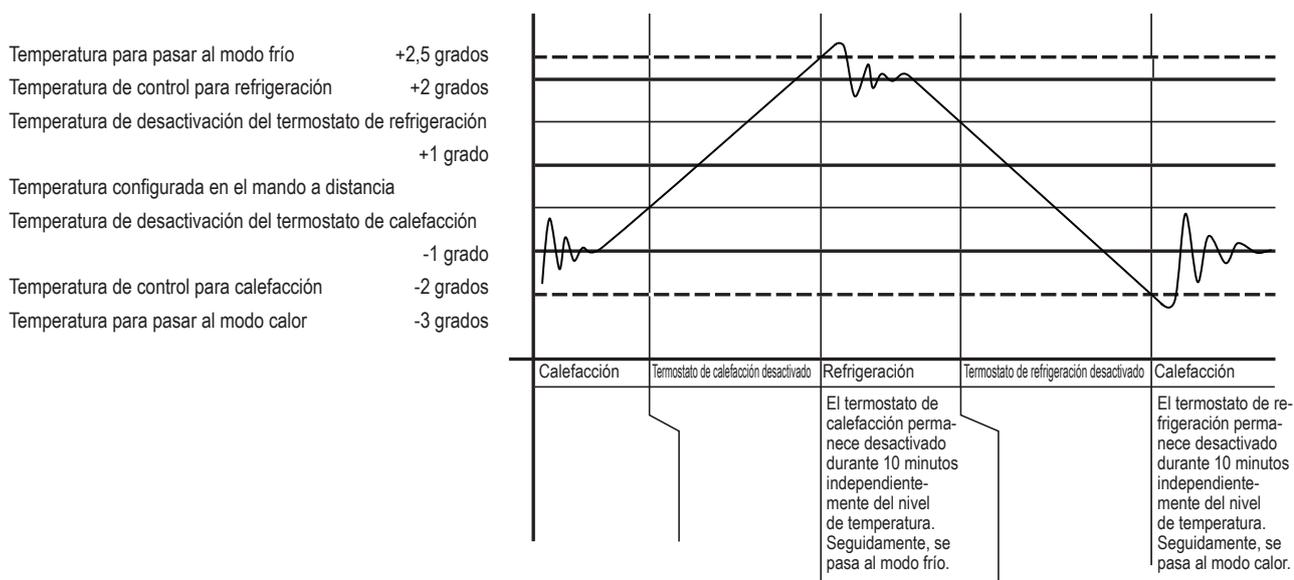
Temperatura de control para refrigeración	22 °C
Temperatura configurada en el mando a distancia	20 °C
Temperatura de control para calefacción	18 °C

- ③ Condición para cambiar de modo

Calefacción → Refrigeración: Temperatura ambiente de la sala ≥ Temperatura de control para refrigeración + 0,5 grados

Refrigeración → Calefacción: Temperatura ambiente de la sala ≤ Temperatura de control para calefacción - 1,0 grados

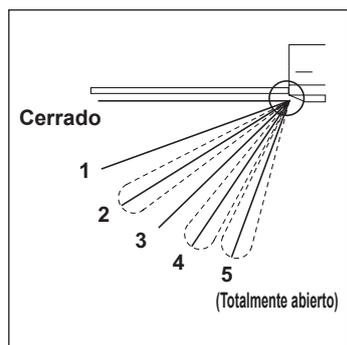
Cuando la temperatura configurada en el mando a distancia es de 20 °C en modo frío, los valores siguientes serán de aplicabilidad:



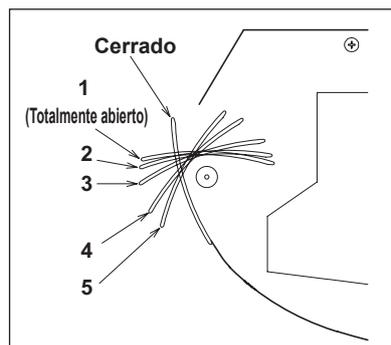
Para informarse de los parámetros configurados de fábrica, consultar la sección "4-11. Parámetros".

4-6. Control automático del deflector de flujo de aire

- Podrán seleccionarse 5 posiciones para el deflector de flujo de aire.



Excepto unidades de techo (tipo T2)



Para unidades de techo (tipo T2)

Modo de funcionamiento	Posición del deflector
Refrigeración / Seco	1 • 2 • 3
Ventilador	1 • 2 • 3 • 4 • 5
Calefacción	1 • 2 • 3 • 4 • 5

- ① El deflector se cerrará automáticamente al apagarse la unidad interior.
Posición cerrada: Tipos K1, T1, T2, U1 e Y1
- ② Al cambiarse de modo de funcionamiento, el deflector se cierra una vez y se desplaza hasta la posición configurada por defecto.
Sin embargo, en las unidades de techo (tipo T2), al cambiarse de modo de funcionamiento, el deflector se desplaza directamente hasta la posición configurada por defecto sin pasar por la posición cerrada.

NOTA IMPORTANTE

No intentar cambiar manualmente la posición del deflector de flujo de aire.

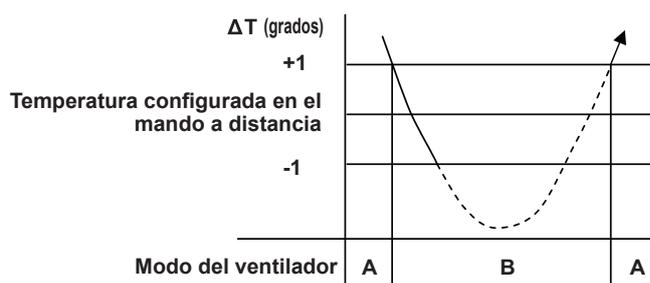
- ※ Tan solo podrá utilizarse la función de oscilación.
- ※ Será posible configurar la función de oscilación para el deflector de flujo de aire.

4-7. Icono de filtro

- ① Una vez que el tiempo de funcionamiento cumulativo de la unidad interior alcance el valor predeterminado, el icono del filtro se mostrará en el mando a distancia. Limpiar el filtro.
Consultar la sección "7-3. Función de ajustes detallados: Elementos de ajuste simple e intervalos para la activación del icono de filtro en cada modelo".
- ② Tras haberse limpiado el filtro, deberá pulsarse una sola vez el botón del filtro en el mando a distancia. El icono del filtro se apagará.

4-8. Control del ventilador en modo seco

En modo seco, el modo de funcionamiento del ventilador se controla de la siguiente manera.



A: Modo de funcionamiento del ventilador configurado en el mando a distancia

B: El modo de funcionamiento del ventilador es "L" (lento) con el termostato activado y "LL" (velocidad mínima) con el termostato desactivado

※ Para informarse acerca de la variación de temperatura ΔT , consultar la sección "4-1. Control de la temperatura de la sala".

4-9. Salida de señal al ventilador de ventilación

- La señal de salida a la ventilación se activa al encenderse la unidad interior. Del mismo modo, al apagarse la unidad interior, se interrumpe la señal de salida a la ventilación.
- Será posible también activar y desactivar el ventilador de ventilación mediante el botón de ventilación presente en el mando a distancia.

Véanse las instrucciones de utilización suministradas con el mando a distancia.

Para activar esta función, deberá configurarse de antemano el código DN 31 (número digital) de la EEPROM de la unidad interior a "0001".

4-10. Terminal T10

Utilizando el terminal T10, será posible hacer funcionar o detener individualmente cada unidad interior. Asimismo, podrá comprobarse su estado de funcionamiento.

4-11. Parámetros

Tipo	Modelo	Temperatura de corrección de calefacción	Temperatura de corrección para conmutación entre calor y frío Calor / frío automático
		Parámetro configurado de fábrica	Parámetro configurado de fábrica
U1	Tipo cassette de 4 vías	4 grados	2 grados
Y1	Tipo cassette de 4 vías (60 × 60)	4 grados	2 grados
T1	Consola techo	4 grados	2 grados
K1	Split pared	2 grados	2 grados
F1	Tipo conducto de bajo perfil	4 grados	2 grados
N1	Tipo conducto	4 grados	2 grados

4-12. Funciones de control

- **PE** Modelos monofásicos: U-50PE1E5
- **PEY** Modelos monofásicos: U-60PEY1E5, 71PEY1E5

4-12. Funciones de control

El termostato se activa y desactiva conforme al valor de ΔT según se muestra a continuación.

$\Delta T = (\text{Temperatura ambiente interior}) - (\text{Temperatura configurada mediante el mando a distancia})$	
En modo de termostato de la carcasa (configuración de fábrica)	Temperatura ambiente interior = (Sensor de la carcasa) - (Temperatura de cambio *)
En modo de termostato del mando a distancia	Temperatura ambiente interior = (Sensor del mando a distancia)

*Temperatura de desvío

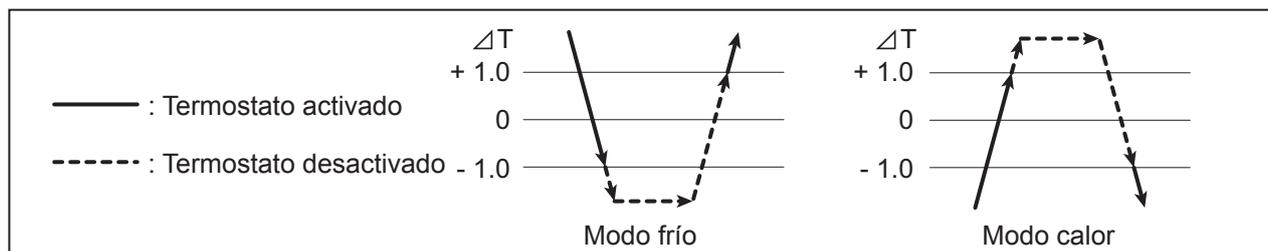
Válida únicamente en modo calor. Configurada a 0 °C en modo frío.

Los parámetros configurados de fábrica para el funcionamiento en modo calefacción son los siguientes:

- Tipo split pared: 2 °C
- Tipo consola suelo: 0 °C
- Todos los demás tipos (4 vías, ocultos, etc.): 4 °C

Esta función desempeña el papel de coeficiente de ajuste para las diferencias de temperatura resultantes de la altura de la sala (la temperatura al nivel del techo es más elevada) durante el funcionamiento en modo calor.

El ajuste podrá modificarse entre 0 y 6 °C en modo [06] (Función de ajustes simples) desde el mando a distancia.



- (1) Una vez que el termostato ha sido activado, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá desconectarlo hasta pasados 10 minutos.
- (2) Una vez que el termostato ha sido desactivado, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá activarlo hasta pasados 3 minutos.
- (3) Durante el modo de funcionamiento de prueba, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá desactivar el termostato y, por lo tanto, seguirá funcionando.

4-12-2. Control de la frecuencia del compresor

La frecuencia del inverter del compresor estará limitada por cualquiera de los siguientes controles, dependiendo de si está funcionando en modo frío o de calor.

Modo frío:

- Control de la temperatura ambiente interior
- Control de la frecuencia máxima y mínima
- Control de liberación de corriente
- Control para evitar cargas excesivas en modo frío
- Control para evitar casos de congelación en modo frío
- Control de la temperatura de descarga

Modo calor:

- Control de la temperatura ambiente interior
- Control de la frecuencia máxima y mínima
- Control de liberación de corriente
- Control para evitar cargas excesivas en modo calor
- Control de la temperatura de descarga

1) Control de la temperatura ambiente interior

De acuerdo con el método de control, no solo se activa y desactiva el termostato conforme se ha explicado anteriormente en la sección "4-12-1. Control de la temperatura ambiente interior", sino que también se controla la frecuencia del inverter del compresor en función de la variación de temperatura ΔT y de las fluctuaciones de la temperatura ambiente interior. La frecuencia del inverter se controla como sigue:

Cuando ΔT es elevada (pero no se ha alcanzado todavía la temperatura configurada mediante el mando a distancia).	Controlado de manera que la frecuencia del inverter aumenta.
Cuando ΔT es baja (aproximadamente +1,0 o menos en modo frío o -1,0 en modo calor).	Controlado de manera que la frecuencia del inverter disminuye o se mantiene.
Cuando la temperatura ambiente interior aumenta en modo frío y disminuye en modo calor.	Controlado de manera que la frecuencia del inverter aumenta.
Cuando la temperatura ambiente interior disminuye en modo frío y aumenta en modo calor.	Controlado de manera que la frecuencia del inverter disminuye.

* Las variaciones en los ajustes de la frecuencia del inverter del compresor se calculan teniendo en cuenta no solo la variación de temperatura ΔT , sino también las fluctuaciones de la temperatura ambiente interior.

4

2) Control de la frecuencia máxima y mínima

La frecuencia del inverter del compresor se controla en función del modelo de unidad y de su modo de funcionamiento.

Las frecuencias máximas y mínimas para cada modelo se incluyen en el cuadro inferior.

* Existen casos en los que, dependiendo de las condiciones de funcionamiento, la frecuencia se limita mediante otras funciones de control. Por lo tanto, las operaciones no siempre se ejecutan conforme a las frecuencias máximas indicadas a continuación.

• Frecuencia máxima y mínima

		50PE	60PEY	71PEY
Frecuencia máxima (Hz)	Refrigeración	87,0	93,0	98,0
	Calefacción	108,0	99,0	103,2
Frecuencia mínima (Hz)	Refrigeración	15,0*	15,0*	15,0*
	Calefacción	15,0*	15,0*	15,0*

* Se da un caso en el que la frecuencia se configura a 24,0 Hz a fin de proteger el compresor en función de la temperatura ambiente y cargas internas presentes.

3) Control de liberación de corriente

La frecuencia del inverter se controla de forma que la corriente alimentada al compresor sea inferior a la indicada en el cuadro inferior. De esta manera se evitan valores anormales de sobrecorriente en el circuito del inverter ubicado en el cuadro eléctrico de la unidad exterior.

Control de liberación de corriente mediante corriente primaria: Los valores limitados se modifican en función de la temperatura ambiente exterior.

		50PE	60PEY	71PEY
Is (A)	Refrigeración	10,2	15,0	15,0
	Calefacción	12,0	18,0	18,0

NOTA IMPORTANTE

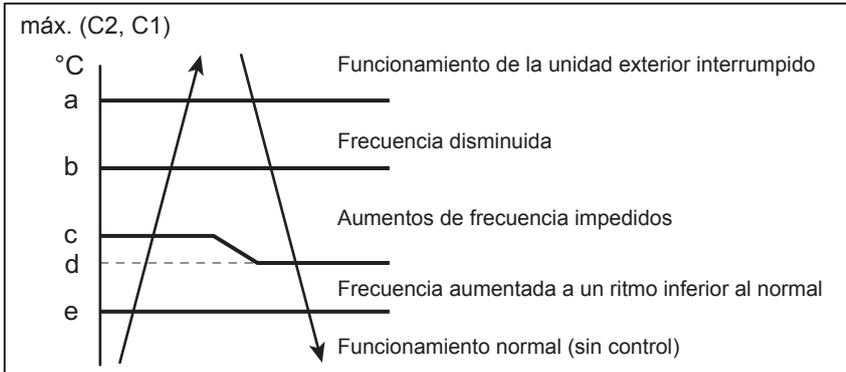
Los valores limitados se reducen cuando se dan las siguientes condiciones:

Refrigeración: temperatura ambiente > 40 °C

Calefacción: temperatura ambiente > 10 °C

4) Control para evitar cargas excesivas en modo frío

Este control del sistema se lleva a cabo para limitar la frecuencia del inverter con miras a restringir incrementos anormales de presión y evitar el funcionamiento bajo cargas elevadas en modo frío. En función de los niveles detectados por los sensores de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1 y C2), dichos controles se llevan a cabo a fin de interrumpir el funcionamiento de la unidad interior; disminuyendo la frecuencia del inverter y restringiendo su aumento, etc. Si la temperatura máxima detectada por los sensores (C1 y C2) supera los 64 °C, se interrumpirá el funcionamiento de la unidad interior y se reanudará al cabo de 3 minutos. Si dicha actividad de inicio / parada se repite 10 veces consecutivas, se disparará la alarma "P20" (Refrigeración: error por carga excesiva).

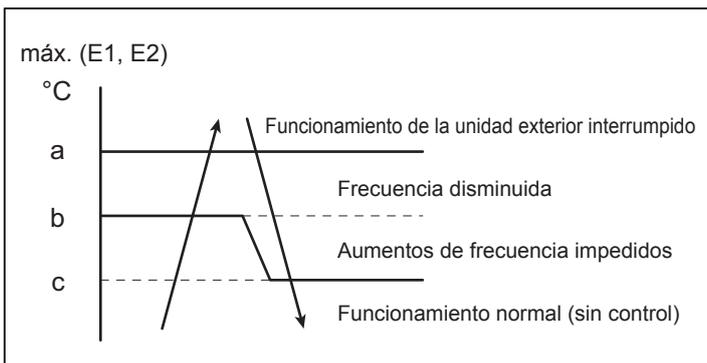


unidad de medida: °C

		60PEY	60PEY	71PEY
Punto de control	a	64	64	64
	b	61	59	59
	c	59	58	58
	d	58	57	57
	e	53	53	53

5) Control para evitar cargas excesivas en modo calor

Este control del sistema se lleva a cabo para limitar la frecuencia del inverter con miras a restringir incrementos anormales de presión y evitar el funcionamiento bajo cargas elevadas en modo calor. En función de los niveles detectados por los sensores de temperatura del intercambiador de calor interior (E1 y E2), dichos controles se llevan a cabo a fin de interrumpir el funcionamiento de la unidad interior; disminuyendo la frecuencia del inverter y restringiendo su aumento, etc. Si la temperatura máxima detectada por los sensores (E1 y E2) supera los 65 °C, se interrumpirá el funcionamiento de la unidad exterior y se reanudará al cabo de 3 minutos.



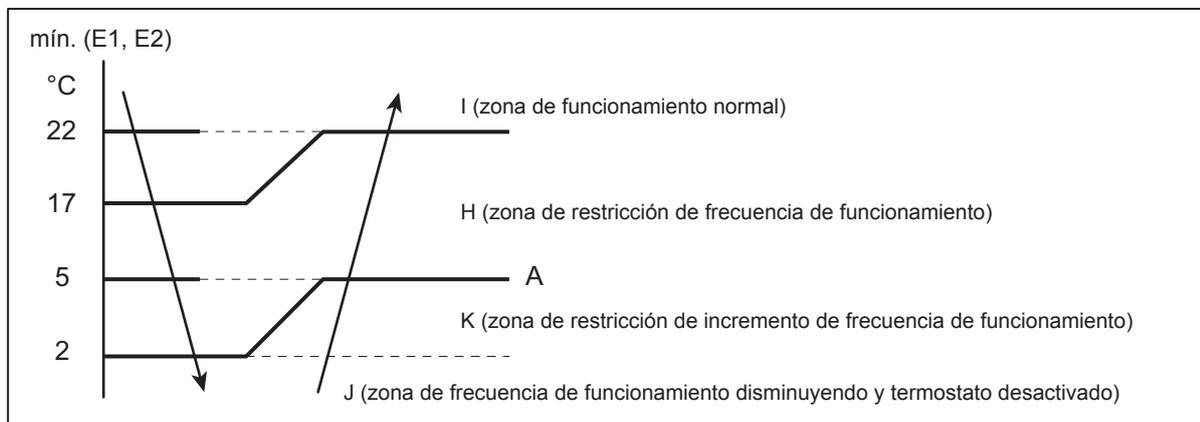
unidad de medida: °C

		50PE	60PEY	71PEY
Punto de control	a	65	65	65
	b	54 (56)	54 (56)	54 (56)
	c	52	52	52

6) Control para evitar casos de congelación en modo frío

El siguiente control tiene lugar en modo frío (incluido en modo seco), dependiendo de cuál de las temperaturas detectadas por los sensores del intercambiador de calor interior (E1 o E2) sea más baja. (Véase el cuadro inferior).

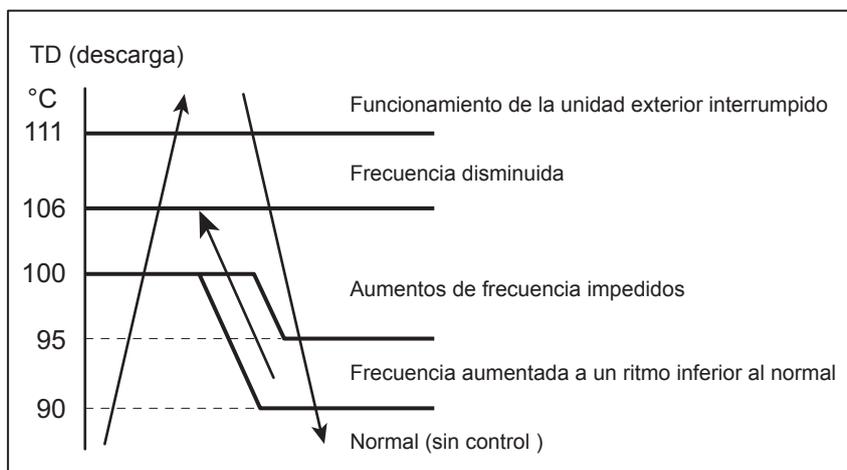
- (1) Si la temperatura se mantiene en la zona "J" (zona de frecuencia de funcionamiento disminuyendo y termostato desactivado) durante 6 minutos, se disminuye la frecuencia de funcionamiento del compresor. La frecuencia de funcionamiento se corregirá cada 30 segundos mientras la temperatura permanezca en dicha zona.
- (2) Si la temperatura está dentro de la zona "K" (en la que se impide el aumento de la frecuencia), se mantendrá la frecuencia del compresor.
- (3) Si la temperatura está dentro de la zona "H" (de restricción de frecuencia) y la temperatura ambiente es inferior a 32 °C, la frecuencia máxima del compresor se limitará en función de la velocidad del ventilador de la unidad interior.
- (4) Si la temperatura está en la zona "I" (zona de funcionamiento normal), el funcionamiento será evidentemente normal.
- (5) Si la temperatura se mantiene continuamente en la zona "J" y la frecuencia de funcionamiento del compresor alcanza el valor "0", la temperatura A (de cambio de la zona "J" a la "H") se incrementa de 5 hasta los 8 °C y el funcionamiento continúa con el termostato desactivado hasta que la temperatura alcanza la zona "H".



7) Control de la temperatura de descarga

El siguiente control se lleva a cabo a fin de evitar que la temperatura de descarga aumente de forma anormal y para proteger el inverter del compresor.

En función de la temperatura del sensor de descarga (TD), estos controles se llevan a cabo para limitar el aumento de la frecuencia del inverter, disminuyéndola o interrumpiendo el funcionamiento del compresor.



* Si la temperatura de descarga supera los 111 °C, se interrumpirá el funcionamiento del compresor y se reanudará al cabo de 3 minutos.

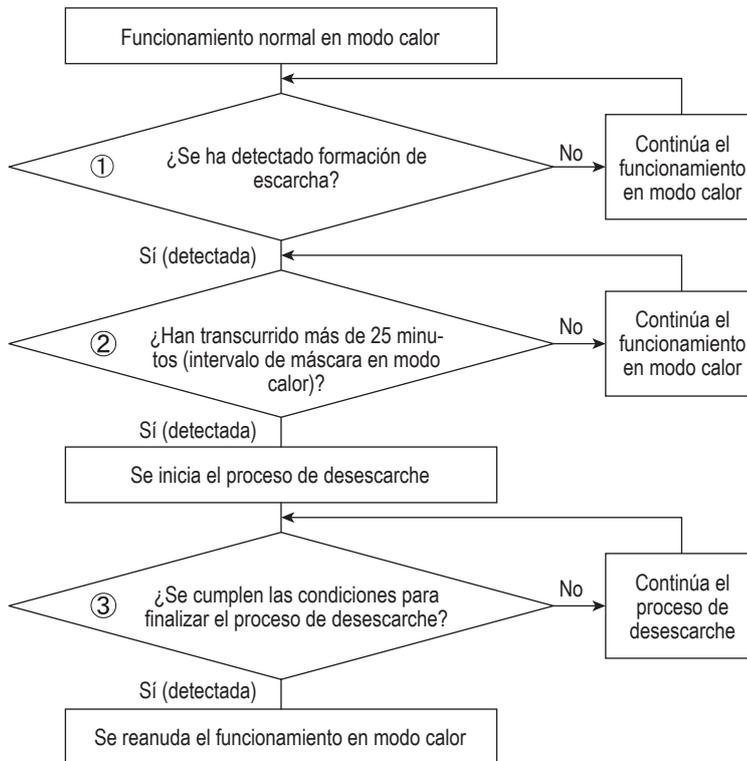
Si dicha actividad de inicio / parada se repite 4 veces consecutivas, se disparará la alarma "P03" (temperatura de descarga anormal).

8) Control de desescarche

Esta función de control elimina la escarcha que pueda haberse formado en el intercambiador de calor exterior durante el funcionamiento en modo calor. Este control se lleva a cabo para evitar el deterioro de la capacidad calefactora debido a la formación de escarcha, así como el agrietamiento o aplastamiento de los tubos como consecuencia de la acumulación de escarcha.

El siguiente control tiene lugar en función de la temperatura ambiente y de la detectada por el sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1).

Diagrama de flujo general de la función de control de desescarche



① Detección de formación de escarcha

- De cumplirse las condiciones indicadas a continuación durante el funcionamiento en modo calor, se asumirá que "se ha detectado formación de escarcha".
- La detección de formación de escarcha se lleva a cabo considerando la temperatura ambiente exterior (TO) y la información proporcionada por el sensor de temperatura (C1) del intercambiador de calor exterior.
- Condiciones para la detección de formación de escarcha:

(a) Cuando la temperatura ambiente exterior (TO) > -13 °C:

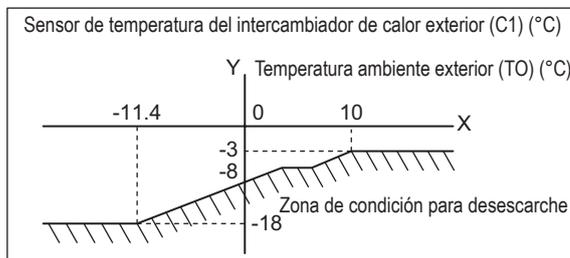
Zona de condición para desescarche (diagrama inferior) durante 3 minutos consecutivos

o

Zona de condición para desescarche (diagrama inferior) durante un intervalo cumulativo de 60 minutos

o

Temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) > -18 °C (durante 20 segundos consecutivos).



(b) Cuando la temperatura ambiente exterior (TO) < -13 °C:

Tras haberse detectado la condición pertinente durante 20 minutos consecutivos.

Temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) < Temperatura ambiente exterior (TO) en -5 °C

(c) Tras haberse detectado la condición pertinente durante un intervalo cumulativo de 90 minutos.

Temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) < -3 °C

② Intervalo de máscara en modo calor

Se define como el intervalo mínimo durante el que el equipo debe funcionar en modo calor sin llevar a cabo el proceso de desescarche. El intervalo de máscara en modo calor para este modelo es de 25 minutos.

* El proceso de desescarche no se iniciará hasta haber transcurrido el intervalo de máscara del modo calor, incluso si se ha detectado formación de escarcha.

③ Finalización del proceso de desescarche

El proceso de desescarche concluye cuando se dan las condiciones siguientes.

- Condiciones para la finalización del proceso de desescarche
 - (a) Cuando la temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) es equivalente o superior a 12 °C.
 - (b) Cuando la temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) es equivalente o superior a 7 °C durante 60 segundos consecutivos.
 - (c) Cuando el proceso de desescarche ha estado efectuándose durante un máximo de 15 minutos.

9) Control del ventilador de la unidad exterior

El régimen de revoluciones adecuado para el ventilador de la unidad exterior se determina en función de la temperatura ambiente y la frecuencia del inverter del compresor.

Los incrementos de revoluciones del ventilador de la unidad exterior se controlan en pasos del 1 (W1) al 15 (WF).

10) Control de la electroválvula de expansión de la unidad exterior

La electroválvula de expansión controla la cantidad de refrigerante que puede fluir en función del estado de funcionamiento.

La válvula se ajusta en función de la temperatura de descarga (TD), temperatura mínima detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1), temperatura detectada por el sensor de temperatura de aspiración (TS) y por los sensores de temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior (E1 y E2).

(1) Modo frío

Se controla a fin de mantener la temperatura de aspiración (TS): temperatura mínima detectada por los sensores del intercambiador de calor de la unidad interior (E1 y E2) entre 1 y 5 °C, en condiciones normales de funcionamiento.

Hay casos en los que la válvula se abre más de lo habitual si la temperatura de descarga aumenta.

(2) Modo calor

Se controla a fin de mantener la temperatura de aspiración (TS): temperatura detectada el sensor del intercambiador de calor de la unidad exterior (C1) entre 0 y 5 °C, en condiciones normales de funcionamiento.

Hay casos en los que la válvula se abre más de lo habitual si la temperatura de descarga aumenta.

11) Control de demanda

Existen dos tipos de operaciones de demanda disponibles a modo de métodos para reducir el consumo eléctrico.

(1) Demanda vía señal de entrada externa

La señal de entrada de la demanda procedente de la unidad exterior se ejecuta desde el terminal EXCT (CN026) de la PCB de la unidad exterior o desde las E/S tipo serie / paralelo de esta (opcional).

- Control de la demanda utilizando la señal de entrada de EXCT (excitación)

Cortocircuito		(Control (margen de operaciones))
2P y 3P	1P y 3P	
0	0	Sin restricción
0	1	Corriente nominal restringida al A% (A% = 100% según la configuración de fábrica)
1	0	Corriente nominal restringida al B% (B% = 70% según la configuración de fábrica)
1	1	Control desactivado

* La corriente de funcionamiento se restringe ya sea al A% o B% al modo de indicador general durante la entrada de la señal de demanda.

- Los valores A% y B% podrán calibrarse en incrementos de 5% entre los valores correspondientes al 70 y 100% utilizando el mando a distancia de mantenimiento para las unidades exteriores.

Para obtener detalles referentes a la corrección de parámetros, véase el capítulo relacionado con el mando a distancia de mantenimiento (consultar la sección 6-6, "Modos de configuración: Configuración de la EEPROM de la unidad exterior").

- Correcciones al valor A%: los parámetros se corrigen con el código de elemento "50" (demanda 1).
- Correcciones al valor B%: los parámetros se corrigen con el código de elemento "51" (demanda 2).

(2) Control de demanda sin señal de entrada externa

El control de la demanda se efectúa de manera proporcional a los ajustes normales desde la unidad exterior, pero sin ninguna señal de entrada externa.

- Podrán efectuarse correcciones en incrementos de 5% entre los valores correspondientes al 0 y 100%. Consultar la sección 6-6 "Modos de configuración: Configuración de la EEPROM de la unidad exterior" relacionada con el mando a distancia de mantenimiento a fin de obtener detalles de sobre cómo corregir los parámetros.

Los parámetros se corrigen con el código de elemento "52" (nivel de control de corriente).

- **PE** Modelos monofásicos : U-60PE1E5, 71PE1E5, 100PE1E5, 125PE1E5, 140PE1E5
- **PE** Modelos trifásicos : U-71PE1E8, 100PE1E8, 125PE1E8, 140PE1E8
- **PEY** Modelos monofásicos : U-100PEY1E5, 125PEY1E5
- **PEY** Modelos trifásicos : U-100PEY1E8, 125PEY1E8, 140PEY1E8

4-12-3. Control de la temperatura ambiente interior

El termostato se activa y desactiva conforme al valor de ΔT según se muestra a continuación.

$\Delta T = (\text{Temperatura ambiente interior}) - (\text{Temperatura configurada mediante el mando a distancia})$	
En modo de termostato de la carcasa (configuración de fábrica)	Temperatura ambiente interior = (Sensor de la carcasa) - (Temperatura de cambio *)
En modo de termostato del mando a distancia	Temperatura ambiente interior = (Sensor del mando a distancia)

*Temperatura de desvío

Válida únicamente en modo calor. Configurada a 0 °C en modo frío.

Los parámetros configurados de fábrica para el funcionamiento en modo calefacción son los siguientes:

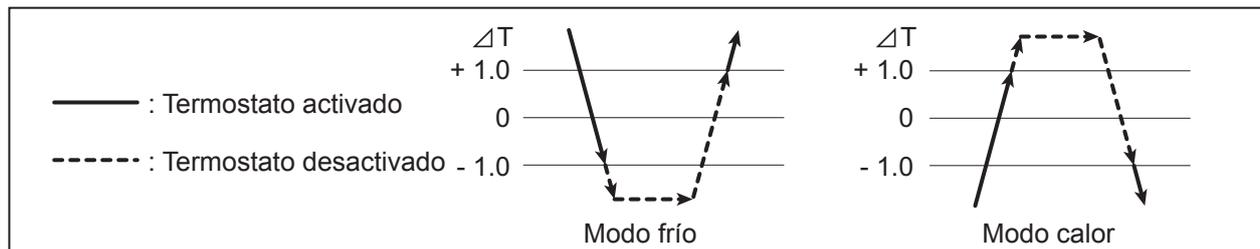
Tipo split pared: 2 °C

Tipo consola suelo: 0 °C

Todos los demás tipos (4 vías, ocultos, etc.): 4 °C

Esta función desempeña el papel de coeficiente de ajuste para las diferencias de temperatura resultantes de la altura de la sala (la temperatura al nivel del techo es más elevada) durante el funcionamiento en modo calor.

El ajuste podrá modificarse entre 0 y 6 °C en modo [06] (Función de ajustes simples) desde el mando a distancia.



- (1) Una vez que el termostato ha sido activado, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá desconectarlo hasta pasados 10 minutos.
- (2) Una vez que el termostato ha sido desactivado, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá activarlo hasta pasados 3 minutos.
- (3) Durante el modo de funcionamiento de prueba, la función de control de temperatura ambiente interior no podrá desactivar el termostato y, por lo tanto, seguirá funcionando.

4-12-4. Control de la frecuencia del compresor

La frecuencia del inverter del compresor estará limitada por cualquiera de los siguientes controles, dependiendo de si está funcionando en modo frío o de calor.

Modo frío:

- Control de la temperatura ambiente interior
- Control de la frecuencia máxima y mínima
- Control de liberación de corriente
- Control para evitar cargas excesivas en modo frío
- Control para evitar casos de congelación en modo frío
- Control de la temperatura de descarga

Modo calor:

- Control de la temperatura ambiente interior
- Control de la frecuencia máxima y mínima
- Control de liberación de corriente
- Control para evitar cargas excesivas en modo calor
- Control de la temperatura de descarga

1) Control de la temperatura ambiente interior

De acuerdo con el método de control, no solo se activa y desactiva el termostato conforme se ha explicado anteriormente en la sección "4-12-3. Control de la temperatura ambiente interior", sino que también se controla la frecuencia del inverter del compresor en función de la variación de temperatura ΔT y de las fluctuaciones de la temperatura ambiente interior. La frecuencia del inverter se controla como sigue:

Cuando ΔT es elevada (pero no se ha alcanzado todavía la temperatura configurada mediante el mando a distancia).	Controlado de manera que la frecuencia del inverter aumenta.
Cuando ΔT es baja (aproximadamente +1,0 o menos en modo frío o -1,0 en modo calor).	Controlado de manera que la frecuencia del inverter disminuye o se mantiene.

2) Control de la frecuencia máxima y mínima

La frecuencia del inverter del compresor se controla en función del modelo de unidad y de su modo de funcionamiento.

Las frecuencias máximas y mínimas para cada modelo se incluyen en el cuadro inferior.

* Existen casos en los que, dependiendo de las condiciones de funcionamiento, la frecuencia se limita mediante otras funciones de control. Por lo tanto, las operaciones no siempre se ejecutan conforme a las frecuencias máximas indicadas a continuación.

- Frecuencia máxima y mínima

		PE						PEY		
		60PE1E5	71PE1E5 71PE1E8	100PE1E5 100PE1E8	125PE1E5 125PE1E8	140PE1E5 140PE1E8	100PEY1E5 100PEY1E8	125PEY1E5 125PEY1E8	140PEY1E8	
Frecuencia máxima (Hz)	Refrigeración	70,0	70,0	55,0	65,0	75,0	70,0	59,0	75,0	
	Calefacción	85,0	85,0	90,0	95,0	100,0	99,0	80,0	95,0	
Frecuencia mínima (Hz)	Refrigeración	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
	Calefacción	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	

* Se da un caso en el que la frecuencia configurada al valor máximo y mínimo se reduzca a fin de proteger el compresor en función de la temperatura ambiente y cargas internas presentes.

3) Control de liberación de corriente

La frecuencia del inverter se controla de forma que la corriente alimentada al compresor sea inferior a la indicada en el cuadro inferior. De esta manera se evitan valores anormales de sobrecorriente en el circuito del inverter ubicado en el cuadro eléctrico de la unidad exterior.

Control de liberación de corriente mediante corriente primaria: Los valores limitados se modifican en función de la temperatura ambiente exterior.

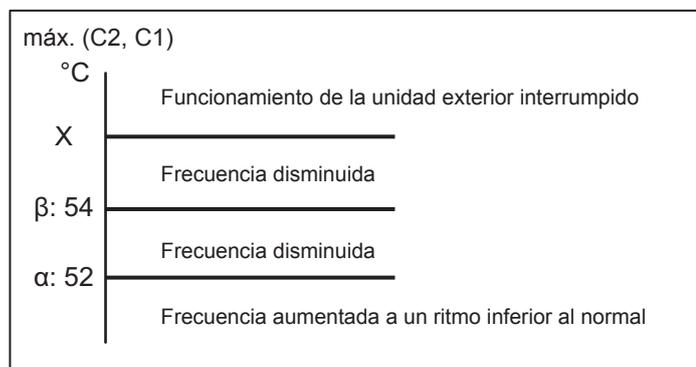
		PE					PEY		
		60PE1E5	71PE1E5	100PE1E5	125PE1E5	140PE1E5	100PEY1E5	125PEY1E5	—
Is (A)	Refrigeración	14,5	14,5	24,0	26,0	27,0	24,0	27,0	—
	Calefacción	18,0	18,0	24,0	26,0	28,0	24,0	27,0	—
		—	71PE1E8	100PE1E8	125PE1E8	140PE1E8	100PEY1E8	125PEY1E8	140PEY1E8
Is (A)	Refrigeración	—	6,0	8,0	8,6	9,0	8,0	9,0	9,0
	Calefacción	—	7,0	8,5	9,5	10,5	8,5	9,5	9,5

4) Control de la temperatura de condensación (refrigeración)

Este control del sistema se lleva a cabo para limitar la frecuencia del inverter con miras a restringir incrementos anormales de presión y evitar el funcionamiento bajo cargas elevadas en modo frío.

En función de los niveles detectados por los sensores de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1 y C2), dichos controles se llevan a cabo a fin de interrumpir el funcionamiento de la unidad interior; disminuyendo la frecuencia del inverter y restringiendo su aumento, etc.

- (a) Se disminuye el valor umbral en función de la frecuencia del compresor o de las cargas internas (diferencias de temperatura).
- (b) Al reducirse los valores "X", los resultados obtenidos son básicamente $\beta=X-2$, $\alpha=X-3$.



EEPROM de la unidad exterior: La corrección de los valores X puede efectuarse conforme al código 4B.

Configuración de la EEPROM de la unidad exterior
CÓDIGO: 4B

Ajuste n.º	-2	-1	0 *1	1 *2
X (°C)	52	56,5	58,5	60

*Tipo 1 PE: ajuste configurado de fábrica

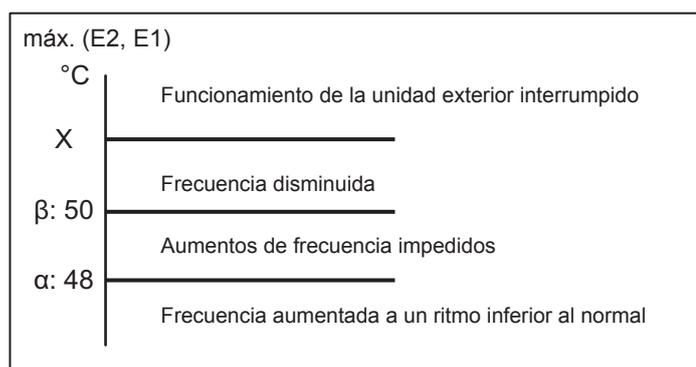
*Tipo 2 PEY: ajuste configurado de fábrica

5) Control de la temperatura de condensación (calefacción)

Este control del sistema se lleva a cabo para limitar la frecuencia del inverter con miras a restringir incrementos anormales de presión y evitar el funcionamiento bajo cargas elevadas en modo calor.

En función de los niveles detectados por los sensores de temperatura del intercambiador de calor interior (E1 y E2), dichos controles se llevan a cabo a fin de interrumpir el funcionamiento de la unidad interior; disminuyendo la frecuencia del inverter y restringiendo su aumento, etc.

- (a) Se disminuye el valor umbral en función de la frecuencia del compresor o de las cargas internas (diferencias de temperatura).
- (b) Al reducirse los valores "X", los resultados obtenidos son básicamente $\beta=X-2$, $\alpha=X-3$.



EEPROM de la unidad exterior: La corrección de los valores X puede efectuarse conforme al código 4B.

Configuración de la EEPROM de la unidad exterior
CÓDIGO: 4B

Ajuste n.º	-2	-1	0 *1	1 *2
X (°C)	52	56,5	58,5	60

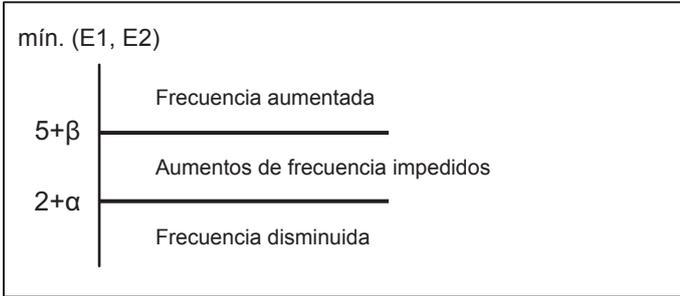
*Tipo 1 PE: ajuste configurado de fábrica

*Tipo 2 PEY: ajuste configurado de fábrica

6) Control para evitar casos de congelación en modo frío

El siguiente control tiene lugar en modo frío (incluido en modo seco), dependiendo de cuál de las temperaturas detectadas por los sensores del intercambiador de calor interior (E1 o E2) sea más baja. (Véase el cuadro inferior).

- (a) La frecuencia no se reducirá hasta pasados 6 minutos de la activación del termostato.
- (b) Se aumenta el valor umbral en función de las cargas internas (diferencias de temperatura).



EEPROM de la unidad exterior: La corrección de los valores u y t puede efectuarse conforme al código 3F o 40.

Configuración de la EEPROM de la unidad exterior
CÓDIGO: 3F (para el ajuste α)

Ajuste n.º	-15	.....	0 *	.....	9
α	-15		0		9

CÓDIGO: 40 (para el ajuste β)

Ajuste n.º	-15	.....	0 *	.....	9
β	-15		0		9

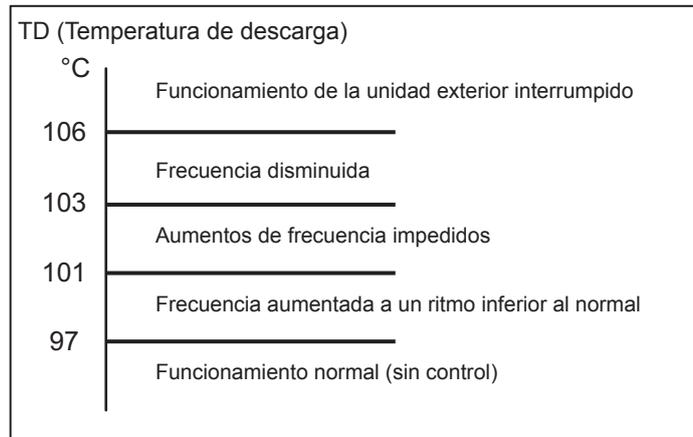
* Ajuste configurado de fábrica

4

7) Control de la temperatura de descarga

El siguiente control se lleva a cabo a fin de evitar que la temperatura de descarga aumente de forma anormal y para proteger el inverter del compresor.

En función de la temperatura del sensor de descarga (TD), estos controles se llevan a cabo para limitar el aumento de la frecuencia del inverter, disminuyéndola o interrumpiendo el funcionamiento del compresor.



* Si la temperatura de descarga supera los 106 °C, se interrumpirá el funcionamiento del compresor y se reanudará al cabo de 3 minutos.

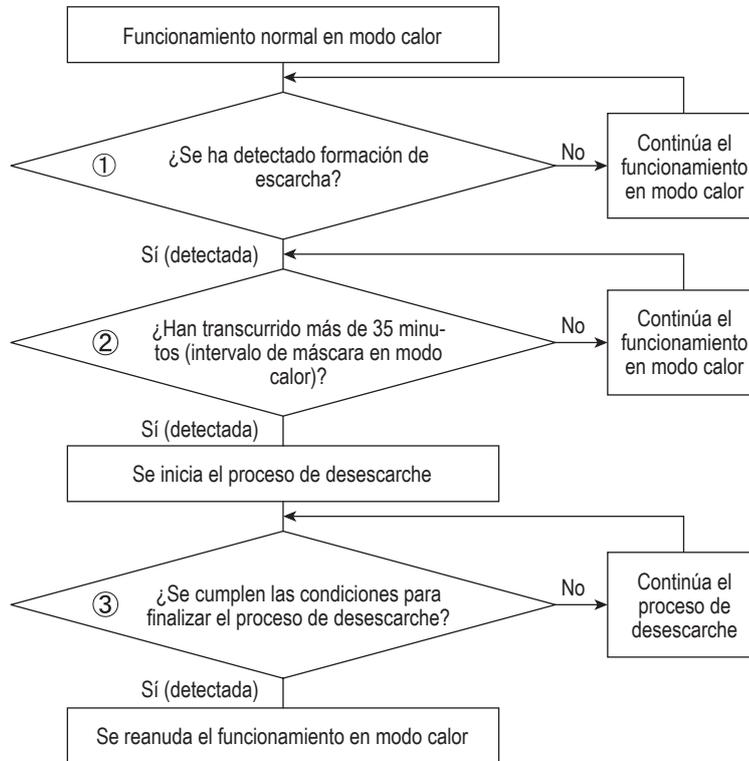
Si dicha actividad de inicio / parada se repite 5 veces consecutivas, se disparará la alarma "P03" (temperatura de descarga anormal).

8) Control de desescarche

Esta función de control elimina la escarcha que pueda haberse formado en el intercambiador de calor exterior durante el funcionamiento en modo calor. Este control se lleva a cabo para evitar el deterioro de la capacidad calefactora debido a la formación de escarcha, así como el agrietamiento o aplastamiento de los tubos como consecuencia de la acumulación de escarcha.

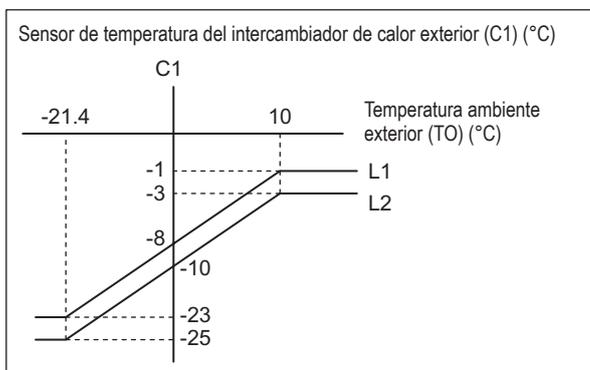
El siguiente control tiene lugar en función de la temperatura ambiente y de la detectada por el sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1).

Diagrama de flujo general de la función de control de desescarche



① Detección de formación de escarcha

- De cumplirse las condiciones indicadas a continuación durante el funcionamiento en modo calor, se asumirá que "se ha detectado formación de escarcha".
- La detección de formación de escarcha se lleva a cabo considerando la temperatura ambiente exterior (TO) y la información proporcionada por el sensor de temperatura (C1) del intercambiador de calor exterior.
- Condiciones para la detección de formación de escarcha:
 - (a) Tras haberse detectado la condición pertinente durante un intervalo cumulativo de 60 minutos.
Sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1) $\leq L1$
 - (b) Tras haberse detectado la condición pertinente durante 4 minutos consecutivos o más, en 2 ocasiones.
Sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior (C1) $\leq L2$



- (c) Tras haberse detectado la condición pertinente durante un intervalo cumulativo de 90 minutos.
Temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) < -3 °C

② Intervalo de máscara en modo calor

Se define como el intervalo mínimo durante el que el equipo debe funcionar en modo calor sin llevar a cabo el proceso de desescarche. El intervalo de máscara en modo calor para este modelo es de 35 minutos.

* El proceso de desescarche no se iniciará hasta haber transcurrido el intervalo de máscara del modo calor, incluso si se ha detectado formación de escarcha.

③ Finalización del proceso de desescarche

El proceso de desescarche concluye cuando se dan las condiciones siguientes.

- Condiciones para la finalización del proceso de desescarche
 - (a) Cuando la temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) es equivalente o superior a 12 °C.
 - (b) Cuando la temperatura detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1) es equivalente o superior a 10 °C durante 60 segundos consecutivos.
 - (c) Cuando el proceso de desescarche ha estado efectuándose durante un máximo de 15 minutos.

9) Control del ventilador de la unidad exterior

El régimen de revoluciones adecuado para el ventilador de la unidad exterior se determina en función de la temperatura ambiente y la frecuencia del inverter del compresor.

Los incrementos de revoluciones del ventilador de la unidad exterior se controlan en pasos del 1 (W1) al 15 (WF).

10) Control de la electroválvula de expansión de la unidad exterior

La electroválvula de expansión controla la cantidad de refrigerante que puede fluir en función del estado de funcionamiento.

La válvula se ajusta en función de la temperatura de descarga (TD), temperatura mínima detectada por el sensor del intercambiador de calor exterior (C1), temperatura detectada por el sensor de temperatura de aspiración (TS) y por los sensores de temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior (E1 y E2).

(1) Modo frío

Se controla a fin de mantener la temperatura de aspiración (TS): temperatura mínima detectada por los sensores del intercambiador de calor de la unidad interior (E1 y E2) entre 0 y 2 °C, en condiciones normales de funcionamiento.

Hay casos en los que la válvula se abre más que en el modo de funcionamiento normal si la temperatura de descarga aumenta.

(2) Modo calor

Se controla a fin de mantener la temperatura de aspiración (TS): temperatura detectada el sensor del intercambiador de calor de la unidad exterior (C1) entre 0 y 2 °C, en condiciones normales de funcionamiento.

Hay casos en los que la válvula se abre más que en el modo de funcionamiento normal si la temperatura de descarga aumenta.

11) Control de demanda

Existen dos tipos de operaciones de demanda disponibles a modo de métodos para reducir el consumo eléctrico.

(1) Demanda vía señal de entrada externa

La señal de entrada de la demanda procedente de la unidad exterior se ejecuta desde el terminal EXCT (CN026) de la PCB de la unidad exterior o desde las E/S tipo serie / paralelo de esta (opcional).

- Control de la demanda utilizando la señal de entrada de EXCT (excitación)

Cortocircuito		(Control (margen de operaciones))
2P y 3P	1P y 3P	
0	0	Sin restricción
0	1	Corriente nominal restringida al A% (A% = 100% según la configuración de fábrica)
1	0	Corriente nominal restringida al B% (B% = 70% según la configuración de fábrica)
1	1	Control desactivado

* La corriente de funcionamiento se restringe ya sea al A% o B% al modo de indicador general durante la entrada de la señal de demanda.

- Los valores A% y B% podrán calibrarse en incrementos de 5% entre los valores correspondientes al 70 y 100% utilizando el mando a distancia de mantenimiento para las unidades exteriores.

Para obtener detalles referentes a la corrección de parámetros, véase el capítulo relacionado con el mando a distancia de mantenimiento (consultar la sección 6-6, "Modos de configuración: Configuración de la EEPROM de la unidad exterior").

- Correcciones al valor A%: los parámetros se corrigen con el elemento de código "50" (demanda 1).
- Correcciones al valor B%: los parámetros se corrigen con el elemento de código "51" (demanda 2).

(2) Control de demanda sin señal de entrada externa

El control de la demanda se efectúa de manera proporcional a los ajustes normales desde la unidad exterior, pero sin ninguna señal de entrada externa.

- Podrán efectuarse correcciones en incrementos de 5% entre los valores correspondientes al 0 y 100%. Consultar la sección 6-6 "Modos de configuración: Configuración de la EEPROM de la unidad exterior" relacionada con el mando a distancia de mantenimiento de unidades exteriores a fin de obtener detalles de sobre cómo corregir los parámetros.

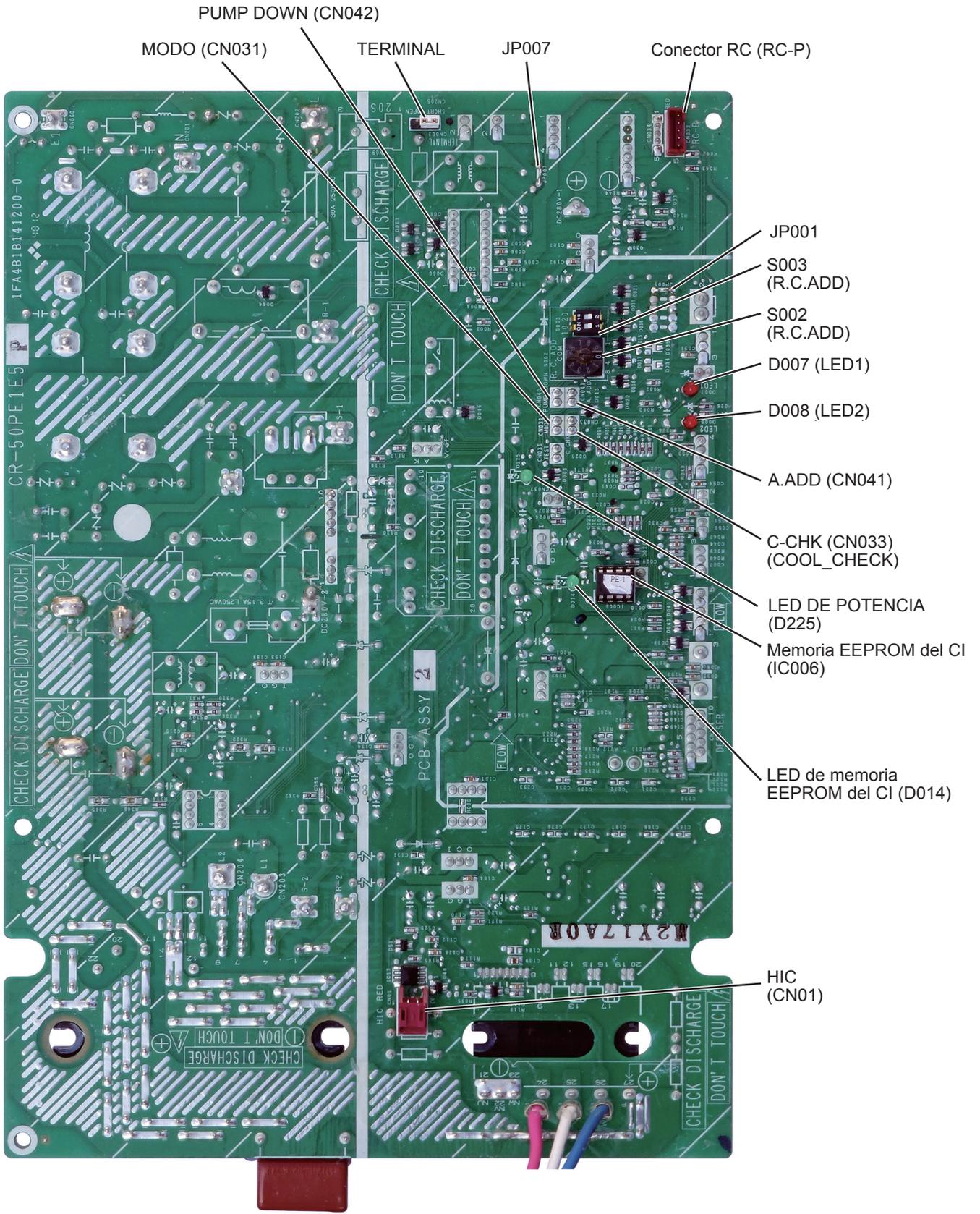
Los parámetros se corrigen con el código de elemento "52" (nivel de control de corriente).

4-13. PCB de control de la unidad exterior

4-13-1. Modelos monofásicos

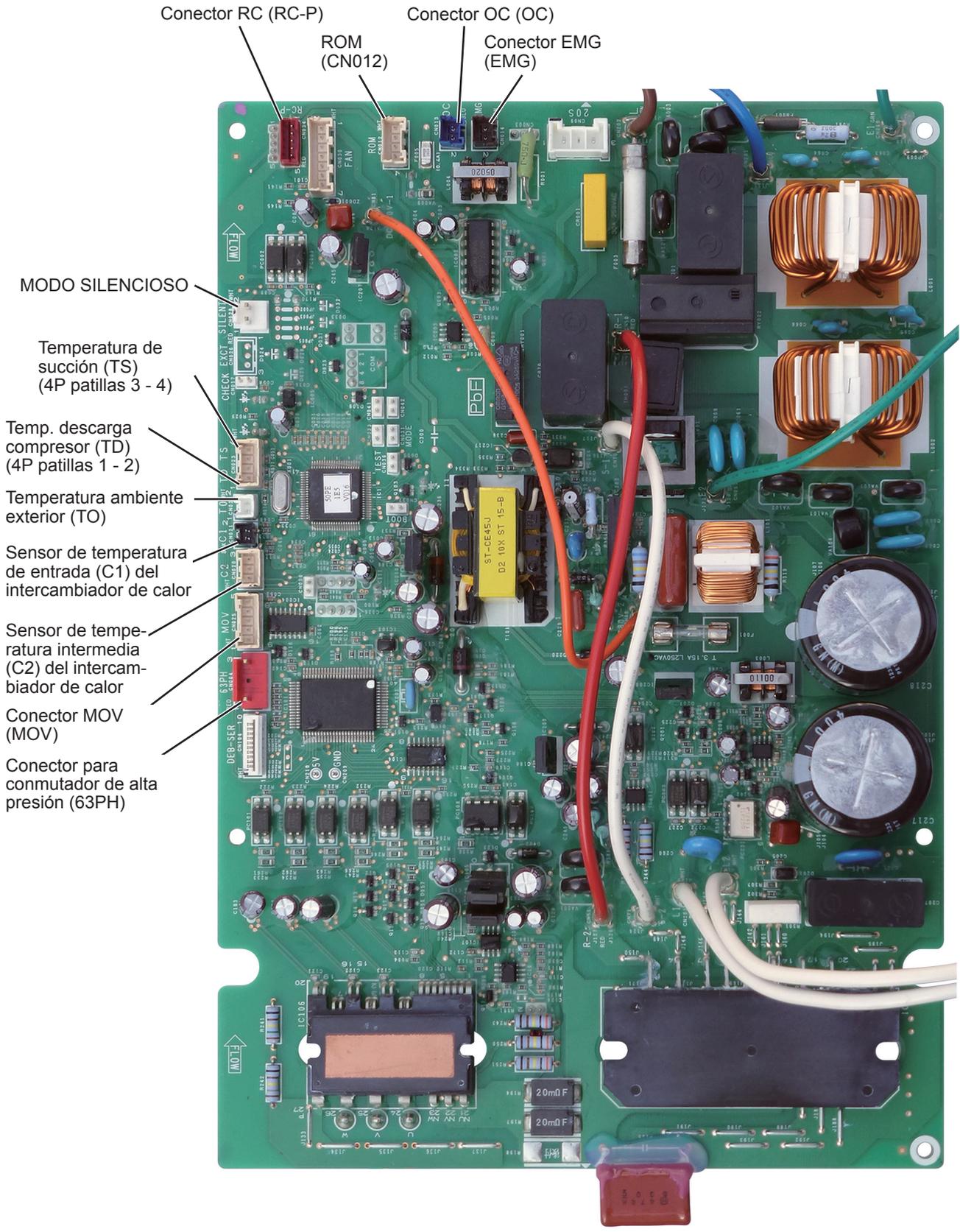
■ PCB DE CTRL

CR-50PE1E5: Lado superior (U-50PE1E5)



■ PCB DE CTRL
CR-50PE1E5: Lado inferior (U-50PE1E5)

4



Conector RC (RC-P)

ROM (CN012)

Conector OC (OC)

Conector EMG (EMG)

MODO SILENCIOSO

Temperatura de succión (TS) (4P patillas 3 - 4)

Temp. descarga compresor (TD) (4P patillas 1 - 2)

Temperatura ambiente exterior (TO)

Sensor de temperatura de entrada (C1) del intercambiador de calor

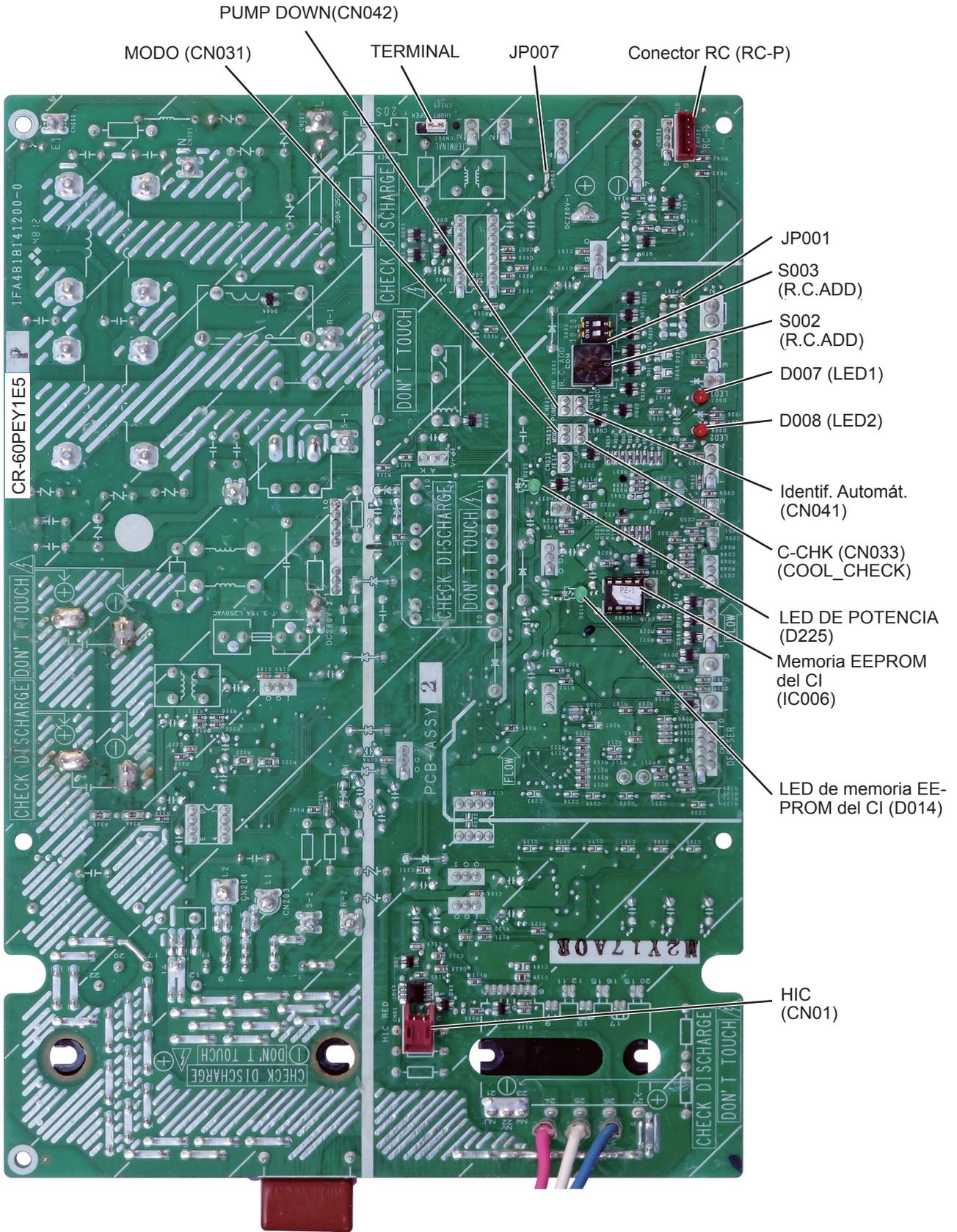
Sensor de temperatura intermedia (C2) del intercambiador de calor

Conector MOV (MOV)

Conector para conmutador de alta presión (63PH)

■ PCB DE CTRL

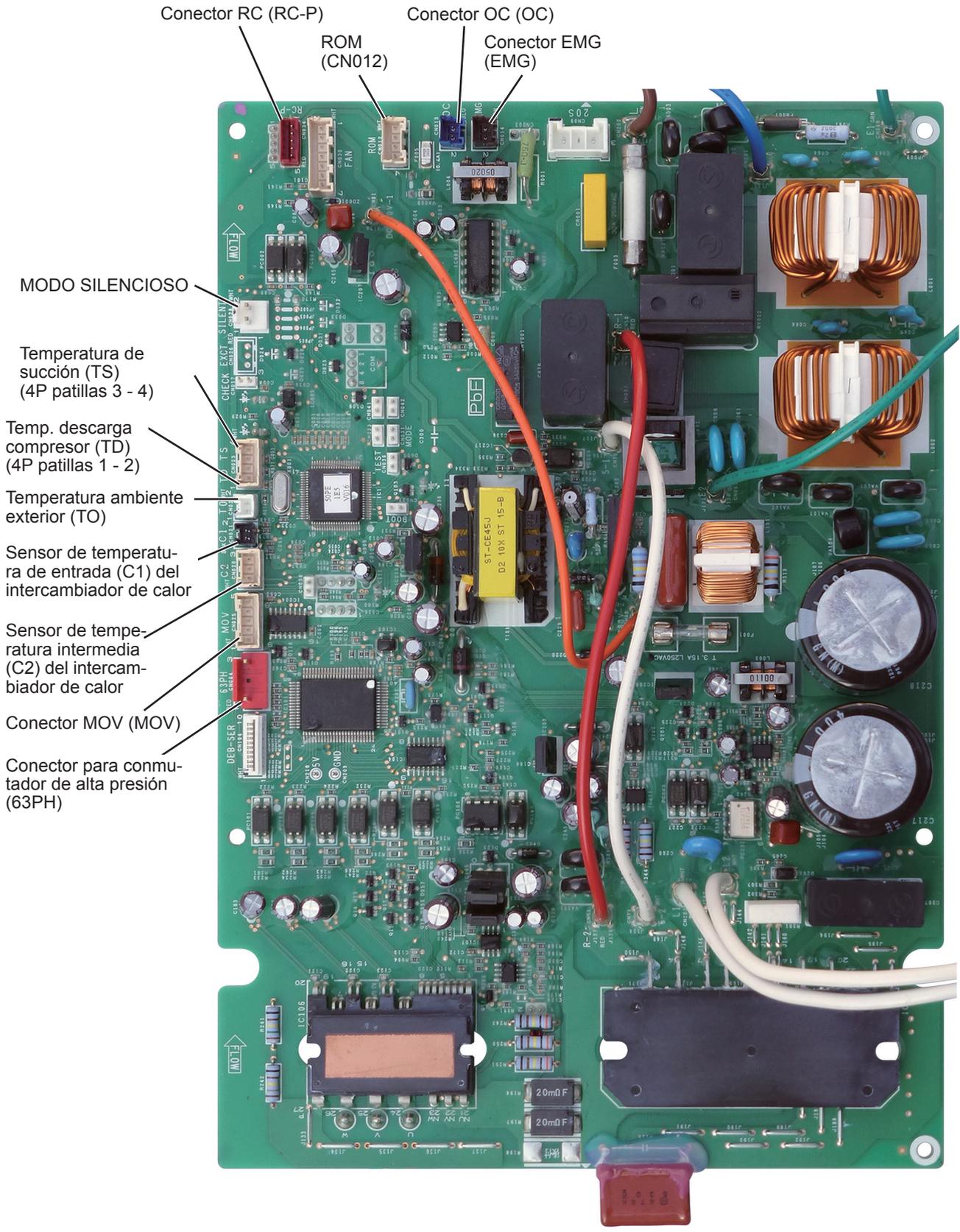
CR-60PEY1E5: Lado superior (U-60PEY1E5)



■ PCB DE CTRL

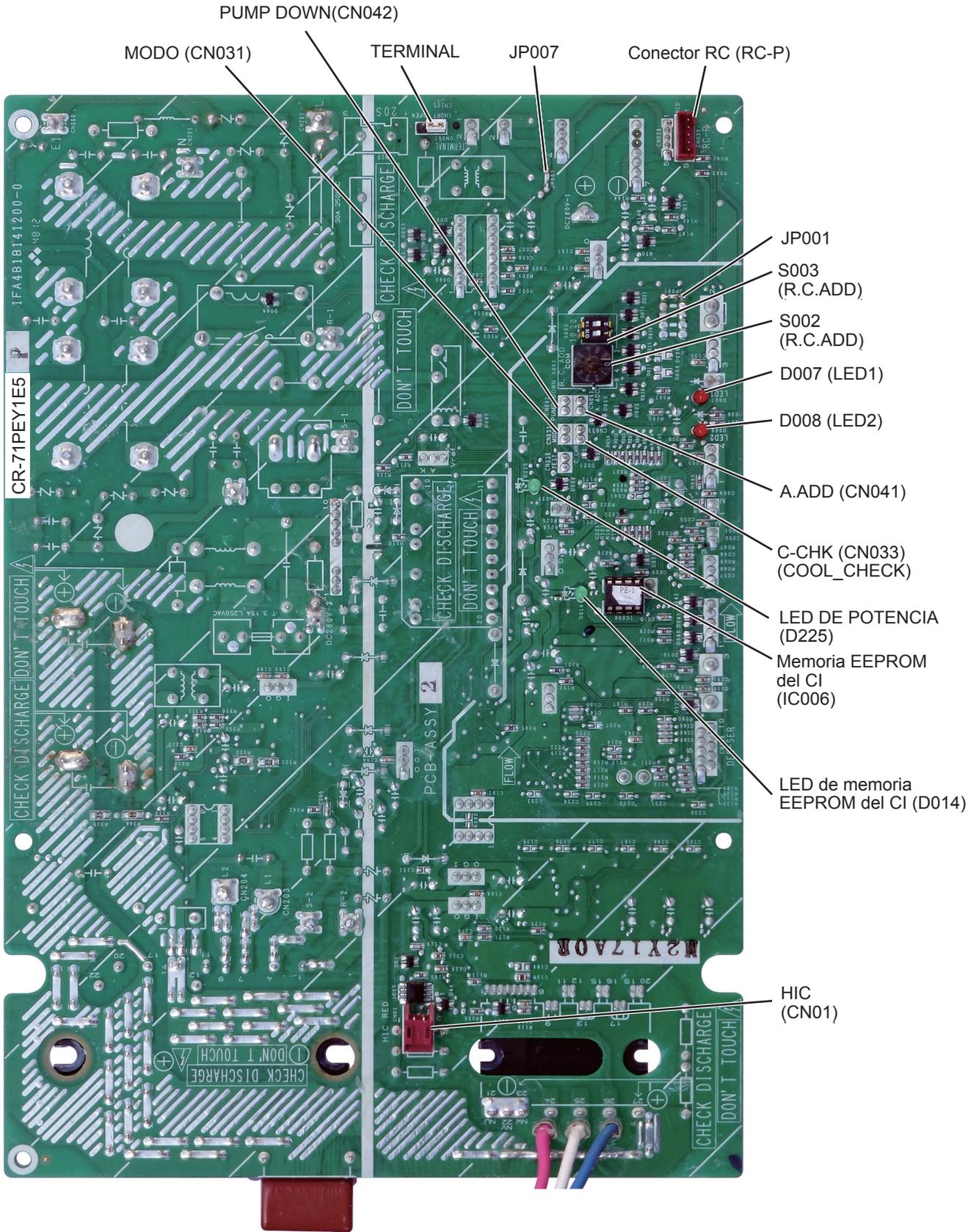
CR-60PEY1E5: Lado inferior (U-60PEY1E5)

4



■ PCB DE CTRL

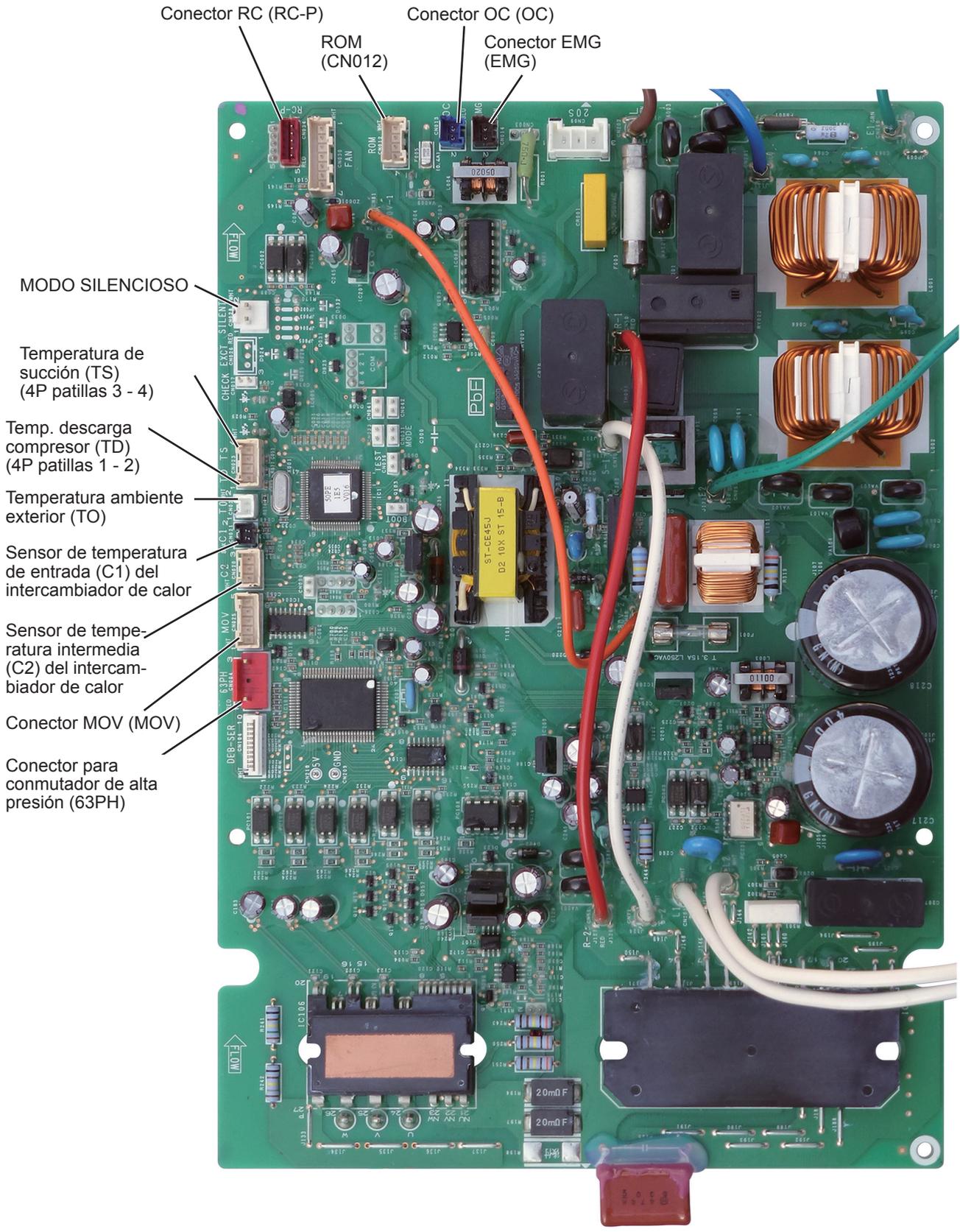
CR-71PEY1E5: Lado superior (U-71PEY1E5)



■ PCB DE CTRL

CR-71PEY1E5: Lado inferior (U-71PEY1E5)

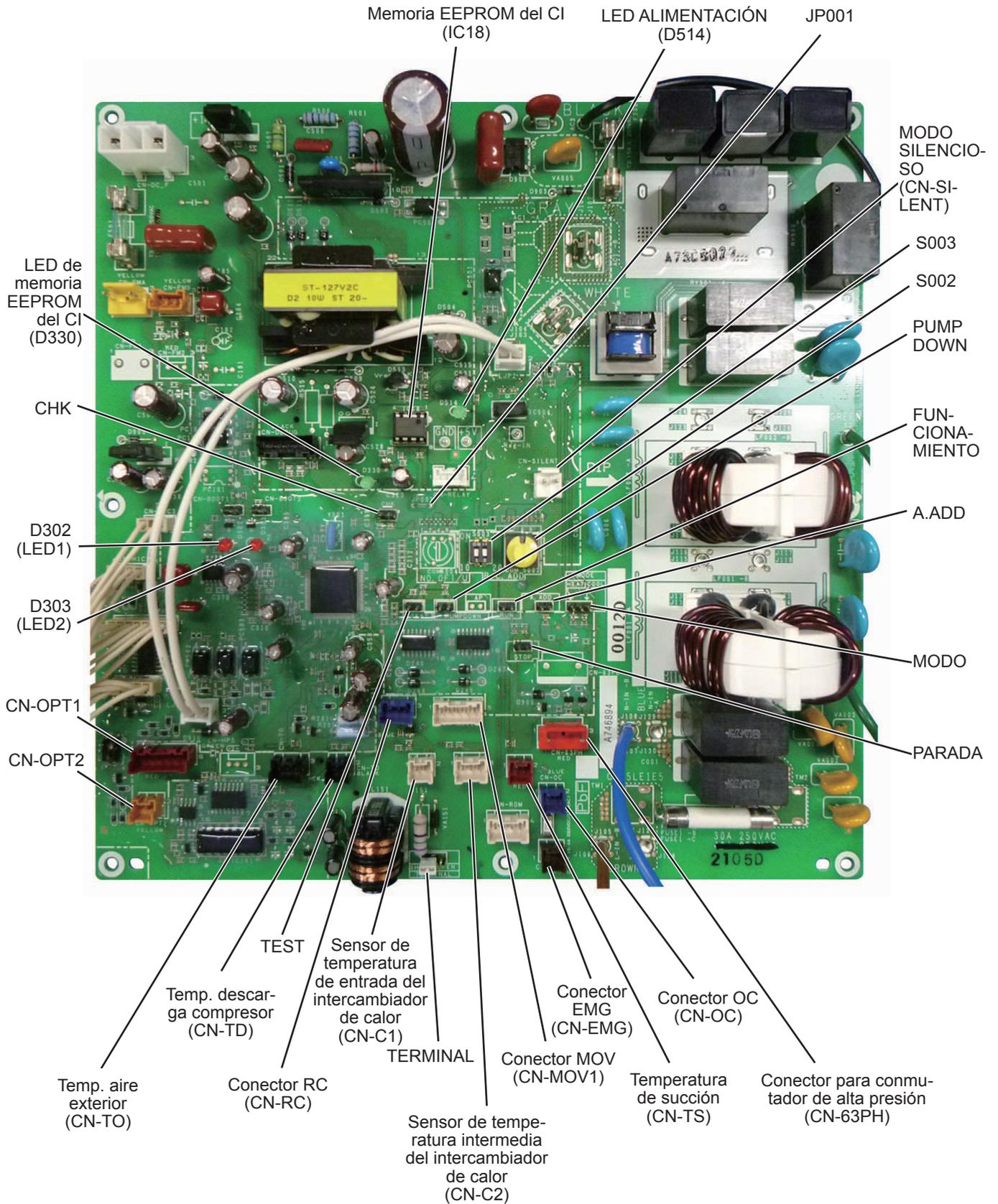
4



4-13-2. Modelos monofásicos

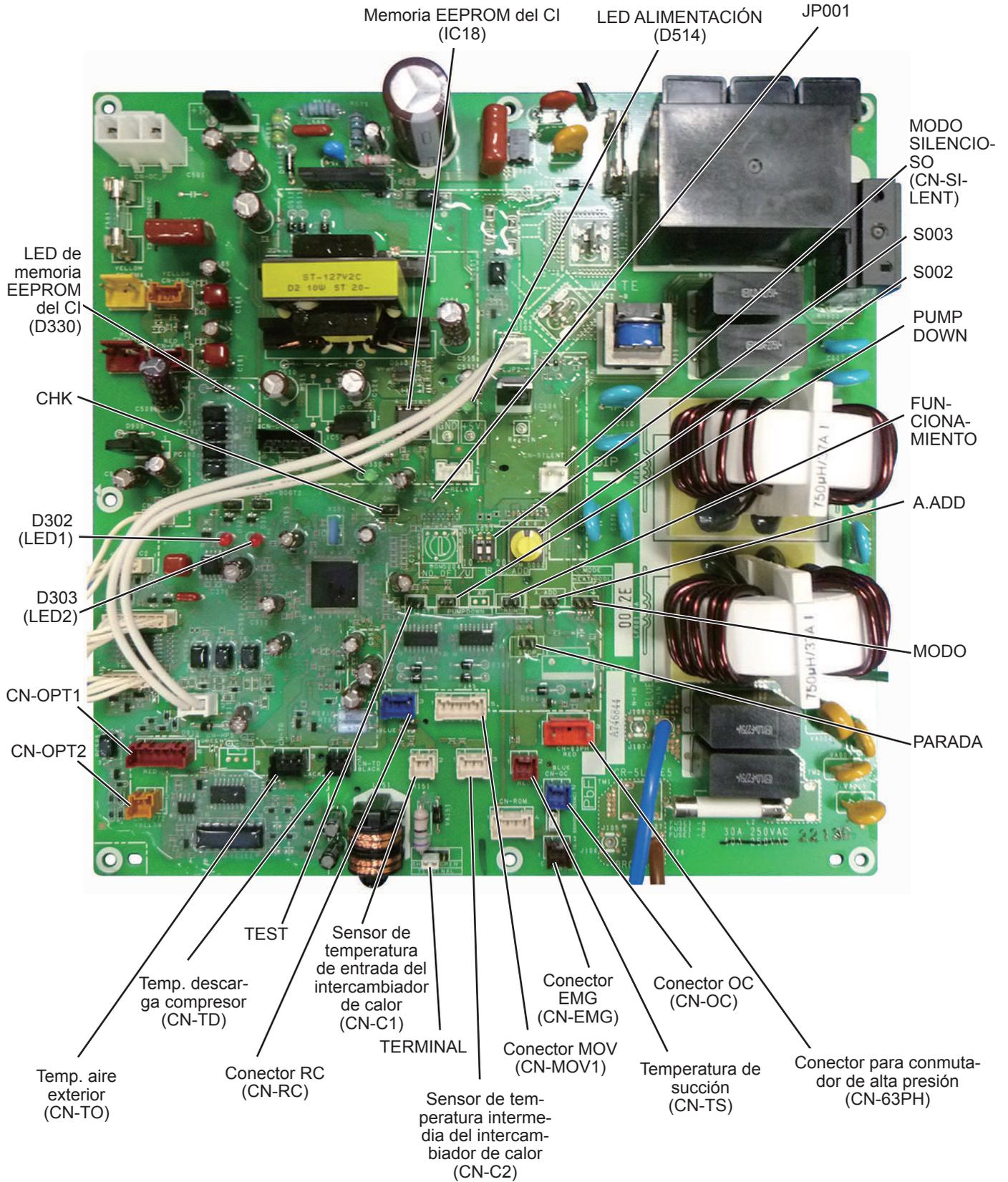
■ PCB DE CTRL

A746894 (U-60PE1E5, U-71 PE1E5)

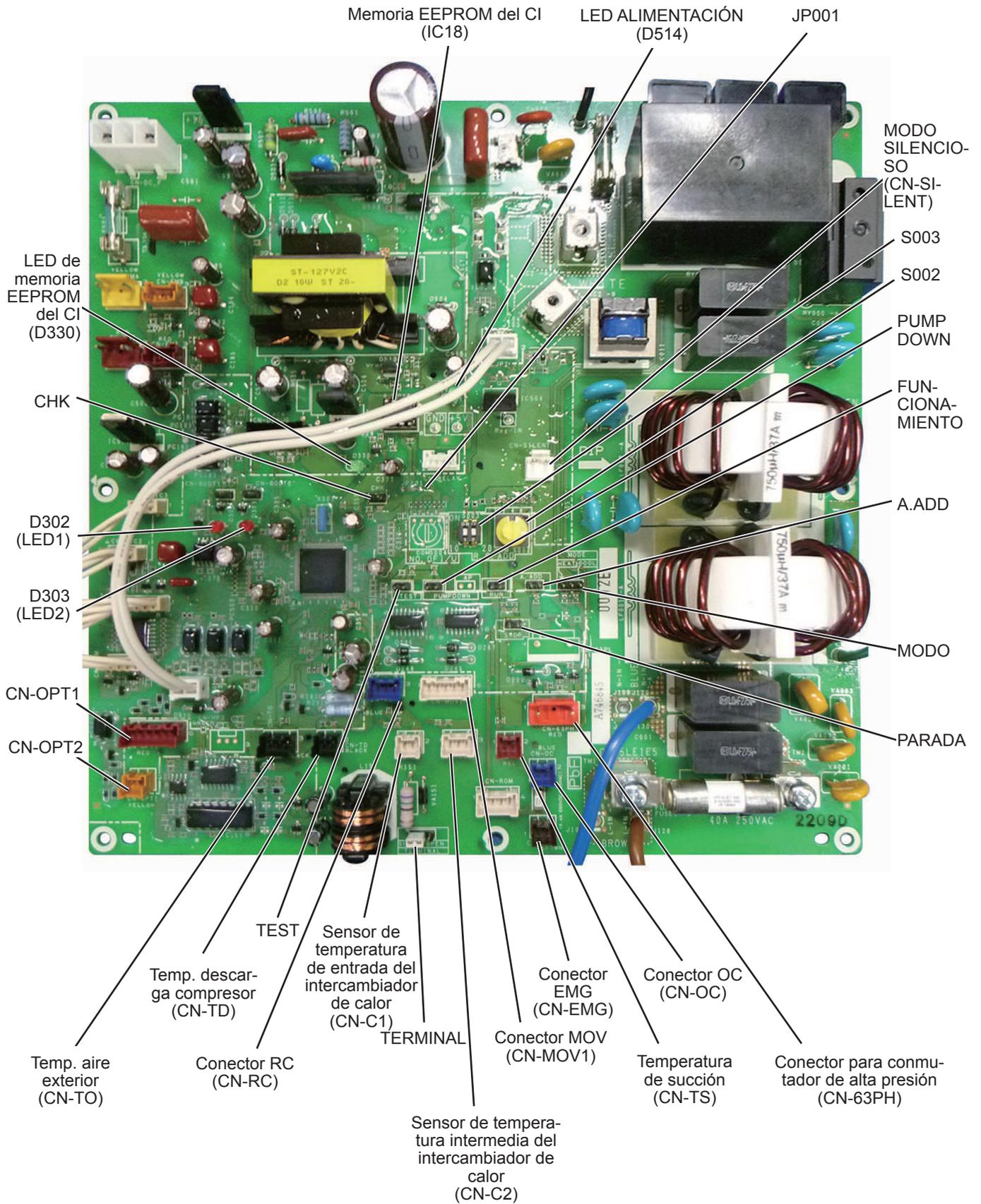


■ PCB DE CTRL
A746844 (U-100PE1E5)

4

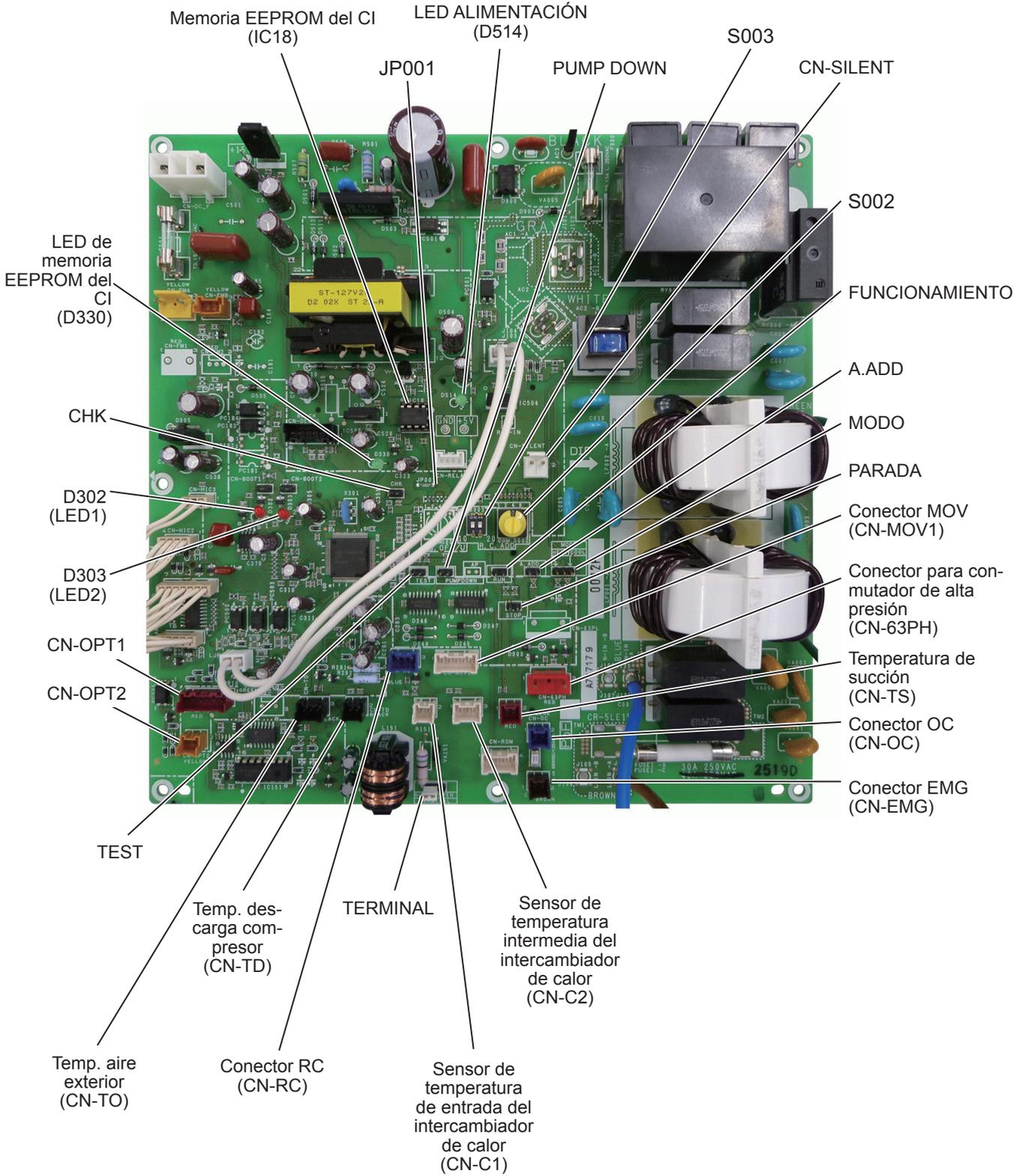


■ PCB DE CTRL
A746845 (U-125PE1E5, U-140PE1E5)

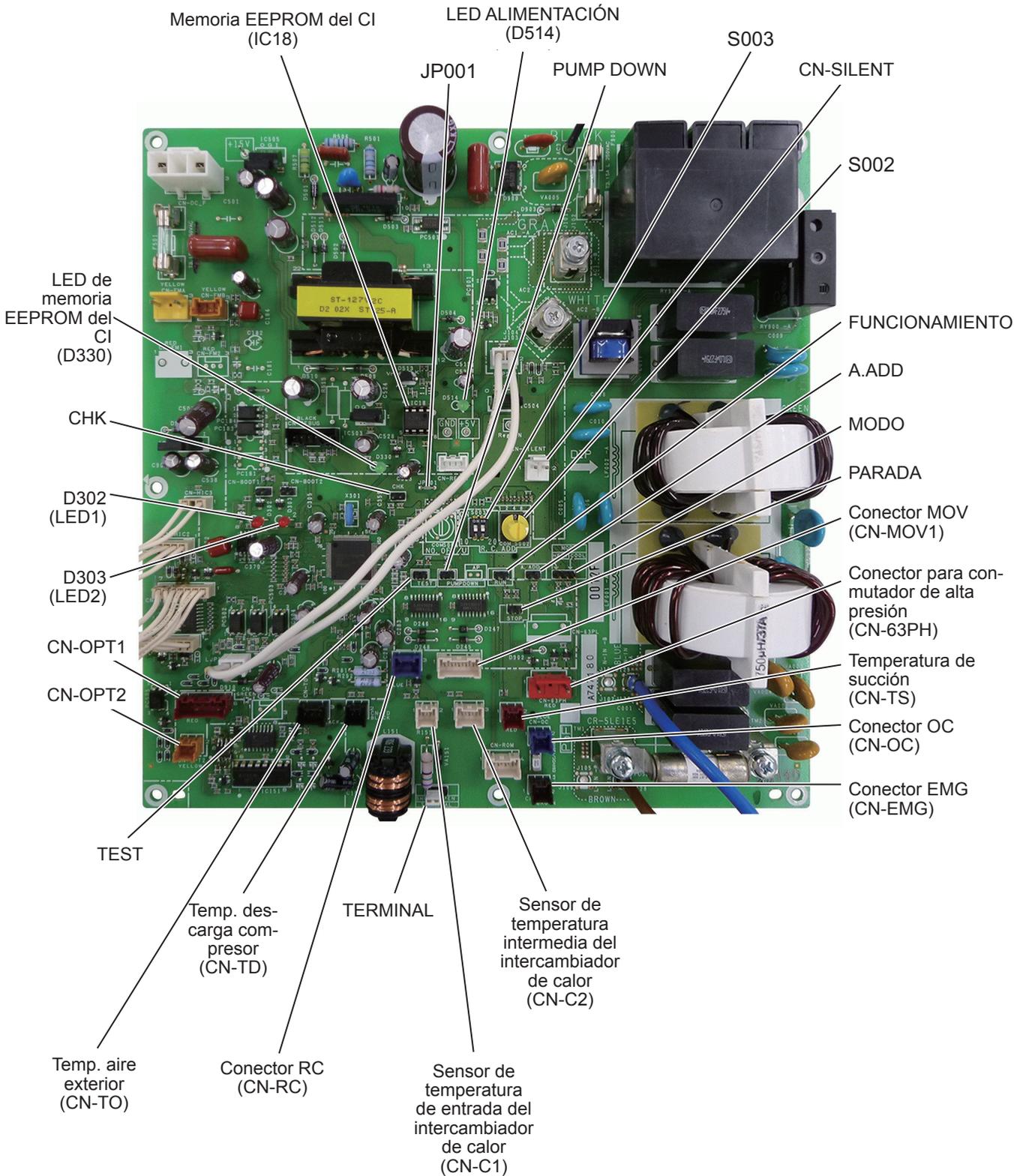


■ PCB DE CTRL
A747179 (U-100PEY1E5)

4

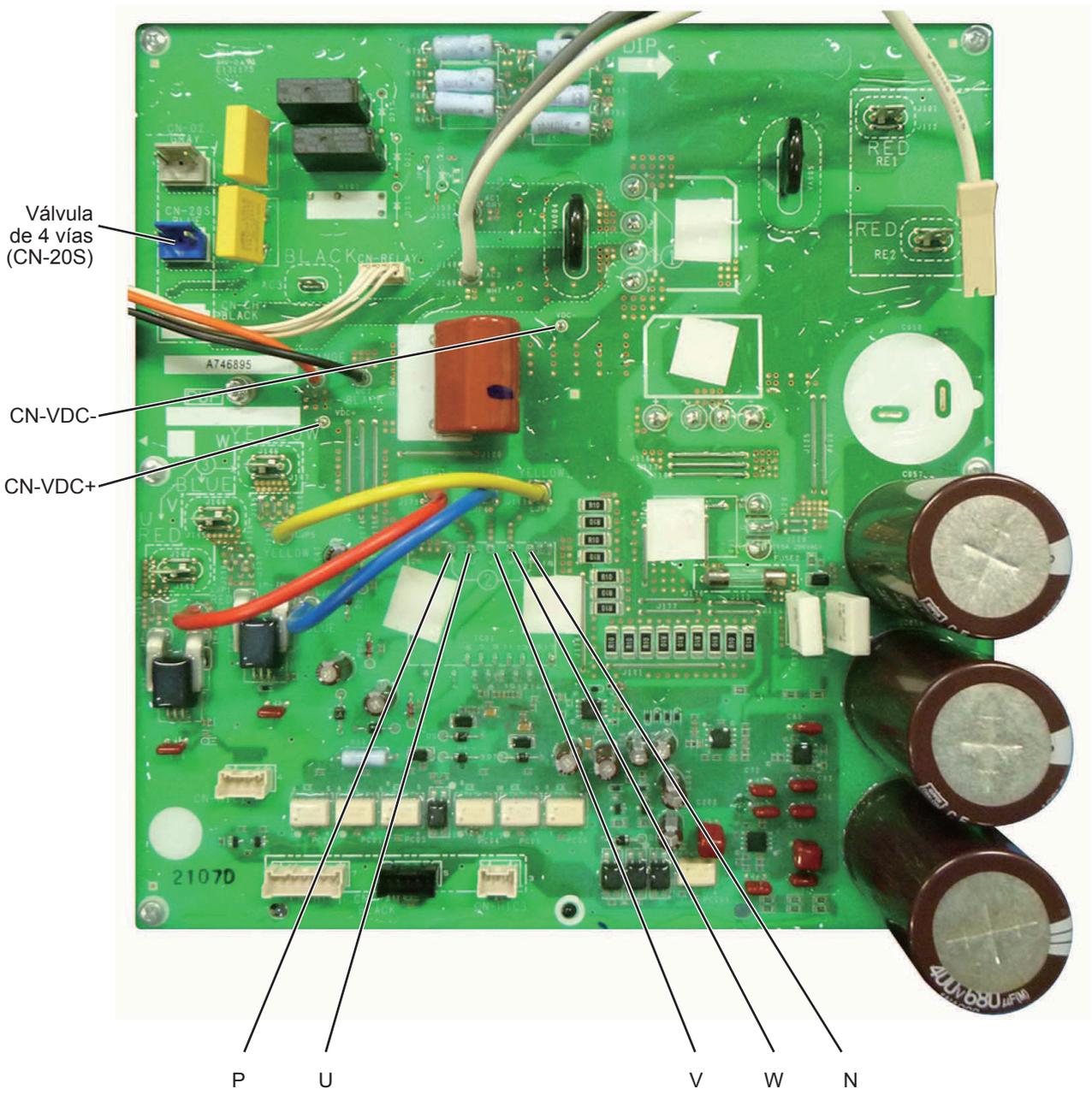


■ PCB DE CTRL
A747180 (U-125PEY1E5)

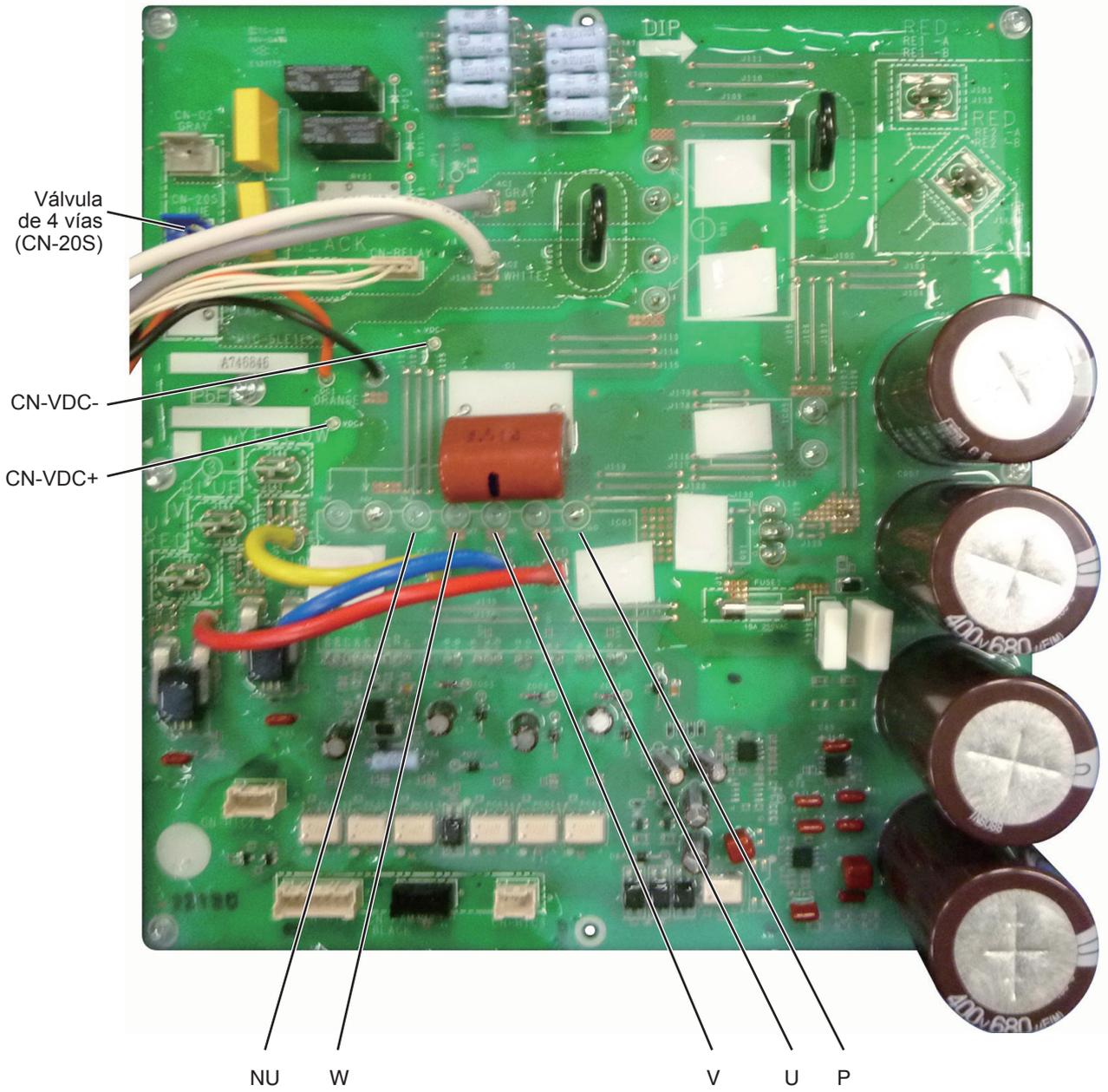


■ PCB del HIC
A746895 (U-60PE1E5, U-71PE1E5)

4

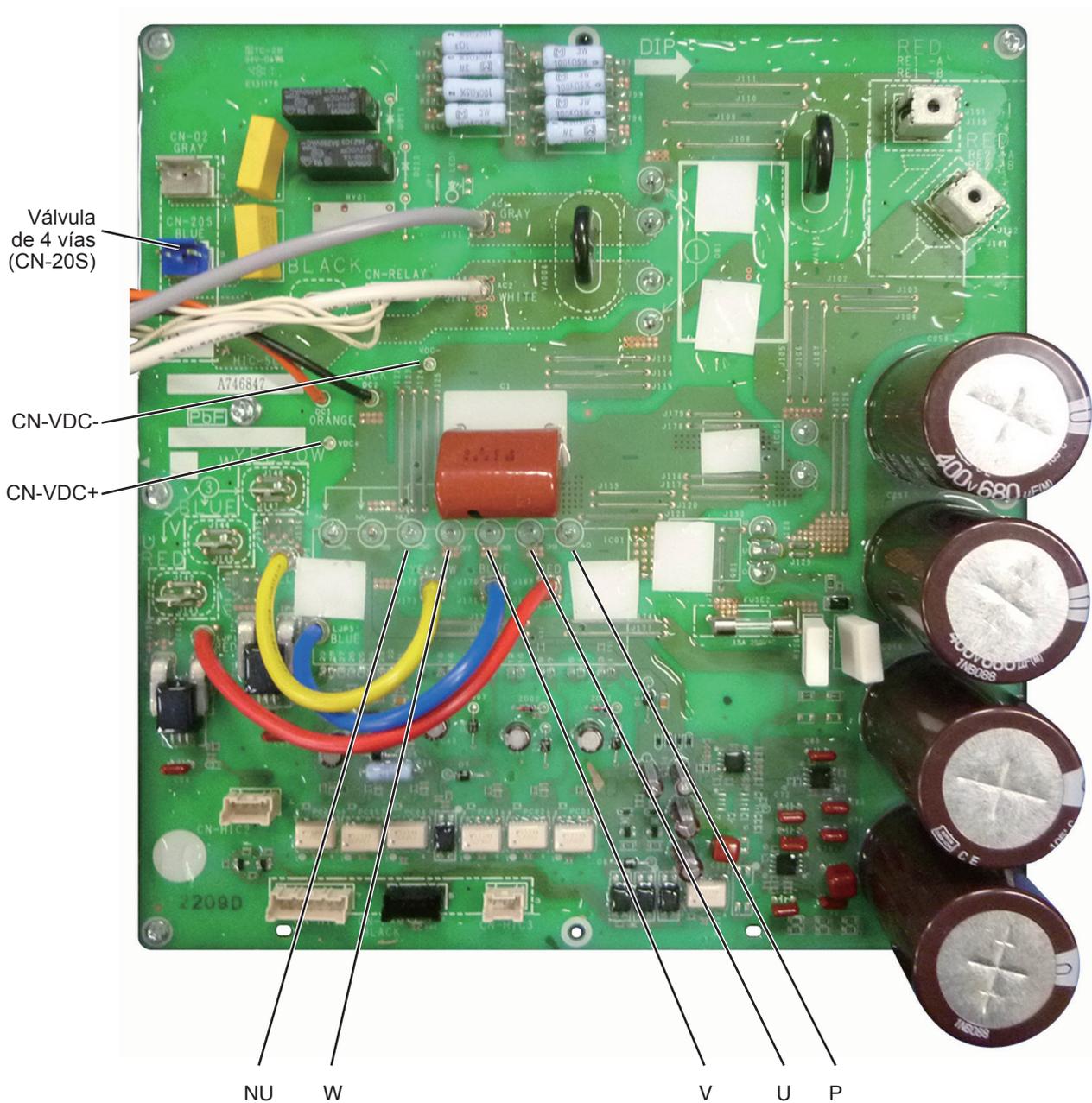


■ PCB del HIC (Cont.)
A746846 (U-100PE1E5)

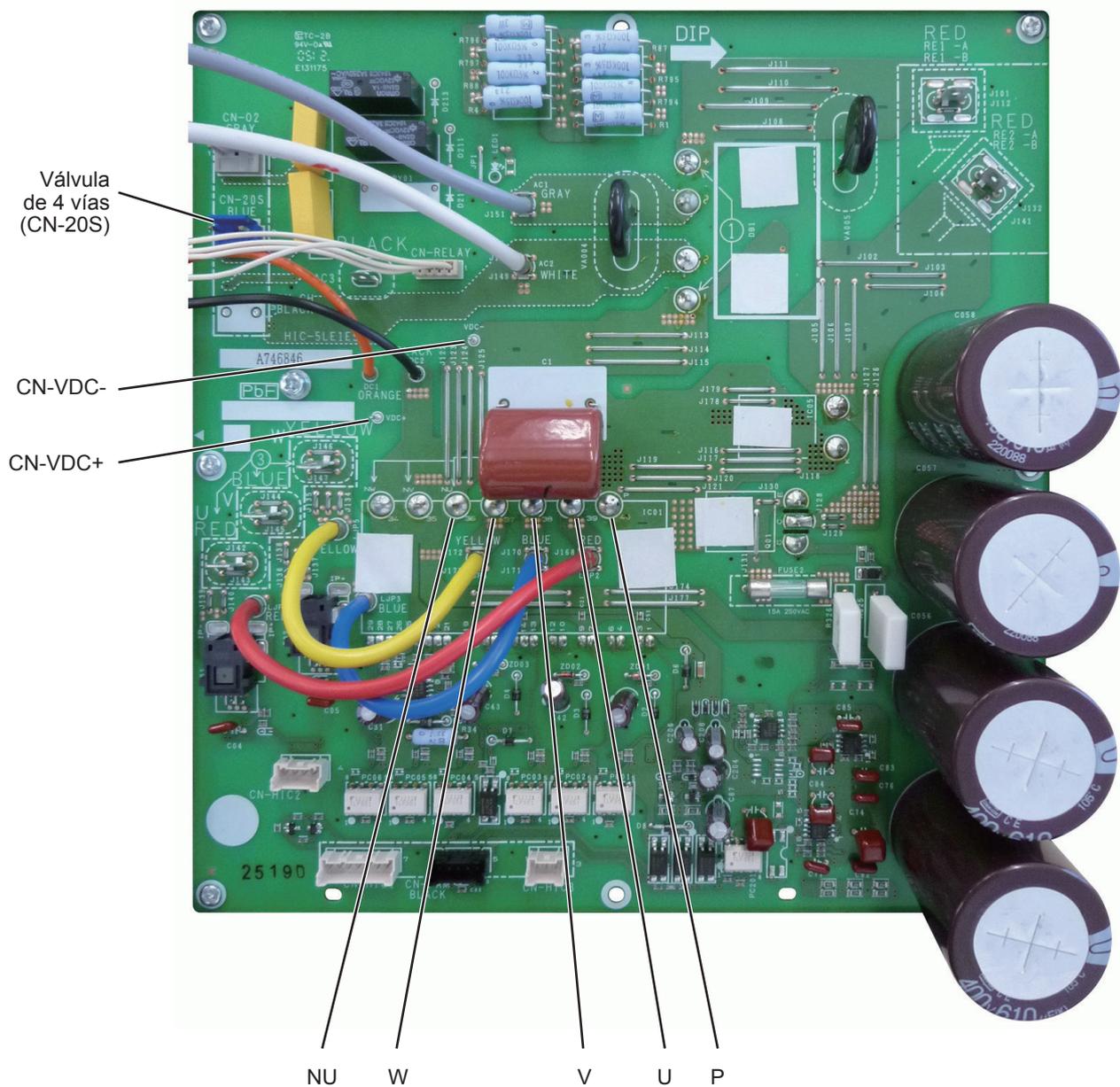


■ PCB del HIC (Cont.)
A746847 (U-125PE1E5, U-140PE1E5)

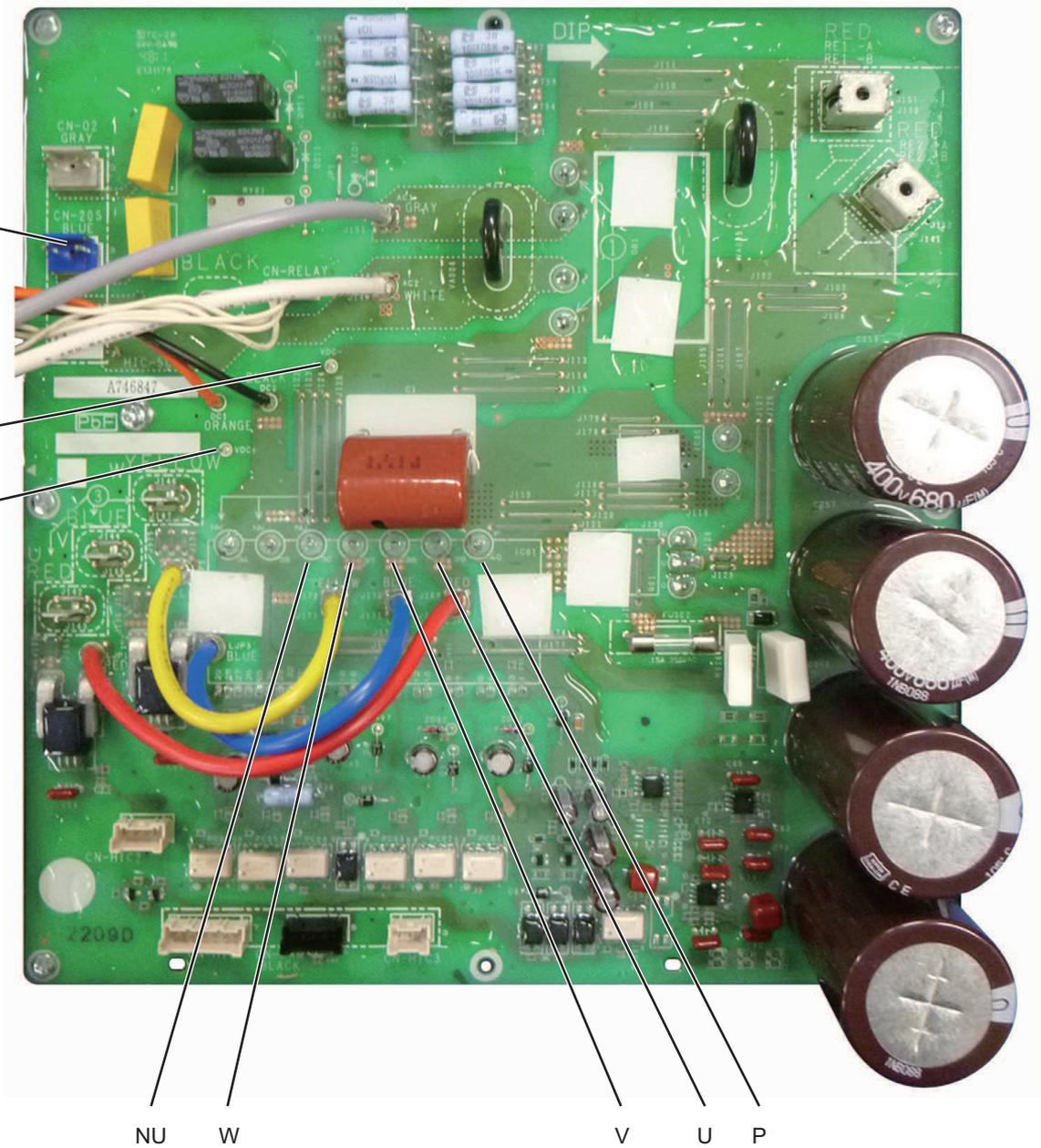
4



■ PCB del HIC
A746846 (U-100PEY1E5)



■ PCB del HIC (Cont.)
A746847 (U-125PEY1E5)



4

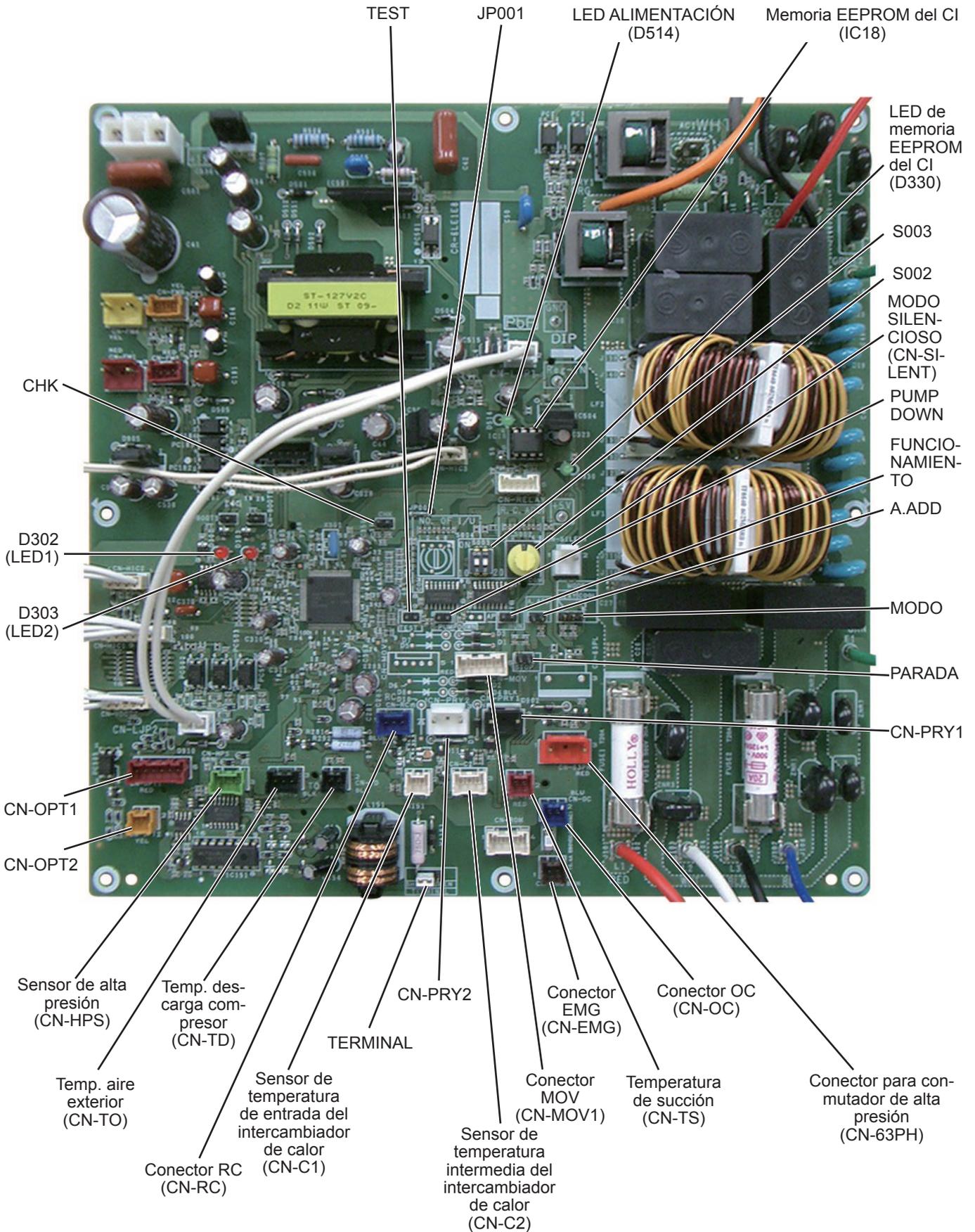
4-13-3. Modelos trifásicos

■ PCB DE CTRL

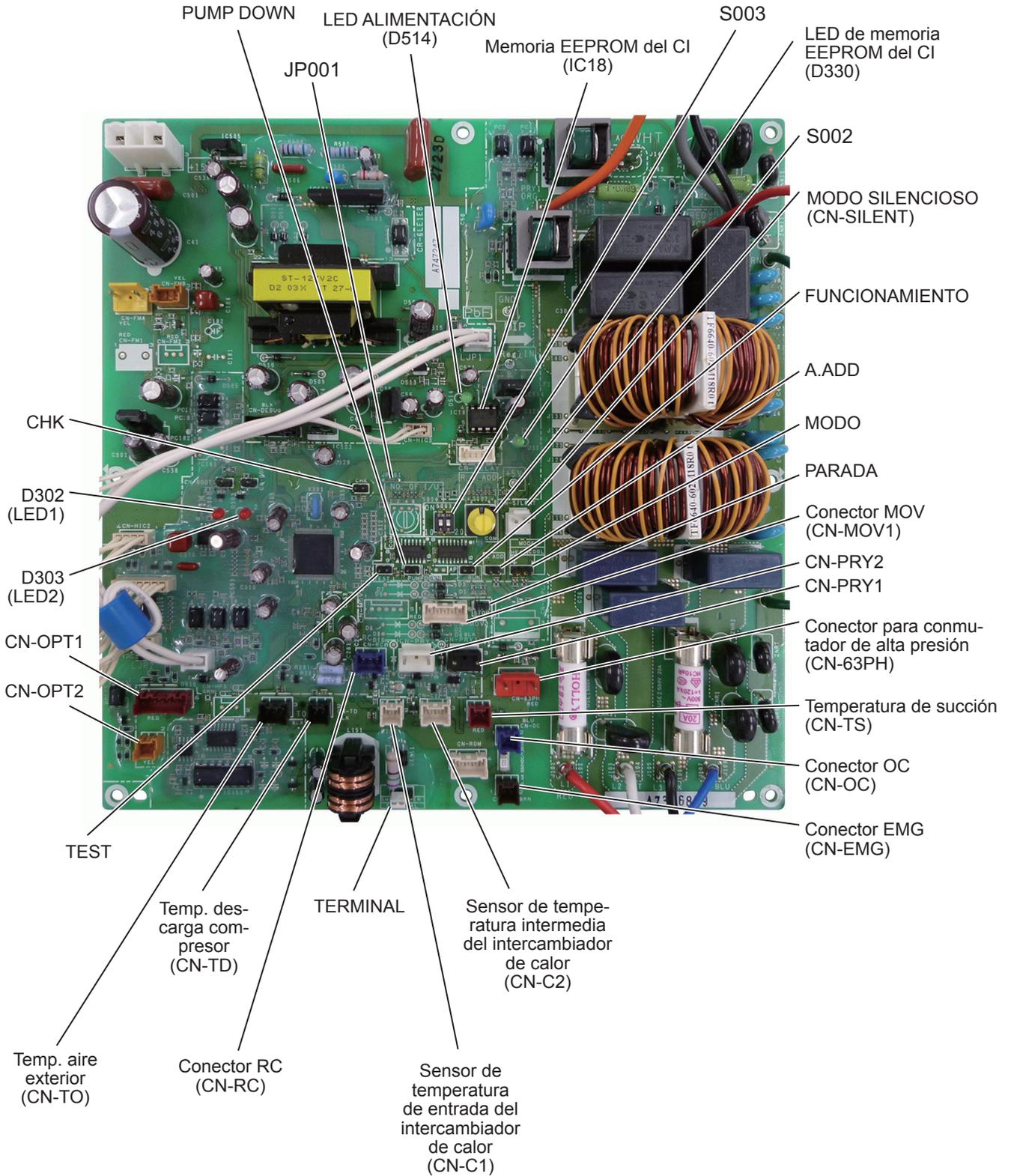
A746968 (U-71PE1E8)

A746967 (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8)

A747596 (U-140PEY1E8)

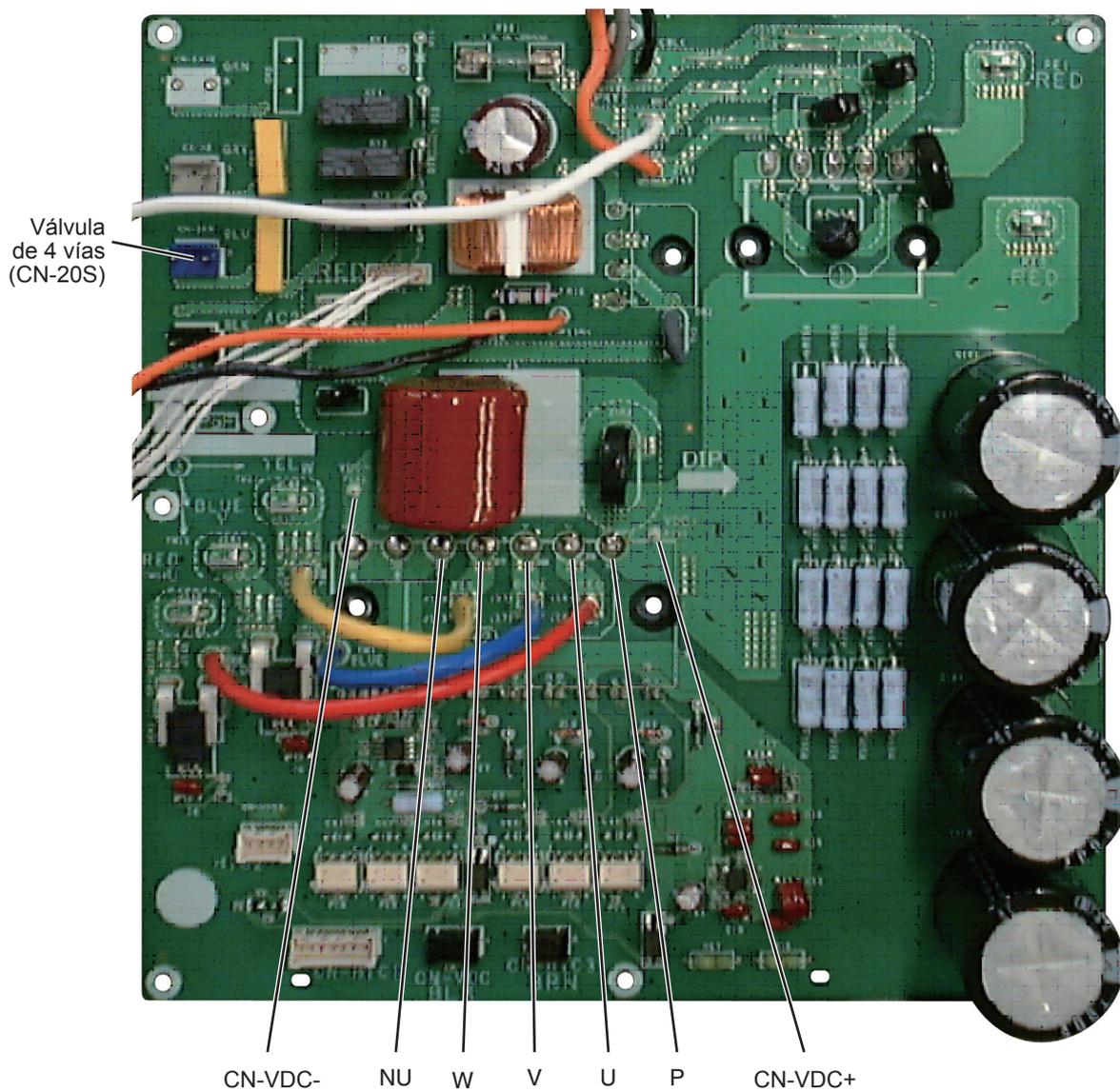


■ PCB DE CTRL
A747247 (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)



4

■ PCB del HIC
A746970 (U-71PE1E8)
A746969 (U-100PE1E8, U-125 PE1E8, U-140PE1E8, U-140PEY1E8)



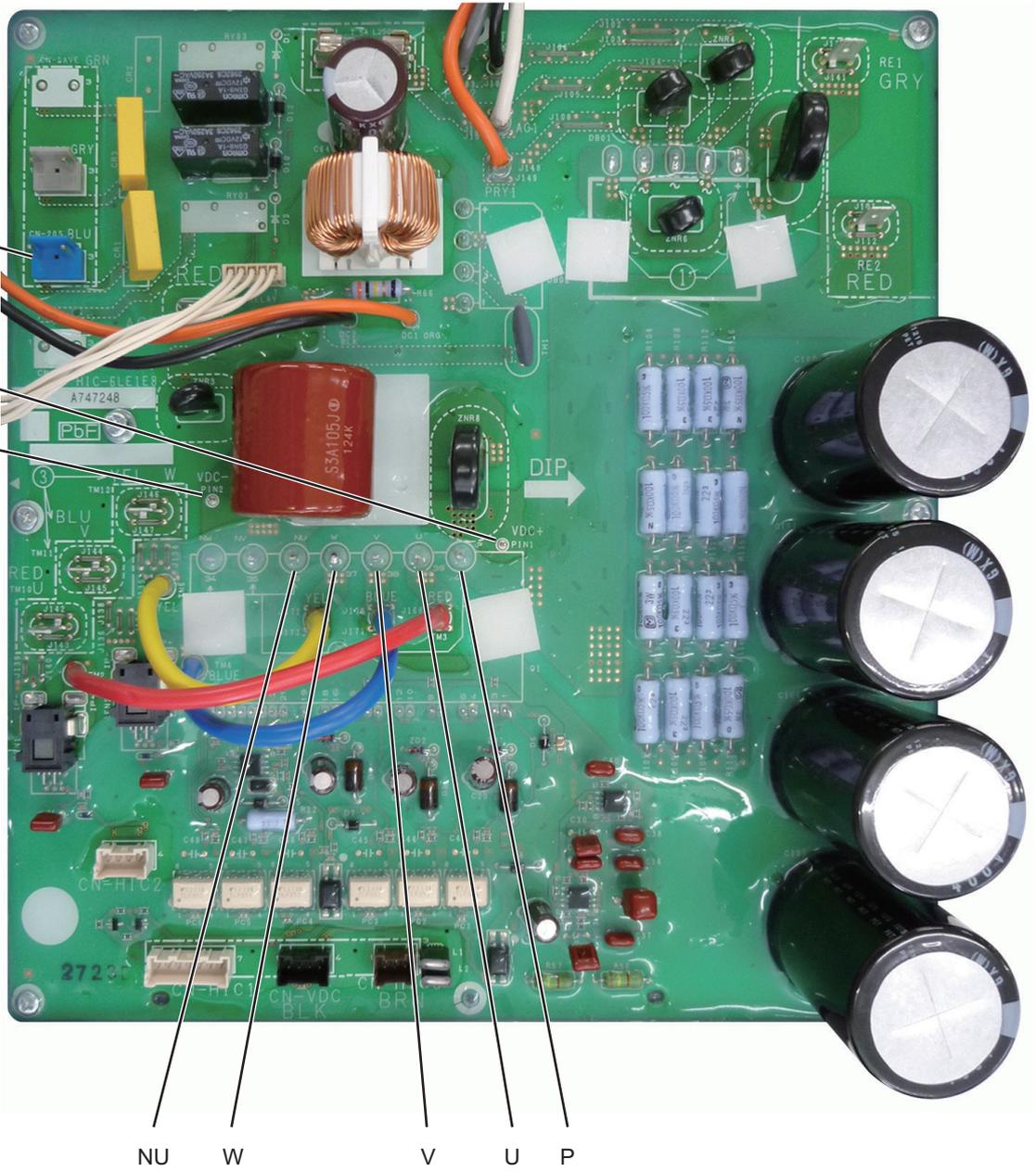
■ PCB del HIC
A747248 (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)

Válvula
de 4 vías
(CN-20S)

CN-VDC+

CN-VDC-

4



4-14. Funciones de la PCB de la unidad exterior

CN-A.ADD	<p>Conector 2P: Patilla para configuración de identificación automática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuitar esta patilla durante 1 segundo o más para configurar de forma automática la identificación de las distintas unidades interiores conectadas a una determinada unidad exterior dentro de un mismo sistema. • La identificación del sistema configurada de fábrica es "1". La configuración de identificación automática es necesaria incluso para las líneas de comunicación presentes en un sistema único donde el cableado de control compartido entre las unidades no está conectado con otros sistemas. • Mientras se lleva a cabo la configuración de identificación automática, los 2 testigos LED (1 y 2 rojos) de la PCB de control de la unidad exterior parpadearán de manera alternada. (Cortocircuitando esta patilla mientras se lleva a cabo la configuración de identificación automática, interrumpirá dicho proceso).
S002	<p>Conmutador rotativo (10 posiciones, amarillo): Interruptor de configuración de identificación de unidad exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • El valor configurado de fábrica es "1". No será necesario modificar el valor configurado si el cableado solo está conectado a una unidad exterior y a varias unidades exteriores dentro de un mismo sistema y el cableado de control entre unidades no está conectado a múltiples sistemas. • Si el cableado de control entre unidades pertenecientes a múltiples sistemas comparte además las mismas líneas de comunicación, será necesario configurar una identificación diferente para cada sistema de tuberías de refrigerante. • Si el cableado en las a múltiples sistemas, será posible conectar hasta un máximo de 30 sistemas (64 unidades interiores). Esta configuración podrá ampliarse hasta "39". No obstante, solo podrán controlarse 30 sistemas, incluso si la configuración está establecida para un número superior a 30. Se mostrará una alarma si se duplican alguna identificación sistema. (Para obtener información complementaria al respecto, consultar el Cuadro 1).
S003	<p>Interruptor DIP (2P): Interruptores de configuración de identificación de sistemas - Dígitos de decenas (10s) y veintenas (20s)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se configuran 10 sistemas más, la configuración se lleva a cabo utilizando conjuntamente este interruptor DIP y el S002. • De configurarse entre 10 y 19 sistemas, será necesario configurar el conmutador 1 [dígitos de decenas (10s)] como activado (ON). • De configurarse entre 20 y 29 sistemas, será necesario configurar el conmutador 2 [dígitos de veintenas (20s)] como activado (ON) y el conmutador 1 [dígitos de decenas (10s)] como desactivado (OFF). • De configurarse 30 sistemas, será necesario configurar tanto el conmutador 1 [dígitos de decenas (10s)] como el conmutador 2 [dígitos de veintenas (20s)] como activado (ON). (Para obtener información complementaria acerca de los interruptores S002 y S003, consultar el Cuadro 1).
JP001	Cable de puenteo
TERMINAL	<p>Conector 3P: Se utiliza para hacer coincidir las impedancias de los circuitos de comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una toma de conexión (3P, negra) se proporciona de fábrica conectada a la clavija del terminal. • En el caso de cables de enlace que conectan el cableado de control entre unidades en sistemas múltiples a un solo circuito de comunicación, será necesario dejar la toma de conexión conectada en su sitio en una sola de las unidades exteriores y cambiar la toma de conexión de su estado "PUENTEADO" a circuito "ABIERTO" en las demás unidades exteriores. De dejarse múltiples tomas de conexión conectadas en su sitio, se producirán problemas de comunicación.

LED 1 (D302) LED 2 (D303)	LED (2 de color rojo) <ul style="list-style-type: none"> • Los LED 1 y 2 parpadean de manera alternada mientras se lleva a cabo la configuración de identificación automática. • Muestra los datos de alarma para aquellas alarmas detectadas por la unidad exterior.
LED alimentación (D330)	LED (verde): Testigo de alimentación Indica la presencia de 5 VCC en la PCB de control de la unidad exterior.
FUNCIONAMIENTO (CN-RUN)	Conector 2P (negro): Patilla de activación Cortocircuitar esta patilla y aplicar una señal de pulso para activar todas las unidades interiores incluidas en el correspondiente sistema de refrigerante.
Parada (CN-STOP)	Conector 2P (negro): Patilla de parada Cortocircuitar esta patilla y aplicar una señal de pulso para detener todas las unidades interiores incluidas en el correspondiente sistema de refrigerante.
PUMP DOWN (CN-PUMP-DOWN)	Conector 2P (negro): Patilla de recuperación de refrigerante <ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuitar esta patilla para llevar a cabo el control de recuperación de refrigerante haciendo funcionar la refrigeración. El ventilador de la unidad interior funcionará en ALTO y a 55 Hz durante un máximo de 10 minutos. Una vez finalizada la recuperación de refrigerante, cerrar las válvulas y abrir el circuito en esta patilla para detener el funcionamiento.
Cambio de modo (CN-MODE)	Conector 3P (negro): Patilla de cambio entre modo Frío y Calor en la unidad interior <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer funcionar los compresores para llevar a cabo la configuración de identificación automática, suele utilizarse el modo Calor. No obstante, cortocircuitando esta patilla podrá efectuarse la configuración en modo Frío (Señal estática) • Cortocircuitando esta patilla durante el funcionamiento normal, se cambiará del modo Frío al modo Calor (si el modo actualmente seleccionado es el de Frío), o bien del modo Calor al modo Frío (si el modo actualmente seleccionado es el de Calor).
Test (CN-TEST)	Conector 2P (negro) <ul style="list-style-type: none"> • Esta patilla se utiliza para comprobar la PCB en fábrica. • Cuando se activa la alimentación tras haberse cortocircuitado esta patilla, todas las señales de salida se emitirán de forma secuencial. (No se generará la secuencia de señales de salida si esta patilla se cortocircuita estando la alimentación activada.) Dejando de puentear esta patilla restablecerá el control normal de la unidad.
CHK (CN-CHK)	Conector 2P (negro) Mantenerlo puentado durante el funcionamiento de prueba. Abrir el circuito una vez completado el funcionamiento de prueba.

Tabla 1: Configuración de identificación del sistema [S002: interruptor rotativo (amarillo), interruptor S003: 2P DIP (negro)]

	Número de dirección del sistema exterior	Configuración del S002 (conmutador de identificación del sistema)	Configuración de S003	
			1P (dígito de decenas)	2P (dígito de veintenas)
Solo 1 sistema de refrigerante	1	0	OFF	OFF
Cableado del enlace	1	1	OFF	OFF
	2	2	OFF	OFF
	3	3	OFF	OFF
	4	4	OFF	OFF
	5	5	OFF	OFF
	6	6	OFF	OFF
	7	7	OFF	OFF
	8	8	OFF	OFF
	9	9	OFF	OFF
	10	0	ON	OFF
	11	1	ON	OFF
	12	2	ON	OFF
	13	3	ON	OFF
	14	4	ON	OFF
	15	5	ON	OFF
	16	6	ON	OFF
	17	7	ON	OFF
	18	8	ON	OFF
	19	9	ON	OFF
	20	0	OFF	ON
	21	1	OFF	ON
	22	2	OFF	ON
	23	3	OFF	ON
	24	4	OFF	ON
	25	5	OFF	ON
	26	6	OFF	ON
	27	7	OFF	ON
	28	8	OFF	ON
	29	9	OFF	ON
	30	0	ON	ON

4-15. Cuadro de la función de autodiagnóstico

- Causas y soluciones para aquellos casos en que resulta imposible iniciar la configuración de identificación automática.

Problema	Causas y soluciones
El testigo LED de alimentación de la PCB de control de la unidad exterior no se enciende.	Comprobar la posible existencia de fallos en el cableado de alimentación a la unidad exterior y comprobar si falta alguna fase.
Los LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior no se apagan al encender la unidad exterior y resulta imposible llevar a cabo la configuración de identificación automática.	Consultar el cuadro de "Indicaciones de alarma" y corregir el problema.
Se indica inmediatamente una alarma tras iniciar la configuración de identificación automática desde el mando a distancia.	
No hay reacción alguna cuando el operario intenta iniciar la configuración de identificación automática desde el mando a distancia.	Comprobar que el cableado de control del mando a distancia y entre las unidades esta correctamente conectado. Comprobar que la unidad interior está encendida.

- Causas y soluciones para aquellos casos en que puede iniciarse la configuración de identificación automática, pero resulta imposible completarla con éxito.

Problema	Causas y soluciones
Se indica una alarma en el mando a distancia tras iniciarse la configuración de identificación automática. Dicha alarma podrá aparecer tras unos segundos o bien al cabo de varios minutos.	Consultar el cuadro de "Indicaciones de alarma" y corregir el problema.
Los testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior siguen indicando que se está efectuando la configuración de identificación automática (parpadean de forma alternada) durante varios minutos después de haberse iniciado dicha configuración (también es posible que los compresores arranquen y se detengan de manera reiterada). Sin embargo, los testigos LED 1 y 2 nunca llegan a indicar que se ha completado la configuración de identificación automática (apagados).	Comprobar los datos de alarma en el cuadro de "Alarmas para los testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior" y, a continuación, consultar el cuadro de "Indicaciones de alarma" y corregir el problema.

- De mostrarse las alarmas E15, E16 o E20 tras iniciar la configuración de identificación automática, comprobar los siguientes elementos.

Display de alarmas	Descripción de la alarma
E15	La capacidad total de las unidades interiores es inferior a la de la unidad exterior.
E16	La capacidad total de las unidades interiores es superior a la de la unidad exterior.
E17	La unidad exterior no recibe señales de serie de las unidades interiores en los 90 segundos siguientes a haberse iniciado la configuración de identificación automática.

Elementos a comprobar	E15	E16	E20
Comprobar que la unidad interior está encendida.	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Comprobar que el cableado de control entre unidades está correctamente conectado. (Comprobar que no haya circuitos abiertos o cortocircuitos en clavijas de terminales, cableado incorrecto en los terminales del mando a distancia o problemas similares.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprobar que el cableado del mando a distancia está correctamente conectado. (Comprobar que no haya circuitos abiertos, cortocircuitos o cableado incorrecto en los terminales del cableado de control entre unidades, cableado de control para control del grupo o problemas similares.)	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Comprobar que el volumen de carga de refrigerante adicional es la correcta (en caso de que la configuración de identificación automática se lleve a cabo con los compresores funcionando).	<input type="radio"/>		
Comprobar que las conexiones de la tubería de refrigerante están correctamente efectuadas (en caso de que la configuración de identificación automática se lleve a cabo con los compresores funcionando).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Comprobar que no haya anomalías en los sensores E1 y E3 de la unidad interior (en caso de que la configuración de identificación automática se lleve a cabo con los compresores funcionando).	<input type="radio"/>		
Compruebe que no haya unidades interiores en las que previamente se haya configurado de manera incorrecta la identificación del sistema ya sea manualmente o de forma automática.		<input type="radio"/>	

- Cuando se inicia la configuración de identificación automática ya sea desde la PCB de control de la unidad exterior o desde el mando a distancia, **SETTING** la indicación (SETTING) se muestra en el mando distancia en aquellas unidades donde el cableado de control entre unidades y el cableado del mando a distancia están correctamente conectados. Los testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior parpadean de manera alternada.
- En el caso de control de grupo de unidades exteriores, de haber algún fallo en el cableado de control entre unidades del mando a distancia, no podrá visualizarse las identificaciones incluso si se muestra la indicación **SETTING** (SETTING).
- Incluso si se indican las alarmas E15 o E16, se configurarán las identificaciones en aquellas unidades interiores que hayan podido verificarse. Las identificaciones configuradas podrán comprobarse utilizando el mando a distancia.
- De mostrarse algunas de las alarmas indicadas a continuación al utilizar el mando a distancia tras haber llevado a cabo con éxito la configuración de identificación automática (testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior apagados), deberán seguirse las instrucciones incluidas en el cuadro inferior y localizar la ubicación del fallo.

Pantalla del mando a distancia	Causa
Display vacío.	El mando a distancia no está correctamente conectado (problema de alimentación). Se ha interrumpido la alimentación de la unidad interior tras haberse completado la configuración de identificación automática.
E01	El mando a distancia no está correctamente conectado (el mando a distancia recibe fallos) Se ha manipulado de manera fortuita el mando a distancia de una unidad interior cuya identificación no ha sido configurada. (No puede establecerse la comunicación con la unidad exterior.)
E02	El mando a distancia no está correctamente conectado (problemas al enviar la señal desde el mando a distancia a la unidad interior).
E09	El conector del panel del techo de la unidad interior no está correctamente conectado.

- Podrá utilizarse el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior para comprobar la indicación de alarma. Podrá utilizarse el número de parpadeos de los testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior para comprobar la indicación de alarma. (Consultar la sección referente a “Comprobación de las indicaciones de alarma de los testigos LED 1 y 2 de la PCB de control de la unidad exterior.”)

Código de alarma	Significado de la alarma
E01	Error de recepción del mando a distancia
E02	Error de transmisión del mando a distancia
E03	Error de recepción de señal procedente del mando a distancia (central) en la unidad interior
E04	Error de recepción de señal procedente de la unidad exterior en la unidad interior
E05	Error de transmisión de señal desde la unidad interior a la unidad exterior
E06	La unidad exterior no consigue recibir señales de comunicación serie procedentes de la unidad interior
E08	Error de configuración de identificaciones: identificación de unidad interior duplicada
E09	Error como consecuencia de haber más de un mando a distancia configurado como principal
E12	No está permitido iniciar la configuración de identificación automática una vez que esta ya está efectuándose.
E14	Duplicados de unidades principales en controles múltiples de funcionamiento simultáneo (unidad exterior detectada)
E15	Alarma de identificación automática (la capacidad total de las unidades interiores es excesivamente insuficiente).
E16	Alarma de identificación automática (la capacidad total de las unidades interiores o su número es excesivo).
E18	Comunicación defectuosa a través del cableado de control del grupo
E20	Problemas de conexión en unidades exteriores o interiores.

F04	Problemas en el sensor de temperatura de descarga del compresor (TD)
F06	Problemas en el sensor de temperatura de entrada (C1) del intercambiador de calor
F07	Problemas en el sensor de temperatura intermedia (C2) del intercambiador de calor
F08	Problemas en el sensor de temperatura ambiente exterior (TO)
F12	Problemas en el sensor de temperatura de entrada de aspiración del compresor (TS)
F31	Problemas en la memoria no volátil (EEPROM) de la unidad exterior

H01	Detección de sobrecorriente en el circuito primario (entrada)
H02	Problemas en módulo PAM
H03	Fallo de sobrecorriente en el sensor TC del circuito primario
H05	Fallo en sensor: sensor de temperatura de descarga del compresor (TD) desconectado
H31	Problemas en el circuito de intercambio térmico (HIC)

L04	Identificación de unidad exterior duplicada
L10	Capacidad de unidad exterior no configurada o no válida
L13	Error de configuración de la capacidad de la unidad interior
L18	Fallo de funcionamiento de la válvula de 4 vías

P03	Problemas con la temperatura de descarga del compresor
P04	Problemas relacionados con alta presión
P05	Problemas de alimentación en CA
P13	Alarma de válvula en posición abierta
P14	Detección del sensor de O ₂
P15	Nivel insuficiente de gas detectado
P16	Problemas de sobrecorriente del compresor
P22	Problema del motor de ventilador de la unidad exterior
P29	INV del compresor no cableado, fallo de actuación del INV del compresor (incluido bloqueo), fallo de DCCT
P31	Error de control de grupo

5. DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

5-1.	Contenido del display de alarma del mando a distancia	5-2
5-2.	Display LED del Panel de control de la unidad exterior	5-4
5-3.	Códigos de alarma de sistema PAC	5-5
5-4.	Inspección de componentes (unidad exterior)	5-68
5-5	Síntoma: Termostato desconectado ("OFF") continúa o recicla entre "ON" y "OFF" con excesiva frecuencia	5-69
5-6.	Cómo limpiar el intercambiador de calor	5-70
5-7.	Cómo reemplazar el motor del ventilador	5-71

5-1. Componentes del display de alarmas del mando a distancia

ON: ○ Parpadeo: ☀ OFF: ●

Posible causa de avería			Display del mando a distancia cableado	Display del receptor del mando a distancia inalámbrico		
				Operación	Temporizador	Preparación
Errores en comunicación serie Configuración errónea	El mando a distancia detecta señal de error de la unidad interior.	Error de recepción de señal de comunicación serie (La señal de la unidad interior principal, en caso de control de grupo) Ej.: El direccionamiento automático no se ha completado.	E01		●	●
		Error de transmisión de la señal de comunicación serie	E02	☀	●	●
	La unidad interior detecta señal de error del mando a distancia (Y del controlador del sistema).	E03	☀	●	●	
	La unidad interior detecta señal de error desde la unidad exterior.	Error de recepción de señal de comunicación serie Al conectar el suministro de potencia el número de unidades interiores no se corresponde con el número establecido. (Excepto que la dirección RC es "0").	E04		●	●
		La unidad exterior no ha recibido las señales de comunicación serie procedentes de la unidad interior	E06	●	●	☀
	Ajuste incorrecto de, bien unidad interior, bien mando a distancia	Dirección de unidad interior duplicada.	E08			
		El conector de direcciones del mando a distancia (RCU, ADR), está duplicado. (Duplicación del mando a distancia principal)	E09			
	El número de unidades conectadas no se corresponde con el número establecido al configurar el direccionamiento automático	La operación de configurar el direccionamiento automático está prohibida mientras éste está en marcha.	E12			
		Duplicación de unidad principal en funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas (se ha detectado unidad exterior)	E14	☀	●	●
	Error de comunicación del cableado de control de grupo de la unidad interior	Error de la unidad interior principal al recibir comunicación serie de las unidades interiores subordinadas	E18			
Al conectar la potencia el número de unidades conectadas no se corresponde con las establecidas. (Excepto que la dirección RC es "0").	Alarma del sistema automático de direccionamiento (la capacidad total de las unidades interiores es demasiado baja.)	E15				
	Alarma del sistema automático de direccionamiento (La capacidad total de las unidades interiores, o su número, es excesivo.)	E16				
	Problemas de conexión de unidades exteriores/interiores.	E20				
	La unidad exterior principal detecta señal de error de unidad exterior subordinada.	E24	●	●	☀	
	Error de unidad exterior subordinada en la recepción de señal de comunicación serie de la unidad exterior principal.	E29				
Configuración inadecuada	Este mensaje de alarma aparece cuando la unidad interior de uso múltiple no está conectada a la unidad exterior.	L02				
	Duplicación de dirección de la unidad interior principal en el control de grupo	L03				
	El cableado del control de grupo está conectado como control individual a una unidad interior.	L07				
	La dirección de la unidad interior no ha sido establecida.	L08	☀	●	☀	
	El código de la capacidad de la unidad interior no ha sido establecido.	L09				
	Fallo de funcionamiento de la válvula de 4 vías	L18				
	La dirección de la unidad exterior está duplicada	L04				
	La capacidad de la unidad exterior no se ha establecido o no es válida	L10	☀	○	☀	
Error de establecimiento de la capacidad de la unidad interior	L13					
Activación de dispositivo de protección	Se ha activado el dispositivo de protección de la unidad interior.	Se ha activado la protección térmica del motor del ventilador de la unidad interior.	P01			
		Conexiones erróneas del panel del techo	P09			
		Interruptor de flotador activado	P10			
		La función de protección del inverter del ventilador está activada	P12			
		Detección del sensor de O ₂	P14	●	☀	☀

(Continúa)

ON: ○ Parpadeo: ☀ OFF: ●

Posible causa de avería			Display del mando a distancia cableado	Display del receptor del mando a distancia inalámbrico
				Operación Temporizador Preparación
Activación de dispositivo de protección	Se ha activado el dispositivo de protección de la unidad exterior.	Problemas de la temperatura de descarga del compresor	P03	Los testigos de "funcionamiento y calefacción listos" parpadean simultáneamente ☀ ● ☀
		Problemas de alta presión	P04	
		Problemas de alimentación en AC	P05	
		Detectado nivel de gas insuficiente	P15	
		Problemas de sobreintensidad del compresor	P16	
		Problema del motor de ventilador de la unidad exterior	P22	
		INV del compresor no cableado, fallo de actuación del INV del compresor (incluyendo bloqueo), fallo de DCCT-sensor corriente.	P29	
		Error de control de grupo	P31	
		Válvula de alarma abierta	P13		Los testigos del temporizador y de calefacción listos parpadean simultáneamente ● ☀ ☀
Problemas del Circuito integrado híbrido (HIC)	H31	El testigo del temporizador parpadea ● ☀ ●		
Fallo de termistor	Termistor interior bien abierto, bien dañado	Bobina del sensor de temperatura interior (E1)	F01	Testigos de funcionamiento y de temporizador parpadeando alternativamente ☀ ☀ ●
		Bobina del sensor de temperatura interior (E3)	F03	
		Sensor de temperatura de aire de succión interior (sala) (TA)	F10	
		Sensor de temperatura de aire de descarga interior (BL)	F11	
	El termistor exterior está abierto o dañado.	Sensor de temperatura de descarga del compresor (TD)	F04	Testigos de funcionamiento y de temporizador parpadeando alternativamente ☀ ☀ ○
		Sensor de temperatura de la entrada (C1) del intercambiador de calor	F06	
		Sensor intermedio de temperatura (C2) del intercambiador de calor	F07	
		Sensor de temperatura de aire exterior (TO)	F08	
		Sensor de temperatura de entrada de succión del compresor (TS)	F12	
Fallo de EEPROM en PCB de la unidad interior			F29	Testigos de funcionamiento y de temporizador parpadeando alternativamente ☀ ☀ ●
Se activa el dispositivo de protección del compresor	Se activa el dispositivo de protección del compresor	Problemas con EEPROM de la unidad exterior	F31	Testigos de funcionamiento y de temporizador parpadeando alternativamente ☀ ☀ ○
		Detectada sobreintensidad primaria (entrada)	H01	El testigo del temporizador parpadea ● ☀ ●
		Detectada sobreintensidad primaria (entrada)	H02	
		Fallo del sensor de intensidad del primario del TC (sensor de intensidad)	H03	
		Fallo de sensor: Sensor de temperatura de descarga del compresor (TD) desconectado	H05	

5-2. Display de LEDs del PCB de control de la unidad exterior

(○ : ON ☀ : Parpadeo ● : OFF)

LED1	LED2	Significado del display
D302	D303	
○	○	No es posible comunicar con las unidades interiores del sistema incluso una vez conectada la potencia y sin que esté en marcha la configuración de direccionamiento automático.
(Ambas conectadas (ON))		
●	○	Una vez conectada la potencia (y sin que esté en marcha la configuración de direccionamiento automático), 1 o más de las unidades interiores están confirmadas en el sistema; sin embargo, el número de unidades interiores no coincide con el número establecido.
(OFF)	(ON)	
●	●	Configuración de direccionamiento automático finalizada correctamente (Una vez conectada la alimentación el número de unidades interiores conectadas a ese sistema y detectadas coincide con el número establecido, y se están produciendo comunicaciones normales)
(Ambos "OFF")		
☀	☀	Configuración de direccionamiento automático en marcha.
(Parpadeando alternativamente)		
☀	☀	Display de alarmas El LED 1 parpadea M veces y a continuación el LED 2 lo hace N veces. El ciclo se repite M = 2 denota alarma P; M = 3, alarma H; M = 4, alarma E; M = 5, alarma F; M = 6, alarma L N = Número de la alarma Ejemplo: El LED 1 parpadea 2 veces y a continuación el LED 2 lo hace 16 veces. El ciclo se repite La alarma es "P16"
(Parpadeando alternativamente)		
☀	○	PUMP DOWN en marcha
LED 1: Parpadeo: LED 2: ON		
☀ (0,75 / 0,25) *	●	P04 (Problemas de alta presión). Alarma previa a la desconexión
LED 1: Parpadeo: LED 2: OFF		
☀ (0,5 / 0,5)	●	Otras alarmas previas a la desconexión
LED 1: Parpadeo: LED 2: OFF		

* Parpadeo (0,75/0,25) indica que la lámpara se enciende 0,75 segundos y permanece apagada los restantes 0,25.

5-3. Códigos de alarma del sistema PAC

Alarmas para unidades exteriores

Código de la alarma	Significado de la alarma
E01	Error de recepción del mando a distancia
E02	Error de transmisión del mando a distancia
E03	Error de recepción de señal procedente del mando a distancia (central) en unidad interior
E04	Error de recepción de señal procedente de la unidad exterior en unidad interior
E05	Error de transmisión recepción de señal de unidad interior a unidad exterior
E06	La unidad exterior no ha recibido las señales de comunicación serie procedentes de la unidad interior
E08	Error de configuración de direcciones: Dirección de unidad interior duplicada
E09	Error en más de un mando a distancia
E12	La operación de configurar el direccionamiento automático está prohibida mientras éste está en marcha.
E14	Duplicación de unidad principal en funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas (se ha detectado unidad exterior)
E15	Alarma del sistema automático de direccionamiento (la capacidad total de las unidades interiores es demasiado baja.)
E16	Alarma del sistema automático de direccionamiento (La capacidad total de las unidades interiores, o su número, es excesivo.)
E18	Comunicación defectuosa en el cableado del control del grupo
E20	Problemas de conexión de unidades exteriores/interiores
F04	Problemas con el sensor de temperatura de descarga del compresor (TD)
F06	Problemas con sensor de temperatura de la entrada (C1) del intercambiador de calor
F07	Problemas con Sensor intermedio de temperatura (C2) del intercambiador de calor
F08	Problemas con el sensor de temperatura de aire exterior (TO)
F12	Problemas con el sensor de temperatura de entrada de succión del compresor (TS)
F31	Problemas con EEPROM de la unidad exterior
H01	Detectada sobreintensidad primaria (entrada)
H02	Problemas en PAM
H03	Fallo de intensidad primaria (sensor TC)
H05	Fallo de sensor: Sensor de temperatura de descarga del compresor (TD) desconectado
H31	Problemas del Circuito integrado híbrido (HIC)
L04	La dirección de la unidad exterior está duplicada
L10	La capacidad de la unidad exterior no se ha establecido o no es válida
L13	Error de establecimiento de la capacidad de la unidad interior
L18	Fallo de funcionamiento de la válvula de 4 vías
P03	Problemas de la temperatura de descarga del compresor
P04	Problemas de alta presión
P05	Problemas de alimentación en AC
P13	Válvula de alarma abierta
P14	Detección del sensor de O ₂
P15	Detectado nivel de gas insuficiente
P16	Problemas de sobreintensidad del compresor
P22	Problema del motor de ventilador de la unidad exterior
P29	INV del compresor no cableado, fallo de actuación del INV del compresor (incluyendo bloqueo), fallo de DCCT
P31	Error de control de grupo

Síntomas y partes a inspeccionar

Visualización de alarmas de mando a distancia	Contenido de la alarma	Condiciones de valoración	Eliminación de la condición de alarma	Valoración y corrección
P03	Error de temperatura de descarga anormal <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de descarga detectada en valores por encima o por debajo del especificado 	Detiene el funcionamiento cuando la temperatura excede de 106 °C. Salida de alarma en 5 condiciones previas a la desconexión.	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar el ciclo de refrigerante (fuga de gas). 2. Problemas con la válvula electrónica de expansión 3. Comprobar el sensor de temperatura de descarga (TD).
P05	Trafo de corriente desconectado o error de la alimentación en AC	El valor de la intensidad transmitido desde el microordenador en el substrato de control de la unidad exterior es bajo. Cuando el suministro en AC está cortado desde 30 segundos a 5 minutos: Una alarma	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar el PCB de control de la unidad exterior. 2. Falta de cable de reactancia
P15	Detectado nivel de gas insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura de descarga es de 95 °C o superior. • La válvula electrónica de expansión está en el paso 480. Cuando la situación descrita se ha mantenido durante 1 minuto. Succión de aire interior debida a que el máximo del termostato del cuerpo (E1 o E2) - TA ≤ 4 °C	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar el ciclo de refrigerante (fuga de gas). 2. Problemas con la válvula electrónica de expansión 3. Comprobar la apertura de la válvula de la unidad exterior.
L18	Fallo de funcionamiento de la válvula de 4 vías <ul style="list-style-type: none"> • Estimado después de estar funcionando en modo calefacción por 5 minutos consecutivos. 	La temperatura en el intercambiador de calor de la unidad interior cae, incluso si el compresor está conectado en modo calefacción: A +20 °C ≤ C1 Alarma previa a la desconexión 1 vez	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1 Comprobar válvula de 4 vías 2 Comprobar cableado de la válvula de 4 vías 3 Comprobar el PCB de control de la unidad exterior.
P04	Error en protección alta presión	Alta presión cambiada ON → OFF (Se emite la alarma con el interruptor abierto.) Alarma previa a la desconexión 4 veces.	Recuperación al arrancar de nuevo	Funcionamiento en sobrecarga del ciclo del refrigerante
P22	Problema del motor de ventilador de la unidad exterior <ul style="list-style-type: none"> • Se ha activado el circuito de protección del inverter, o se ha detectado bloqueo del motor del ventilador de la unidad exterior. 	El inverter se detiene cuando se detecta una alarma. Alarma previa a la desconexión 10 veces	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de detección de posición 2 Se activa la protección de sobreintensidad del motor del ventilador de la unidad exterior. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el PCB de control de la unidad exterior. • Ver métodos de valoración del ventilador de la unidad exterior.
P29	INV del compresor no cableado, fallo de actuación del INV del compresor (incluyendo bloqueo), fallo de DCCT	El inverter se detiene cuando se detecta una alarma. Se emite la alarma cuando el inverter se detiene (alarma previa a la desconexión) 10 veces consecutivas.	Recuperación al arrancar de nuevo	<ol style="list-style-type: none"> 1 Se detiene de inmediato, incluso si se acaba de arrancar de nuevo. <ul style="list-style-type: none"> • Compresor defectuoso 2. Comprobar circuito del HIC. <ul style="list-style-type: none"> • Problema de cableado
H31	Problemas del Circuito integrado híbrido (HIC)	Alarma previa a la desconexión 10 veces consecutivas	Caída de temperatura	Disipador de calor y PCB (HIC) <ul style="list-style-type: none"> • Problemas con contactos

Comprobar antes de configurar el direccionamiento automático

※Si una unidad exterior exhibe una alarma, ejecutar este proceso una vez diagnosticado el problema.

1 Direccionamiento automático	1-1	¿Está conectado el suministro de energía a la(s) unidad(es) interior(es) y exterior(es)?	Sí	2-1
			No	Conectar potencia
2 Línea de control interior/exterior	2-1	¿Está completado el cableado de la línea de control interior/exterior? ¿Está todo conectado?	Sí	2-2
			No	Conectar el cableado
	2-2	¿Se ha aplicado una tensión alta (más de 200V AC) al circuito de la línea de control? ¿Se ha fundido el fusible del PCB de control? (Comprobar cada PCB, en unidad(es) interior(es) y exterior(es).)	Sí	2-3
			No	3-1
2-3	El cableado de potencia y de control de las líneas interior/exterior está conectado de forma errónea. Cortar el suministro de energía, comprobar y corregir el error de cableado y conectar las líneas de control interior/exterior al lado de emergencia de todos los PCBs de control y controladores.			
3 Relacionados con instalación o ajustes.	3-1	Asegurarse de que las unidades interiores y exteriores están conectadas en la combinación correcta según describe el catálogo.	Sí	3-2
			No	Corregir las conexiones
	3-2	La línea de control interior/exterior, ¿está conectada a más de una unidad exterior? (¿Cableado para red?)	Sí	3-3
			No	3-6
	3-3	¿Está la resistencia del terminal del conmutador selector del PCB de control de la unidad exterior establecida para únicamente una unidad?	Sí	3-4
			No	Corregir el ajuste
	3-4	¿Están otras unidades exteriores utilizando un ajuste duplicado?	Sí	3-5
			No	3-6
3-5	Cuando las unidades están conectadas en red, establecer primero las direcciones del sistema para cada unidad exterior, en el orden 1-2-3 y a continuación ejecutar la configuración de direccionamiento automático.			
3-6	Ejecutar la configuración de direccionamiento automático.			

E01 Error de recepción del mando a distancia

(Cuando está(n) conectada(s) la (s) unidad(es) interior(es))

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que no se envíe una comunicación autodirigida al mando a distancia en un período de 3 minutos.

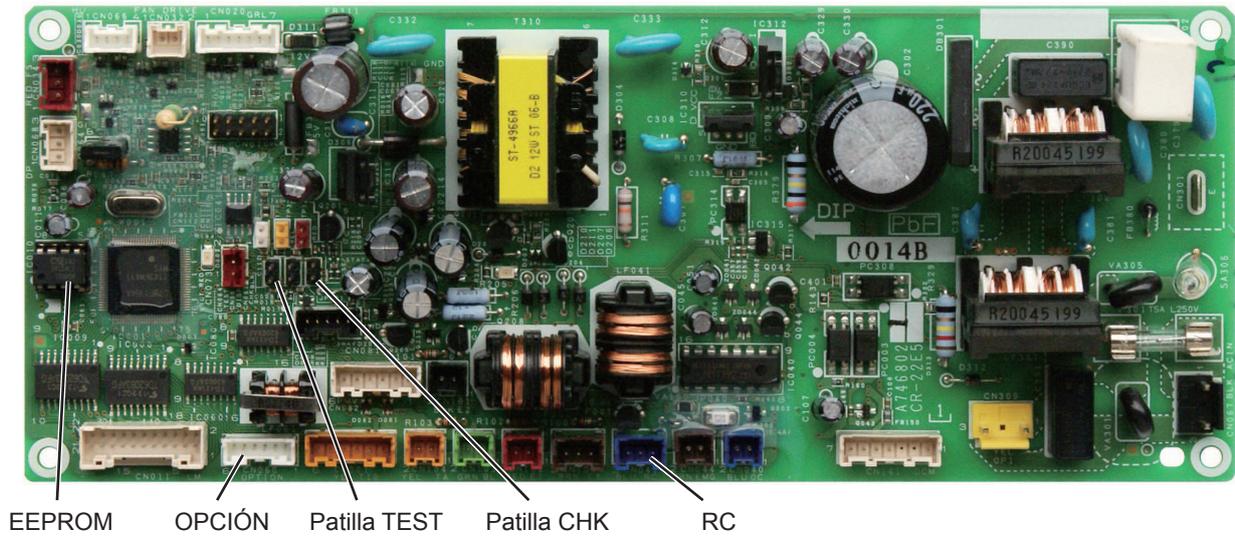
- Cuando un mando a distancia se configura como subordinado.
- Cuando hay nueve o más unidades interiores en el cableado de un grupo bajo un mando a distancia.
- Cuando la patilla CHK (comprobación) y/o TEST (prueba) del PCB de control de la unidad interior están cortocircuitados.
- La EEPROM no está instalada o es defectuosa en el momento de conectar el suministro.
- Error del PCB de control de la unidad interior
- Modo comprobación del mando a distancia
- Averías del propio mando a distancia (error en el circuito de recepción)

2. Diagnóstico de errores

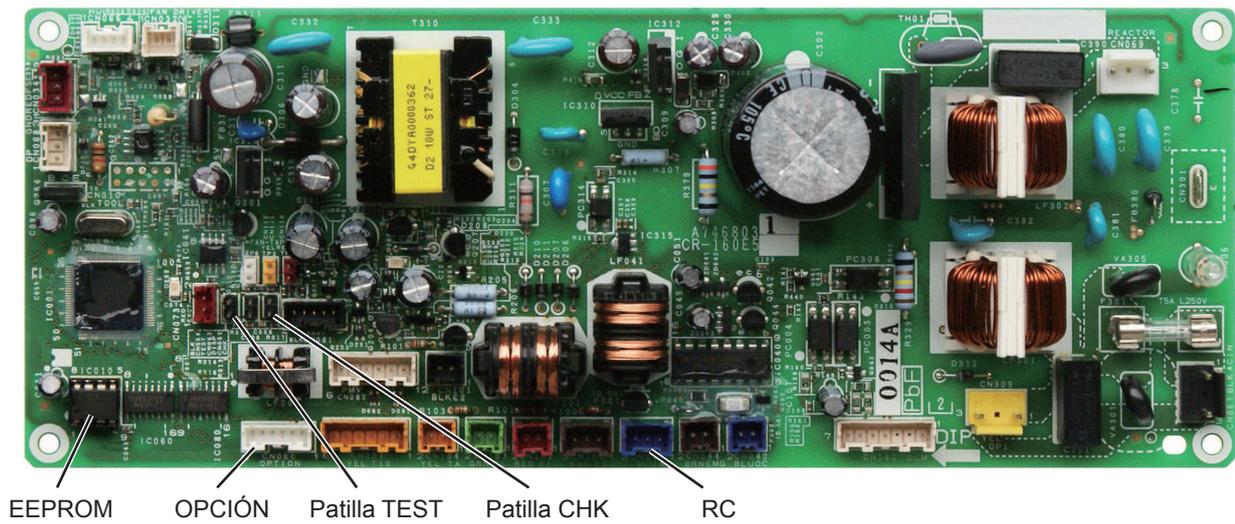
1 Direccionamiento automático	1-1	¿Se ha completado la configuración de direccionamiento automático?	Sí	1-2	
			No	1-3	
	1-2	¿Existe algún error en la configuración de direccionamiento automático? (¿Está exhibiendo una alarma la unidad exterior?)	Sí	1-3	
			No	2-1	
1-3	Ejecutar comprobaciones antes de la configuración de direccionamiento automático.				
2 Cableado del control de grupo	2-1	¿Está esta unidad interior sujeta a control de grupo?	Sí	2-2	
			No	3-1	
	2-2	¿Está alguna unidad interior apagada en el cableado del grupo del mando a distancia?	Sí	Conectar potencia	
			No	2-3	
	2-3	¿Están nueve o más unidades interiores en el cableado de un grupo bajo un mando a distancia?	Sí	Corregir las conexiones	
			No	2-4	
2-4	¿Se ha cambiado el cableado del grupo del mando a distancia después de haber completado la configuración de direccionamiento automático? Alternativamente: ¿se han cambiado los ajustes de grupo en el modo de ajustes detallados del mando a distancia?	Sí	2-5		
		No	3-1		
2-5	¿No se ha establecido unidad principal en el cableado del grupo del mando a distancia? Ejecutar de nuevo la configuración de direccionamiento automático.				
3 Relacionados con instalación o ajustes.	3-1	¿Están cortocircuitadas las patillas CHK y TEST en el PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito	
			No	3-2	
	3-2	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	3-3	
			No	3-5	
	3-3	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E01 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	3-4	
			No	3-5	
	3-4	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.			
	3-5	¿Parpadea el LED del PCB de control de la unidad interior?	Sí	3-6	
No			3-7		
3-6	La memoria EEPROM del PCB de control de la unidad interior está, o bien no instalada, o bien mal instalada o es defectuosa. Corregir esto o, tras reemplazar la EEPROM, escribir los datos de modelo de la misma en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.				
3-7	¿Existe un cortocircuito, error de cableado, desconexión, contacto erróneo o contacto a tierra/masa en el cableado del mando a distancia?	Sí	Corregir las conexiones		
		No	Reemplazar el PCB de la unidad interior.		

- Para la comprobación del mando a distancia, ver los materiales de referencia.
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior y/o para reemplazar el PCB de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

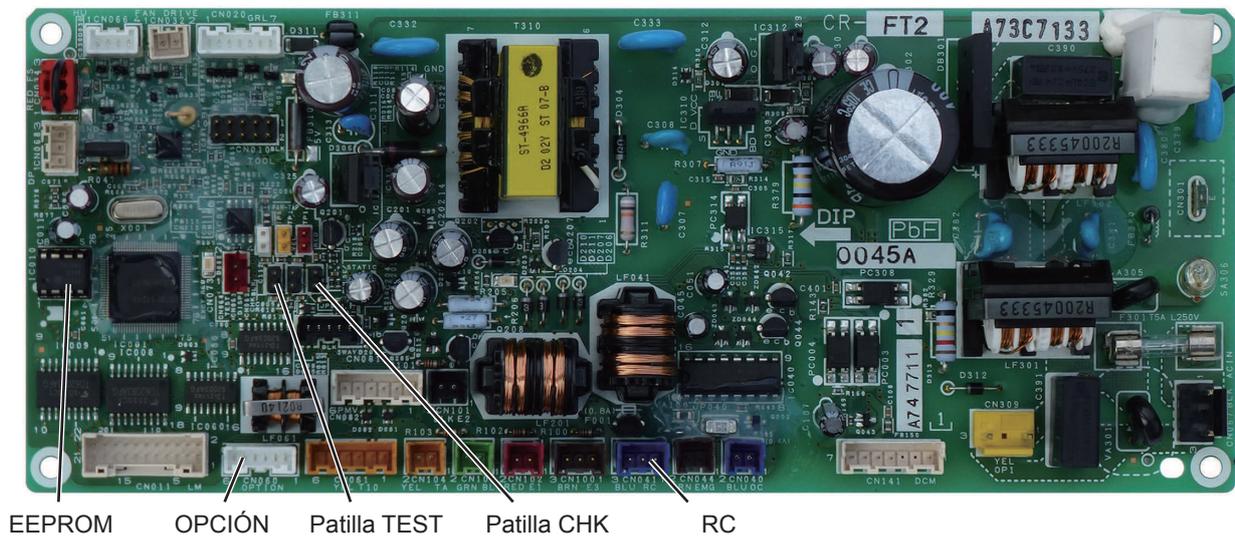
A746802 : PCB de control de la unidad interior del tipo cassette de 4 vías



A746803 : PCB de control de unidad interior con conductos



A747711 : PCB de control de unidad de techo (tipo T2)



E 02 Error de transmisión del mando a distancia

1 Método de detección de errores

Cuando el propio mando a distancia no puede transmitir. O cuando no puede recibir sus propias transmisiones, o cuando las recibe distintas de como las emitió se valora como error.

- Avería del propio mando a distancia (error en el circuito de recepción)

2. Diagnóstico de errores

1 Cableado de grupo del mando a distancia	1-1	¿Está la unidad interior sometida al control del grupo?	Sí	1-2
			No	2-1
	1-2	¿están los cables 1 (blanco) y 2 (negro) de conexión al mando a distancia del grupo cortocircuitados o abiertos?	Sí	Corregir las conexiones
			No	2-1
2 Cableado del control de grupo	2-1	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	2-2
			No	2-4
	2-2	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E02 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	2-3
			No	2-4
	2-3	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.		
2-4	¿Existe un cortocircuito, error de cableado, desconexión, contacto erróneo o contacto a tierra/masa en el cableado del mando a distancia?	Sí	Corregir las conexiones	
		No	Reemplazar el PCB de la unidad interior.	

- Para la comprobación del mando a distancia, ver los materiales de referencia.
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior y/o para reemplazar el PCB de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

E03 Error de recepción de señal procedente del mando a distancia (central) en unidad interior

(Cuando está(n) conectada(s) la (s) unidad(es) interior(es))

1 Método de detección de errores

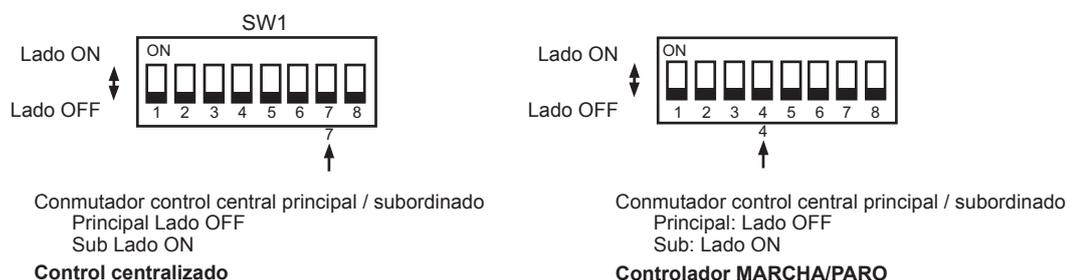
Se valora como error el que no se envíe una comunicación desde ningún mando a distancia (colectivamente) en un período de 3 minutos, o si no hay comunicación desde el dispositivo central por un período de 15 minutos.

- Cuando hubo comunicación anteriormente, pero durante el uso el cableado del mando a distancia está abierto o cortocircuitado.
- La línea hasta la unidad central de control para operaciones interior/exterior está abierta.
- La configuración se ha establecido únicamente para el mando a distancia subordinado.
- La potencia a la unidad central de control está cortada y no se utilizan mandos a distancia (o si está abierta la línea de operaciones interior/exterior al control central).
- Cuando no se utilizan mandos a distancia y únicamente está configurado el mando a distancia subordinado.

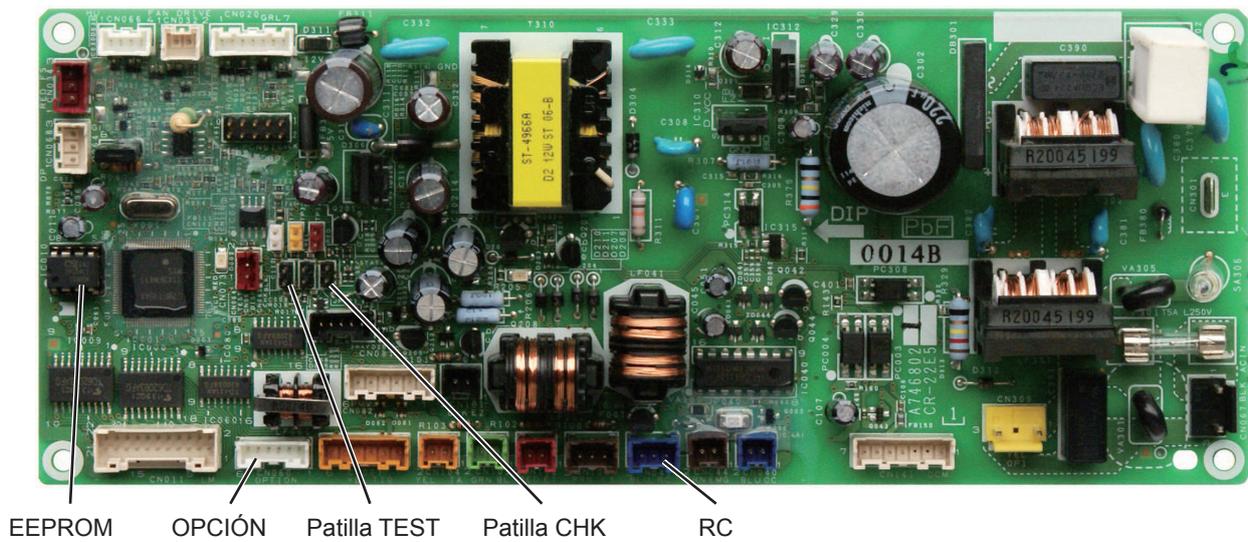
2. Diagnóstico de errores

1 Unidad central de control	1-1	¿Está conectada la unidad central de control?.	Sí	1-2	
			No	2-1	
	1-2	¿Está cortada la alimentación de la unidad central de control?	Sí	Conectar potencia	
			No	1-3	
	1-3	¿Están todos los conmutadores Principal/subordinado en la posición "Sub"?	Sí	1-4	
			No	1-5	
1-4	De todas las unidades centrales de control que están conectadas, establecer únicamente la superior como Principal y las demás como subordinadas. El orden de arriba abajo es adaptador de comunicaciones → controlador del sistema → controlador de encendido / apagado ("ON"/"OFF")				
1-5	¿Está abierta la línea de operaciones interior/exterior conectada a la unidad principal de control?	Sí	Corregir el ajuste		
		No	2-1		
2 Mando a distancia	2-1	¿Está la unidad interior sometida al control del grupo?	Sí	2-2	
			No	3-1	
	2-2	¿Están los cables 1 (blanco) y 2 (negro) de conexión al mando a distancia del grupo cortocircuitados o abiertos, o sus contactos defectuosos?	Sí	Corregir el ajuste	
			No	3-1	
3 PCB de control de la unidad interior	3-1	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	3-2	
			No	3-4	
	3-2	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E03 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	3-3	
			No	3-4	
	3-3	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.			
	3-4	¿Existe un cortocircuito, error de cableado, desconexión, contacto erróneo o contacto a tierra/masa en el cableado del mando a distancia?	Sí	Corregir las conexiones	
No			Reemplazar el panel de control de la unidad interior		

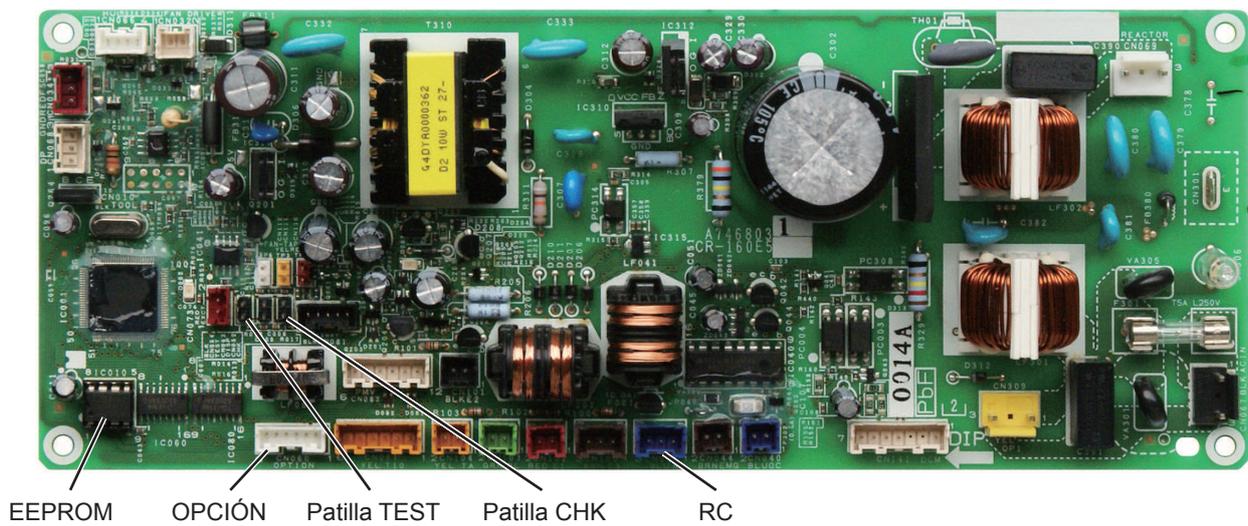
- Para la comprobación del mando a distancia, ver los materiales de referencia.
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior y/o para reemplazar el PCB de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.



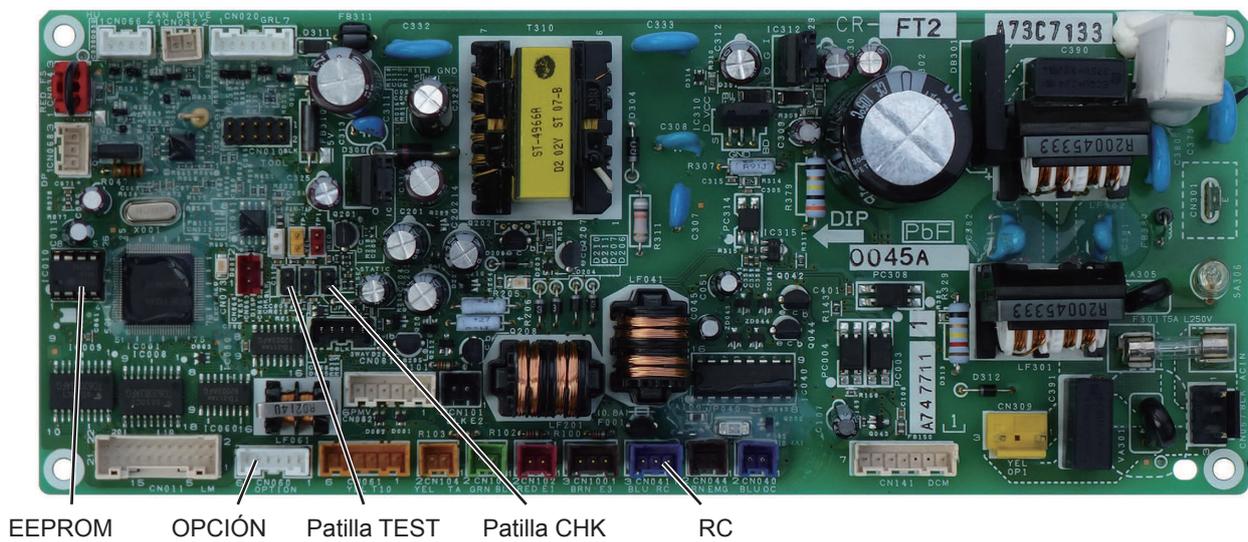
A746802 : PCB de control de la unidad interior del tipo cassette de 4 vías



A746803 : PCB de control de unidad interior con conductos



A747711 : PCB de control de unidad de techo (tipo T2)



E04 Error de recepción de señal procedente de la unidad exterior en unidad interior

1 Método de detección de errores

Cuando no se establece comunicación desde la unidad exterior en un plazo de 3 minutos. O, valorado como error cuando no hay respuesta de la unidad exterior.

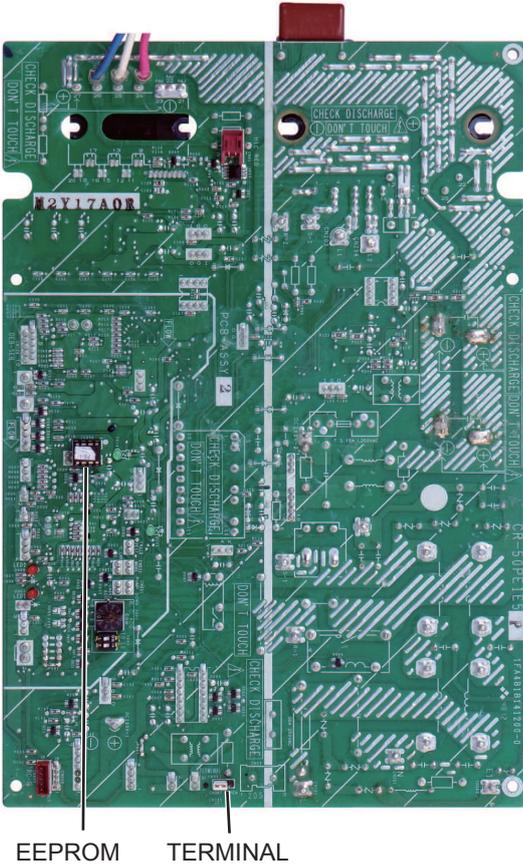
- La unidad exterior no está encendida.
- Cuando se cableó la línea de la red de comunicaciones interior/exterior, el ajuste (SHORT) del conmutador de la resistencia del terminal en el PCB de control exterior se configuró para unidades múltiples (cuatro o más).
- Al restablecer la alimentación tras completarse la configuración de direccionamiento automático ha cambiado el número de unidades interiores.
- Olvidar encender la unidad interior.
- Las patillas CHK y /o TEST en el PCB de control de la unidad interior están cortocircuitadas.
- Olvidar instalar la EEPROM al reemplazar el PCB de control de la unidad interior.
- Establecer por equivocación la dirección de la unidad interior en "no establecida" en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.
- Cuando las direcciones de las unidades interiores están duplicadas.
- Existe un cortocircuito, error de cableado, desconexión, contacto erróneo o contacto a tierra/masa en la línea de operación interior/exterior.
- Existe un error en el circuito de recepción en la señal de salida del PCB (PCB de control opcional).
- Averías de la unidad exterior
- Se ha aplicado una tensión alta (más de 200V AC) al circuito de la línea de operaciones interior/exterior.
- El termistor interno de la unidad interior está derivado a masa / tierra.

2. Diagnóstico de errores

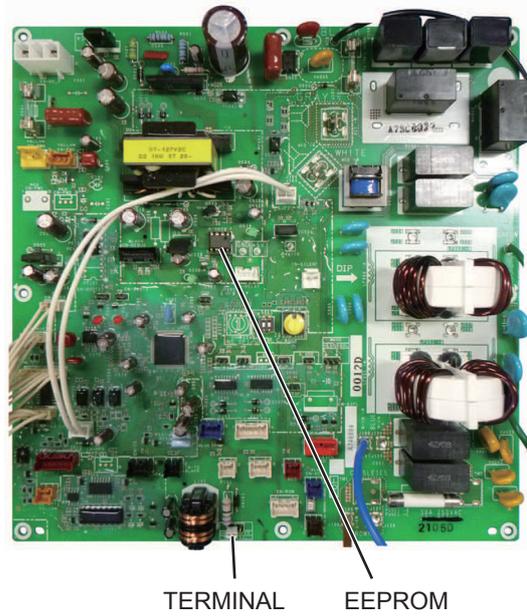
1 Alimentación	1-1	¿Está / estaba cortada la alimentación a la unidad exterior?	Sí	Restablecer el suministro y esperar tres minutos	
			No	1-2	
	1-2	¿Está cortada la alimentación a la unidad interior?	Sí	Conectar potencia	
			No	2-1	
2 Línea de control interior/exterior	2-1	¿Está cortocircuitada, abierta, derivada a masa/tierra, o tiene un contacto defectuoso la línea de operaciones interior/exterior?	Sí	Corregir las conexiones	
			No	2-2	
	2-2	Cuando se cableó la línea de la red de comunicaciones interior/exterior, ¿el ajuste (SHORT) del conmutador de la resistencia del terminal en el PCB de control exterior se configuró para unidades múltiples (cuatro o más)?	Sí	Normalmente, el ajuste (SHORT) es únicamente para una unidad.	
			No	2-3	
2-3	¿Se ha aplicado una tensión alta (más de 200V AC) al circuito de la línea de operaciones interior/exterior?	Sí	3-2		
		No	3-1		
3 No. de unidades interiores	3-1	¿Ha cambiado (aumentado o disminuido) el número de unidades interiores después de haber completado la configuración de direccionamiento automático?	Sí	3-2	
			No	3-3	
	3-2	Ejecutar comprobaciones antes de la configuración de direccionamiento automático.			
3-3		Comprobar las direcciones de las unidades interiores desde el modo ajustes detallados del mando a distancia. ¿Es "no establecida" (99), o está duplicada la dirección de la unidad interior?	Sí	3-2	
			No	4-1	
3 PCB de control de la unidad interior	4-1	¿Están cortocircuitadas las patillas CHK y /o TEST en el PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito	
			No	4-2	
	4-2	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	4-3	
			No	4-5	
	4-3	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E04 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	4-4	
			No	4-5	
	4-4	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.			
	4-5	¿Está parpadeando el LED del PCB de control de la unidad interior?	Sí	4-6	
No			4-7		
4-6	La memoria EEPROM del PCB de control de la unidad interior está, o bien no instalada, o bien mal instalada o es defectuosa. Corregir esto o, tras reemplazar la EEPROM, escribir los datos de modelo de la misma en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.				
4-7	¿Están todos los mandos a distancia de todas las demás unidades interiores conectados a la unidad exterior que muestra E4 en el display?	Sí	Reemplazar el PCB de control de la unidad exterior		
		No	Reemplazar el panel de control de la unidad interior		

- Para la comprobación del mando a distancia, ver los materiales de referencia.
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior y/o para reemplazar el PCB de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

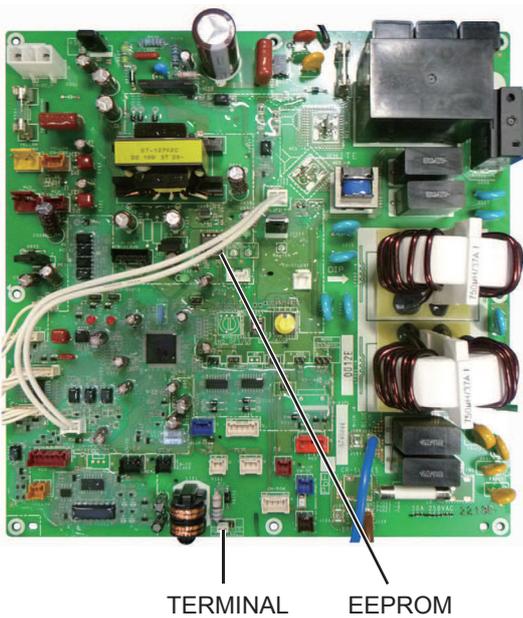
■ **PCB de control de la unidad exterior**
CR-50PE1E5 : Lado superior (U-50PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



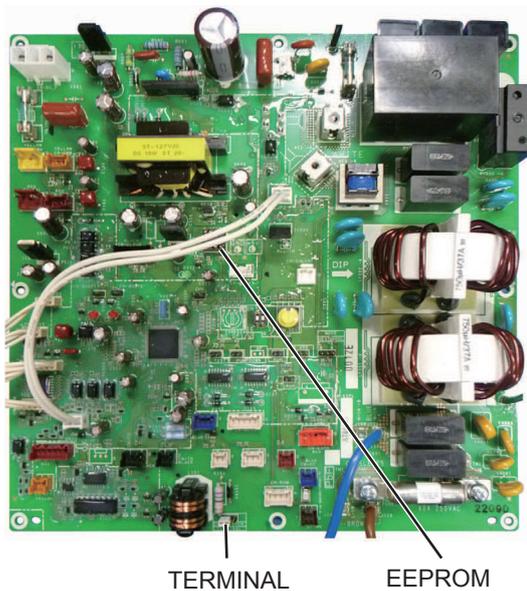
A746894 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



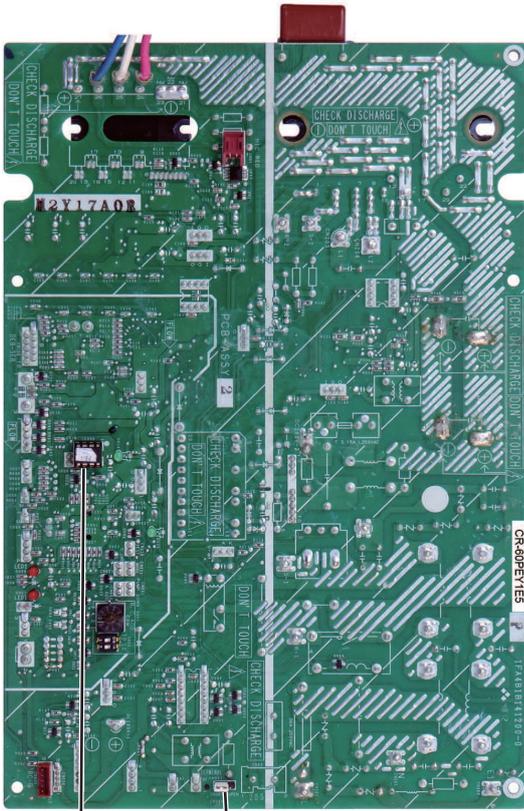
A746844 : (U-100PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746845 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)

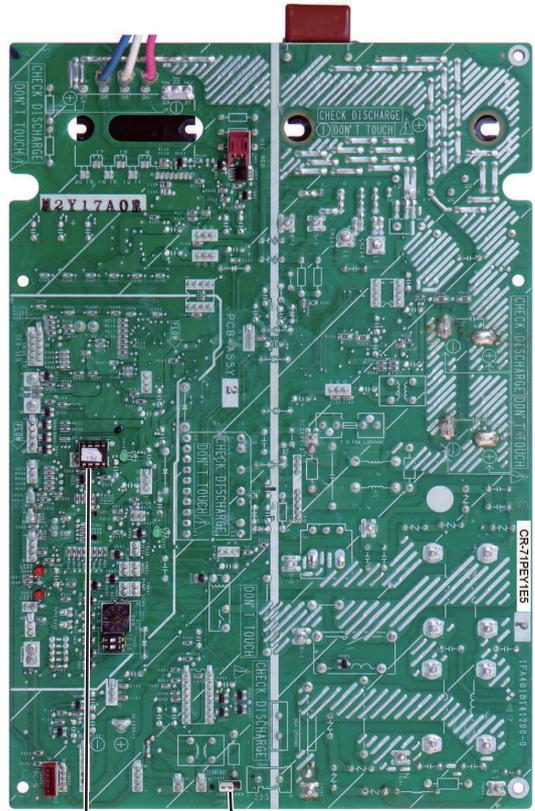


CR-60PEY1E5 : Lado superior (U-60PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



EEPROM TERMINAL

CR-71PEY1E5 : Lado superior (U-71PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



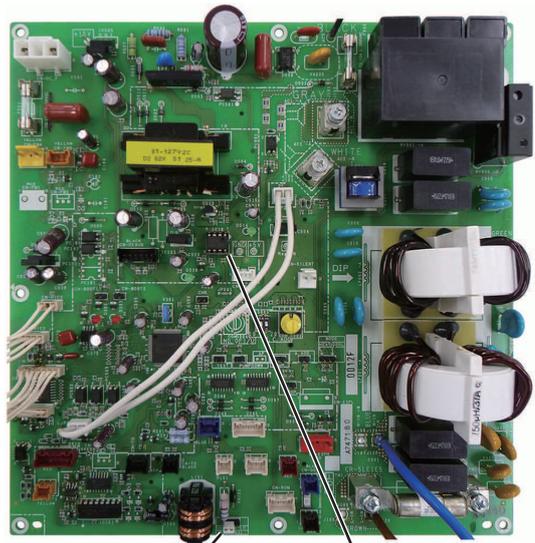
EEPROM TERMINAL

A747179 : (U-100PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



TERMINAL EEPROM

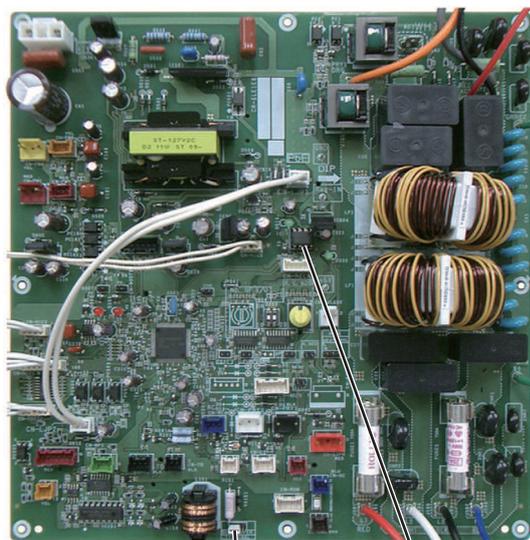
A747180 : (U-125PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



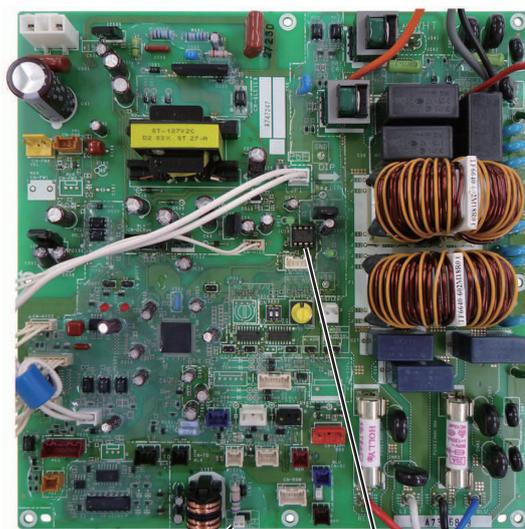
TERMINAL EEPROM

A746968 : (U-71PE1E8)
 A746967 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8)
 A747596 : (U-140PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)

A747247 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)



TERMINAL EEPROM



TERMINAL EEPROM

5

■ PCB de control, unidad interior

A746802 : Tipo cassette 4 vías



EEPROM OPCIÓN Patilla TEST Patilla CHK RC

A746803 : Tipo conductos



EEPROM OPCIÓN Patilla TEST Patilla CHK RC

A747711 : Tipo techo (tipo T2)



EEPROM OPCIÓN Patilla TEST Patilla CHK RC

E05 Error de transmisión de señal de unidad interior a unidad exterior

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que una unidad no pueda recibir una señal que ha enviado ella misma.

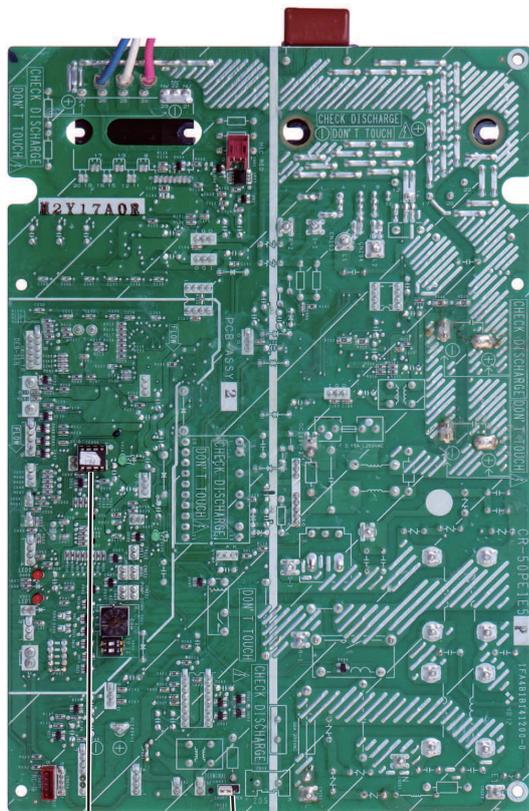
- Error del PCB de control de la unidad interior
- Configuración del conmutador selector del PCB de control de la unidad exterior establecida incorrectamente.

2. Diagnóstico de errores

1 PCB de control de la unidad interior	1-1	La línea de control interior/externo, ¿está conectada a más de una unidad exterior? (¿Cableado para red?)	Sí	1-2
			No	1-3
	1-2	¿Está en "SHORT" la resistencia del terminal del conmutador selector del PCB de control de la unidad exterior principal establecida para únicamente una unidad mientras el resto de ellas están "OPEN"?	Sí	1-4
			No	Ajustar "SHORT" para una única unidad.
	1-3	¿Está la resistencia del terminal del conmutador selector del PCB de control de la unidad exterior principal establecida en "OPEN"?	Sí	Ajustar en "SHORT"
No			1-4	
1-4	La línea de control interior/externo, ¿está abierta o cortocircuitada?	Sí	Corregir las conexiones	
		No	1-5	
1-5	Reemplazar el PCB de control de la unidad interior.			

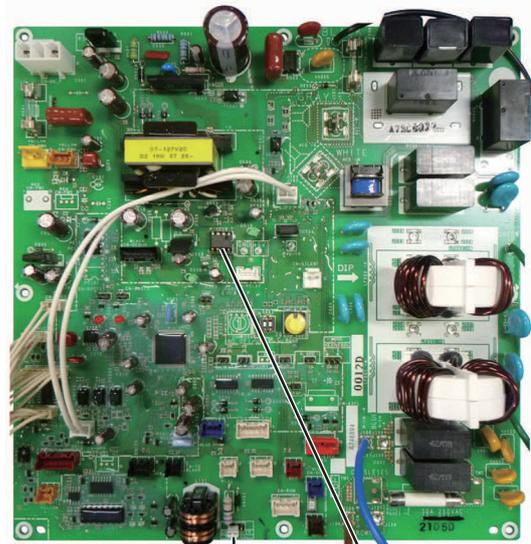
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar el PCB de control de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

**CR-50PE1E5 : Lado superior (U-50PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)**



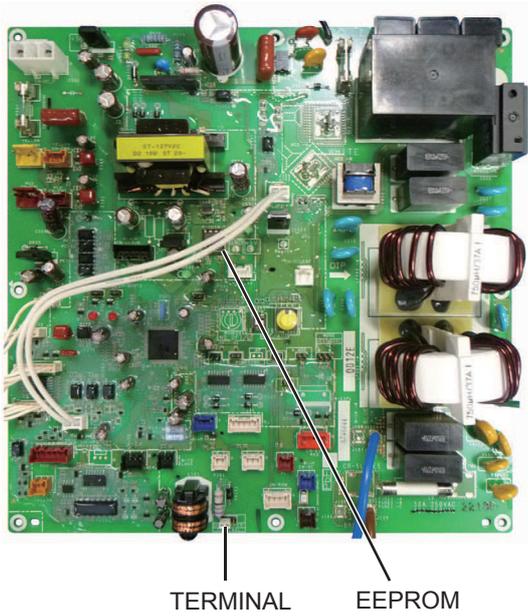
EEPROM TERMINAL

**A746894 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)**

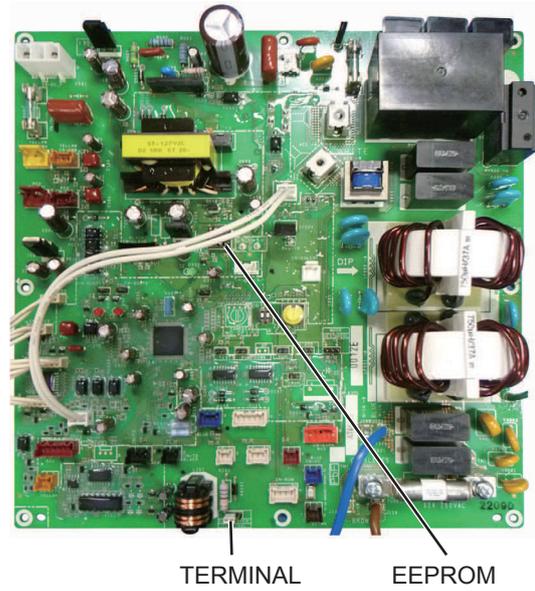


TERMINAL EEPROM

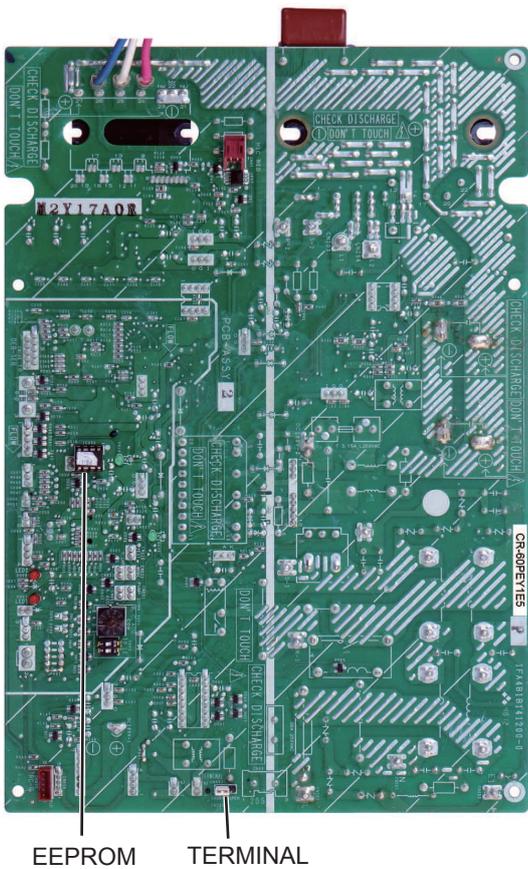
A746844 : (U-100PE1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



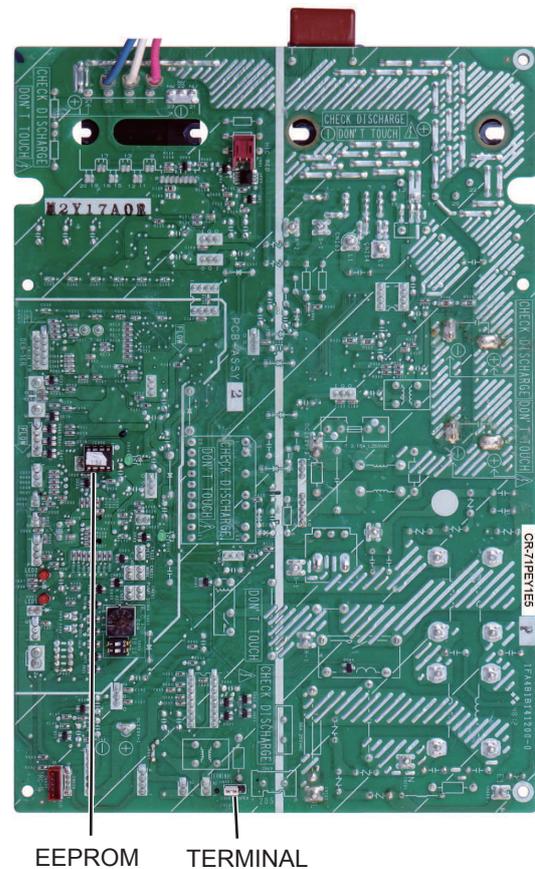
A746845 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



CR-60PEY1E5 : Lado superior (U-60PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



CR-71PEY1E5 : Lado superior (U-71PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)

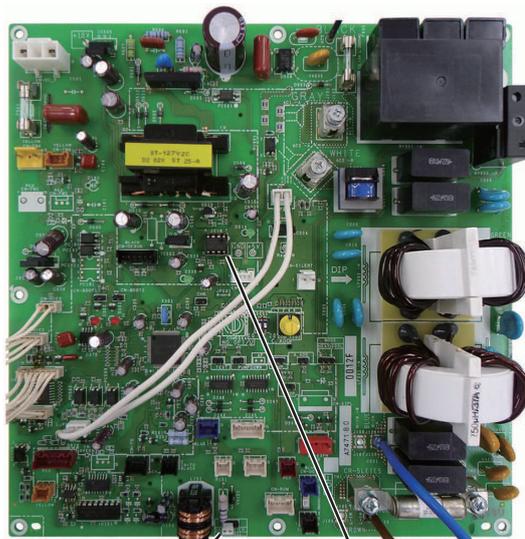


A747179 : (U-100PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



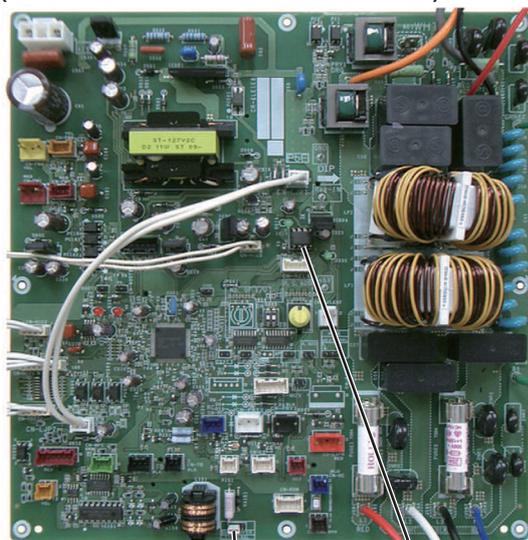
TERMINAL EEPROM

A747180 : (U-125PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



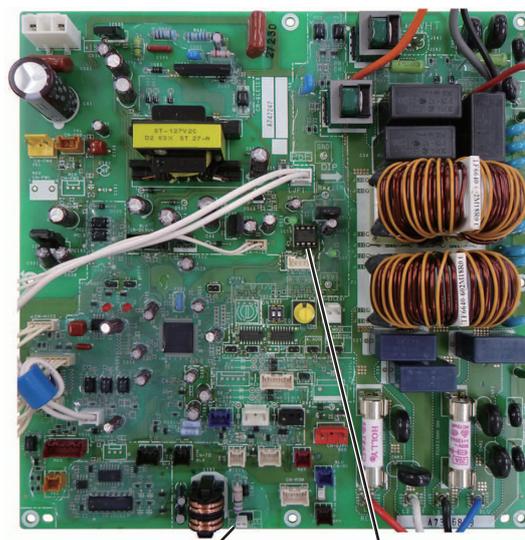
TERMINAL EEPROM

A746968 : (U-71PE1E8)
A746967 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8)
A747596 : (U-140PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)



TERMINAL EEPROM

A747247 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)



TERMINAL EEPROM

E06 La unidad exterior no ha recibido las señales de comunicación serie procedentes de la unidad interior

(Cuando está(n) conectada(s) la (s) unidad(es) interior(es))

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que no haya una transmisión (respuesta) desde la unidad interior a la unidad exterior en un período de tres minutos.

- La unidad interior no está conectada.
- La patilla DISP de la unidad interior está cortocircuitada.
- La salida de señal del PCB de control (PCB de control opcional) dentro de la unidad interior ha fallado.
- Existe un cortocircuito, error de cableado, desconexión, contacto erróneo o contacto a tierra/masa en la línea de operación interior/exterior.
- El termistor interno de la unidad interior está derivado a masa / tierra.

2. Diagnóstico de errores

1 Alimentación de la unidad interior	1-1	¿Está cortada la alimentación a la unidad interior?	Sí	Conectar potencia
			No	2-1
2 Línea de operación interior/exterior	2-1	¿Está cortocircuitada, abierta, derivada a masa/tierra, o tiene un contacto defectuoso la línea de operaciones interior/exterior?	Sí	Corregir las conexiones
			No	3-1
3 PCB de control de las unidades interiores	3-1	¿Están cortocircuitadas las patillas DISP y CHK en el PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito
			No	3-2
	3-2	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	3-3
			No	3-5
	3-3	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E06 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	3-4
			No	3-5
3-4	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.			
3-5	Fallo del PCB de control de la unidad interior → Reemplazar PCB.			

- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar el PCB de control de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

A746802 : Tipo cassette 4 vías



EEPROM Patilla TEST RC
OPCIÓN Patilla CHK

A746803 : Tipo conductos



EEPROM Patilla TEST RC
OPCIÓN Patilla CHK

A747711 : Tipo techo (tipo T2)



EEPROM Patilla TEST RC
OPCIÓN Patilla CHK

E08 Error de configuración de direcciones: Dirección de unidad interior duplicada

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que las direcciones de las unidades interiores estén duplicadas.

- Las direcciones de unidades interiores están duplicadas en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.
- La patilla DISP múltiple está cortocircuitada a través de la unidad interior cuya dirección no ha sido establecida.

2. Diagnóstico de errores

1 PCB de control de la unidad interior	1-1	¿Está cortocircuitada la patilla DISP del PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito
			No	1-2
	1-2	Ejecutar comprobaciones antes de la configuración de direccionamiento automático. ¿No se dispara E08 incluso después de haber ejecutado otra vez la configuración del direccionamiento automático?	Sí	1-3
			No	1-4
	1-3	La memoria EEPROM del PCB de control de la unidad interior ha fallado. ↓ Reemplazar la EEPROM.		
	1-4	No introducir cambios en las direcciones de las unidades interiores con el modo de ajustes detallados del mando a distancia. Hacerlo en el modo de cambio de dirección del mando a distancia.		

- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

A746802 : Tipo cassette 4 vías



EEPROM

Patilla DISP

A746803 : Tipo conductos



EEPROM

Patilla DISP

A747711 : Tipo techo (tipo T2)



EEPROM

Patilla DISP

E09 Error por más de un mando a distancia configurado como principal

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que, en un grupo de mandos a distancia, se establezca como mando a distancia principal más de uno de ellos.

- Olvido de configurar un mando a distancia como subordinado en un grupo de 2 de ellos.
- Cuando se utiliza un mando a distancia inalámbrico y uno cableado en un grupo de control, olvido en establecer uno de ellos como subordinado.

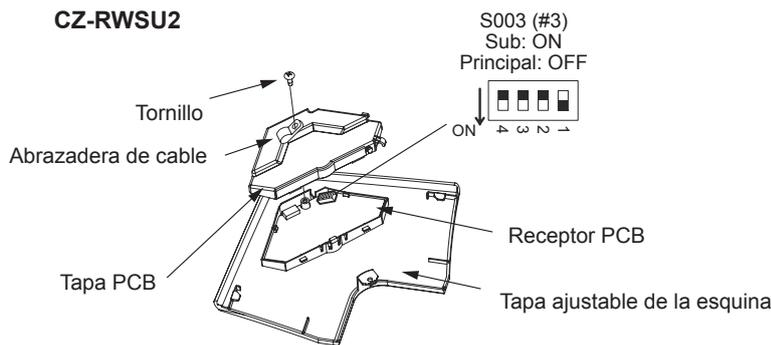
2. Diagnóstico de errores

1 Mando a distancia	1-1	Ajustar uno de los 2 mandos a distancia como subordinado.
---------------------	-----	---

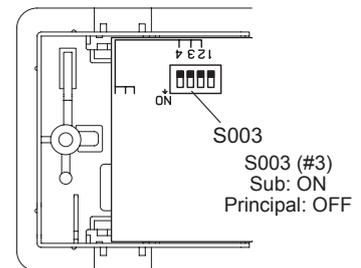
- Método para establecer un mando a distancia como subordinado (CZ-RTC2)

1. Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más.
2. Esto visualizará **SETTING**, el elemento "01" y el dato de ajuste "0001" o parecido en el display del mando a distancia.
3. Pulsar los botones  /  del temporizador para cambiar los datos de ajuste a "0000". (0000:SUB 0001:Main)
4. Pulsar el botón  (se ha completado el ajuste cuando el display cambia de parpadeo a fijo).
5. Al pulsar el botón , el mando a distancia retorna a su display normal.

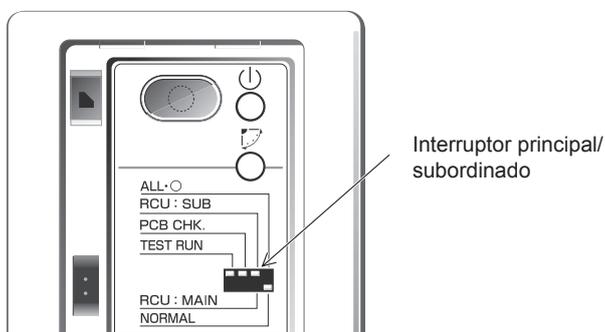
Mando inalámbrico



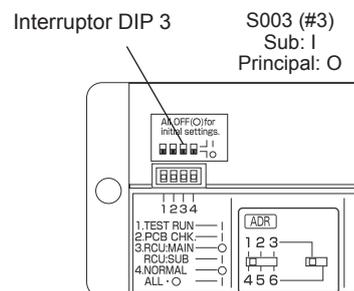
CZ-RWST2 • CZ-RWST3



CZ-RWSC2



CZ-RWSL2



E12 La operación de configurar el direccionamiento automático está prohibida mientras éste está en marcha.

1 Método de detección de errores

Se valora como un error el que el comando para iniciar la configuración del direccionamiento automático la emita otro mando a distancia durante la configuración automática de direcciones.

- Esto ocurre en un sistema con más de una unidad exterior y con líneas de operaciones entre las unidades interiores/exteriores (cableado en red), cuando otro controlador emite la instrucción de iniciar la configuración automática de direcciones cuando ya se ha iniciado el proceso.

2. Diagnóstico de errores

1 Direccionamiento automático	1-1	Cuando un mando a distancia en un sistema en red está procesando la configuración de direccionamiento automático no es posible iniciar el mismo proceso desde otro mando a distancia distinto. Esperar a que termine el proceso iniciado en primer lugar
-------------------------------	-----	--

E14 Duplicación de unidad principal en funcionamiento simultáneo de múltiples sistemas (se ha detectado unidad exterior)

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que se dupliquen unidades principales en el grupo de las unidades interiores.

- La configuración de unidad principal se ejecutó de forma incorrecta, desde configuración de control del grupo en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.

2. Diagnóstico de fallos

1 Dirección del control de grupo	1-1	¿Hay múltiples unidades interiores configuradas como unidad principal?	Sí	2-1
			No	2-2
2 Instalación y configuración	2-1	Establecer una única unidad interior como principal y las demás como subordinadas.		
	2-2	Ejecutar la configuración del direccionamiento automático.		

E15 Alarma del sistema automático de direccionamiento (la capacidad total de las unidades interiores es demasiado alta)

1 Método de detección de errores

Conectar la unidad interior

Se valora como un error que la capacidad de las unidades interiores que están interconectadas sea menor que la de la unidad exterior.

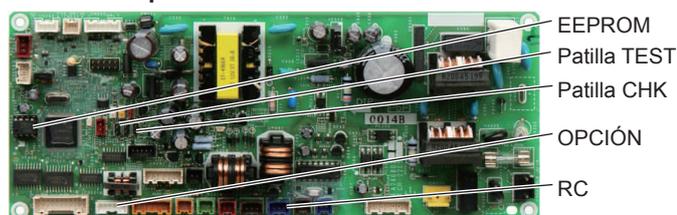
- La capacidad total de las unidades interiores es más baja que la de la unidad exterior.
- Algunas unidades interiores están conectadas, pero no reciben alimentación.
- La patilla CHK (CN062/CN071) y/o la TEST (CN064) de la unidad interior está cortocircuitada al conectar el suministro.
- Se ha aplicado una tensión alta (más de 200V AC) al circuito de la línea de operaciones interior/exterior.

2. Diagnóstico de errores

1 Alimentación	1-1	¿Está cortada la alimentación a la unidad interior?	Sí	Conectar potencia
			No	2-1
2 Línea de control interior/exterior	2-1	La línea de control interior/exterior, ¿está abierta o cortocircuitada?	Sí	Corregir las conexiones
			No	2-2
	2-2	¿Se ha aplicado una tensión alta (más de 200V AC) al circuito de la línea de operaciones interior/exterior?	Sí	3-2
			No	3-1
3 No. de unidades interiores	3-1	¿Ha cambiado el número de unidades interiores después de la finalización de la configuración de direccionamiento automático?	Sí	3-2
			No	4-1
	3-2	Ejecutar comprobaciones antes de la configuración de direccionamiento automático.		
4 PCB de control de la unidad interior	4-1	¿Están cortocircuitadas las patillas CHK y TEST en el PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito
			No	4-2
	4-2	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	4-3
			No	4-5
	4-3	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E15 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	4-4
			No	4-5
4-4	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.			
4-5	¿Parpadea el LED del PCB de control de la unidad interior?	Sí	4-6	
		No	5-1	
4-6	La memoria EEPROM del PCB de control de la unidad interior está, o bien no instalada, o bien mal instalada o es defectuosa. Corregir esto o, tras reemplazar la EEPROM, escribir los datos de modelo de la misma en el modo de ajustes detallados del mando a distancia.			
5 PCB de control de la unidad exterior	5-1	Comprobar todos los puntos de la sección "Comprobar antes de configurar el direccionamiento automático"		

- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar la EEPROM de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.
- Para información sobre ajustes detallados del mando a distancia, ver los materiales de referencia.

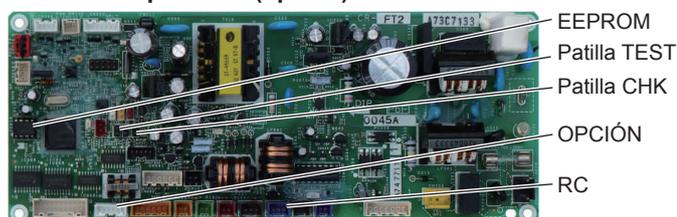
A746802 : Tipo cassette 4 vías



A746803 : Tipo conductos



A747711 : Tipo techo (tipo T2)



**E16 Alarma del sistema automático de direccionamiento
(la capacidad total de las unidades interiores es demasiado alta)**

1 Método de detección de errores

Se valora como un error el que la capacidad total de las unidades interiores es excesiva o el número total de ellas es demasiado alto.

- La capacidad total de las unidades interiores es excesiva.
- El número total de unidades interiores es excesivo.

2. Diagnóstico de errores

1 Direccionamiento automático	1-1	Comprobar todos los puntos de la sección "Comprobar antes de configurar el direccionamiento automático".
-------------------------------	-----	--

E18 Comunicación defectuosa en el cableado del control del grupo

1 Método de detección de errores

Cuando el mando a distancia principal no puede comunicarse con uno subordinado en un grupo de control remoto. Se valora como error si un mando a distancia subordinado en un grupo de control remoto no consigue comunicarse con el principal por un período de tres minutos.

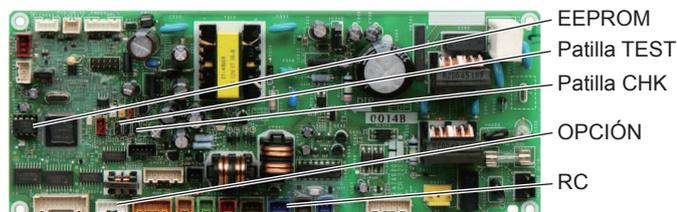
- Una unidad interior dentro del grupo de control tiene la alimentación desconectada.
- Las patillas CHK y TEST en el PCB de control de la unidad interior están cortocircuitadas.
- Está cortocircuitada la patilla DISP del mando a distancia de una unidad interior subordinada en el grupo de control.
- El cableado de comunicación del mando a distancia para control del grupo tiene algún circuito abierto.
- Está configurada como principal más de una unidad interior en el control del grupo.
- Una unidad interior del grupo de control está configurada como separada.

2. Diagnóstico de errores

1 Unidad interior	1-1	¿Está cortada la alimentación a la unidad interior?	Sí	Conectar potencia
			No	1-2
	1-2	¿Están cortocircuitadas las patillas CHK, TEST y DISP en el PCB de control de la unidad interior?	Sí	Eliminar el cortocircuito
			No	2-1
2 Sustituir el mando a distancia subordinado	2-1	¿Está abierto el circuito de cableado del control de grupo?	Sí	Corregir las conexiones
			No	2-2
	2-2	Comprobar la configuración del grupo (código de elemento 14) desde el modo de ajustes detallados del mando a distancia. El mando a distancia principal (1) ¿está configurado para más de un mando a distancia, o por separado (0)?	Sí	2-3
			No	3-1
	2-3	El cableado del mando a distancia para el control de grupo ¿está tendido de acuerdo con el diagrama de cableado?	Sí	2-4
			No	2-5
2-4	Ejecutar de nuevo la configuración de direccionamiento automático.			
2-5	Ejecutar la configuración de direccionamiento automático de nuevo tras haber corregido los eventuales errores de cableado.			
3 PCB de control de la unidad interior	3-1	¿Está conectado el mando a distancia inalámbrico al PCB de control de la unidad interior?	Sí	3-2
			No	3-4
	3-2	Desenchufar el conector mencionado en el PCB de control de la unidad interior y comprobar si E18 se apaga transcurridos unos minutos. (Al hacerlo, si se utilizan dos mandos a distancia y el principal es el mando a distancia inalámbrico, configurar como principal al otro.)	Sí	3-3
			No	3-4
	3-3	Reemplazar componentes de control del mando a distancia, incluyendo el cableado.		
3-4	Reemplazar el PCB de control de la unidad interior.			

- Para la comprobación de ajustes detallados del mando a distancia, ver los materiales de referencia.
- Para información respecto a los procedimientos para reemplazar el PCB de control de la unidad interior, ver el manual que se incluye en el embalaje del panel de servicio de la unidad interior.

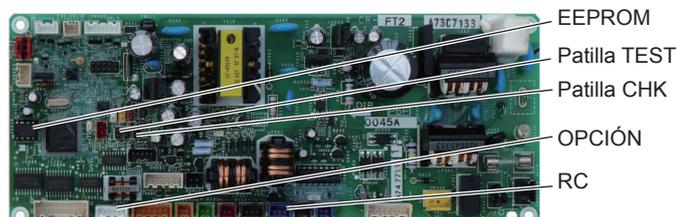
A746802 : Tipo cassette 4 vías



A746803 : Tipo conductos



A747711 : Tipo techo (tipo T2)



E20 Problemas de conexión de unidades exteriores/interiores

1 Método de detección de errores

La unidad exterior detecta un error en los casos siguientes en el transcurso de la configuración de direccionamiento automático.

- La unidad interior no está conectada.
- La línea de control interior/exterior está desconectada y también detecta un error en los siguientes casos, cuando la unidad exterior sí está conectada:
 - Direcció(n) de unidad(es) interior(es) no asignadas correctamente.
 - Las capacidades de la unidad exterior y de la interior no son compatibles.
 - Excesivo número total de unidades interiores?

2. Diagnóstico de errores

1 Unidad interior	1-1	¿Han sido asignadas correctamente las dirección(es) de unidad(es) interior(es)?	Sí	1-2
			No	Configurar dirección
	1-2	¿Están conectadas las unidades interiores?	Sí	1-3
			No	Conectar potencia
	1-3	Asegurarse de que las unidades interiores y exteriores están conectadas en la combinación correcta según describe el catálogo.	Sí	1-4
			No	Corregir las conexiones
	1-4	La línea de control interior/exterior puede estar desconectada en alguna parte entre las unidades interiores y la exterior. Asegurarse de que la línea de control interior / exterior están conectadas.		

F04 Problemas con el sensor de temperatura de descarga del compresor (TD)

1 Método de detección de errores

Se valora como error con base en los criterios expuestos abajo:

- Circuito abierto o cortocircuito.

2. Diagnóstico de errores

1 Sensor	1-1	El conector del sensor está debidamente conectado al PCB.	Sí	1-2
			No	Reconectar y comprobar
	1-2	El sensor está debidamente colocado en el lado del alojamiento.	Sí	Reemplazar sensor
			No	Corregir y comprobar resultado. 1-3
	1-3	Temperatura anormal incluso tras reemplazar el sensor.	Sí	2-1
			No	Comprobar qué ocurre.
2 PCB	2-1	La resistencia entre las patillas del conector del PCB es menor que 1 k ohm	Sí	Reemplazar PCB
			No	2-2
	2-2	Temperatura anormal incluso tras reemplazar el PCB.	Sí	3-1
			No	Comprobar qué ocurre.
3 Estado de funcionamiento	3-1	La temperatura periférica de la unidad exterior es superior a 46 °C.	Sí	Correcto
			No	3-2
	3-2	Tendencia a carga insuficiente de refrigerante en el sistema.	Sí	Ajustar cantidad de refrigerante
			No	3-3
	3-3	Comprobar ruido.		

F06 Problemas con Sensor de temperatura de entrada (C1) del intercambiador de calor

1 Método de detección de errores

- En caso de circuito abierto o cortocircuito

2. Diagnóstico de errores

1 Problemas de sensor	1-1	¿Está el conector debidamente enchufado al PCB?	Sí	1-2
			No	Reconectar y comprobar
	1-2	La resistencia entre los zócalos: ¿Es su valor de infinito o 0Ω ?	Sí	Reemplazar sensor
			No	2-1
2 Fallo del PCB de control	2-1	Fallo del PCB de control de la unidad exterior Reemplazarlo por uno nuevo.		

F07 Problemas con el sensor intermedio de temperatura (C2) del intercambiador de calor

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que exista un circuito abierto o un cortocircuito.

2. Diagnóstico de errores

1 Sensor	1-1	El conector del sensor está debidamente conectado al PCB.	Sí	1-2
			No	Reconectar y comprobar
	1-2	La resistencia entre los zócalos: ¿Es su valor de infinito o 0Ω ?	Sí	Reemplazar sensor
			No	2-1
2 PCB	2-1	Reemplazar PCB a causa del fallo del PCB de control de la unidad exterior		

F08 Problemas con el sensor de temperatura de aire exterior (TO)

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que exista un circuito abierto o un cortocircuito.

2. Diagnóstico de errores

1 Sensor	1-1	El conector del sensor está debidamente conectado al PCB.	Sí	1-2
			No	Reconectar y comprobar
	1-2	La resistencia entre los zócalos: ¿Es su valor de infinito o 0Ω ?	Sí	Reemplazar sensor
			No	2-1
2 PCB	2-1	Reemplazar PCB a causa del fallo del PCB de control de la unidad exterior.		

F12 Problemas con el sensor de temperatura de entrada de succión del compresor (TS)

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que exista un circuito abierto o un cortocircuito.

2. Diagnóstico de errores

1 Sensor	1-1	El conector del sensor está debidamente conectado al PCB.	Sí	1-2
			No	Reconectar y comprobar
	1-2	La resistencia entre los zócalos: ¿Es su valor de infinito o 0Ω ?	Sí	Reemplazar sensor
			No	2-1
2 PCB de control de la unidad exterior	2-1	Reemplazar PCB a causa del fallo del PCB de control de la unidad exterior.		

F31 Problemas con EEPROM de la unidad exterior

1 Método de detección de errores

Se valora como error con base en los criterios expuestos abajo:

- Cuando, al conectar por primera vez, la memoria EEPROM no está instalada.
- Los valores de lectura después de escribir en la EEPROM no son consistentes.

2. Diagnóstico de errores

1 PCB	1-1	¿Hay una EEPROM en el panel PC de control?	Sí	1-2
			No	Instalar EEPROM
	1-2	¿Está debidamente instalada la EEPROM? (Comprobar: Patilla doblada o instalación incorrecta, etc.)	Sí	1-3
			No	Correcto
	1-3	EEPROM incorrecta Reemplazar por la correcta		

H01 Detectada sobreintensidad primaria (entrada)

1 Método de detección de errores

- Valor efectivo de intensidad primaria detectado como sobreintensidad (nivel de disparo).

Valor de intensidad de disparo	CV = caballos vapor				
Modelo monofásico	2,5 CV	3 CV	4 CV	5 CV	6 CV
Calefacción	20,0 A	20,0 A	27,0 A	29,0 A	30,0 A
Refrigeración	18,5 A	18,5 A	27,0 A	29,0 A	30,0 A

Valor de intensidad de disparo	CV = caballos vapor		
Modelo trifásico	4 CV	5 CV	6 CV
Calefacción	12,5 A	13,5 A	14,5 A
Refrigeración	12,0 A	12,6 A	13,0 A

2. Diagnóstico de errores

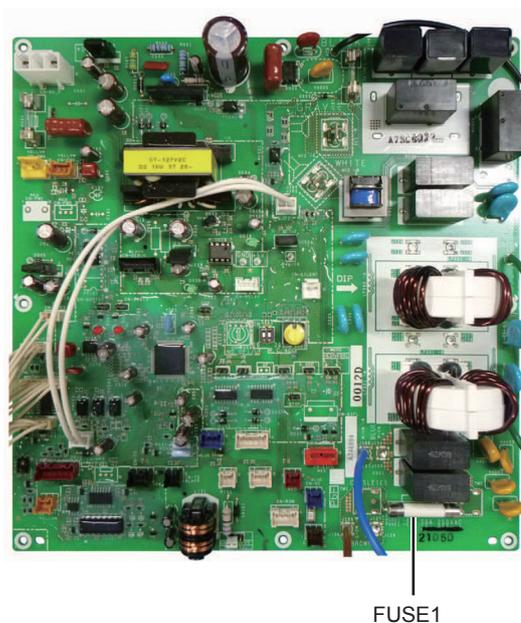
1 Alimentación en potencia*	1-1	Una fluctuación de $\pm 10\%$ en la tensión de alimentación no es suficiente	Sí	Comprobar la alimentación
			No	1-2
	1-2	Fluctuaciones extremas de la tensión	Sí	Comprobar la alimentación
			No	1-3
1-3	Extrema distorsión de la onda de tensión	Sí	Comprobar la alimentación	
		No	1-4	
1-4	En ciertas ocasiones puede producirse un apagón instantáneo.	Sí	Comprobar la alimentación	
		No	2-1	
2 Cableado del panel PC	2-1	¿Se han fundido fusibles (FUSE1 / FUSE2)? Comprobar la conducción eléctrica con un tester.	Sí	2-3
			No	2-2
	2-2	Conexiones flojas	Sí	Corregir cableado
			No	2-3
2-3	Reemplazar panel controlador (CR).			

* Comprobar no solo con la unidad exterior parada, sino también en marcha.

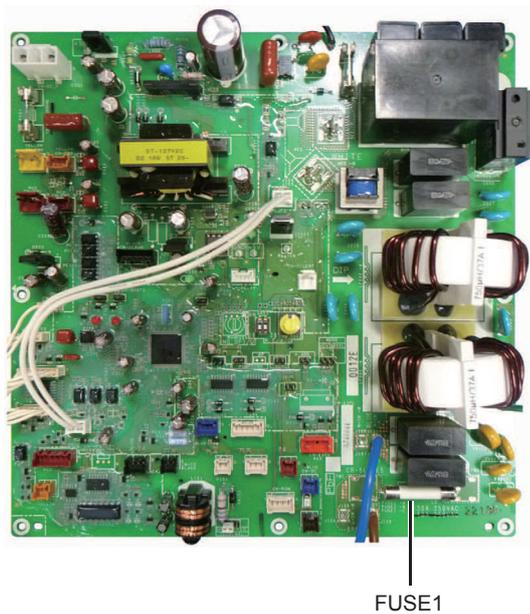
CR-50PE1E5 : abajo (U-50PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



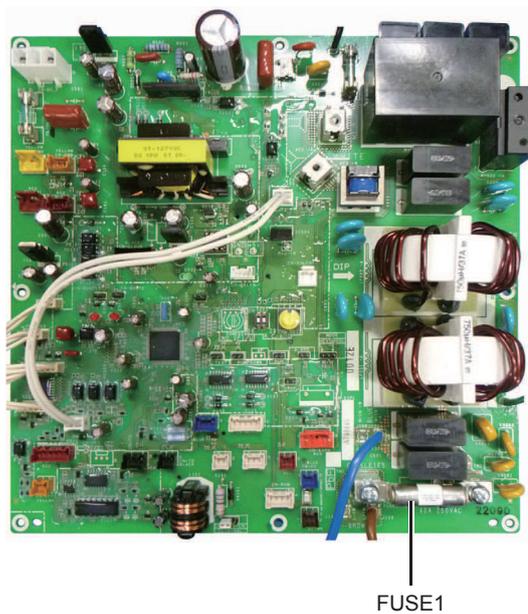
A746894 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746844 : (U-100PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746845 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



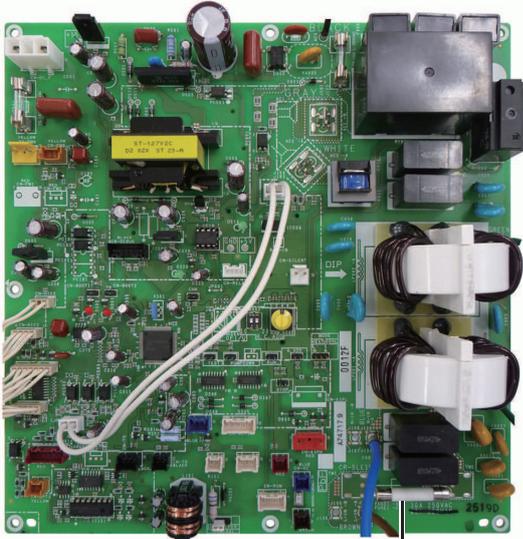
CR-60PEY1E5 : abajo (U-60PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



CR-71PEY1E5 : abajo (U-71PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A747179 : (U-100PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



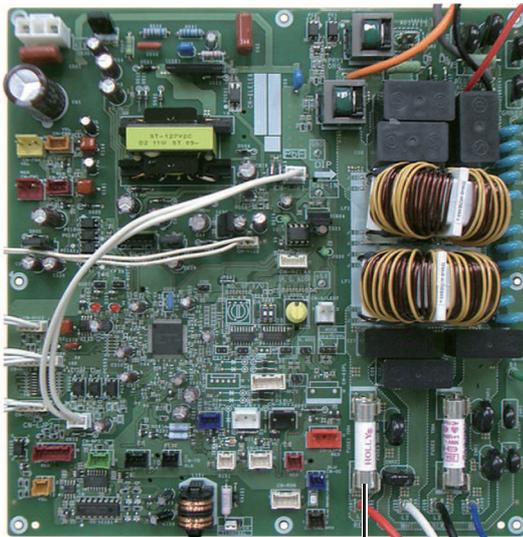
FUSE1

A747180 : (U-125PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



FUSE1

A746968 : (U-71PE1E8)
A746967 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8)
A747596 : (U-140PEY1E8)
(Para PCB de unidad exterior trifásica)



FUSE1

A747247 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)
(Para PCB de unidad exterior trifásica)



FUSE1

H02 Problemas en PAM (Sólo en monofásico)

1 Método de detección de errores

- Se detecta el error por sobretensión y sobreintensidad en DC.

2. Diagnóstico de errores

1 Alimentación en potencia*	1-1	Un incremento de +10% en la tensión de alimentación no es suficiente	Sí	Comprobar la alimentación
			No	1-2
	1-2	Fluctuaciones extremas de la tensión	Sí	Comprobar la alimentación
			No	1-3
	1-3	Extrema distorsión de la onda de tensión	Sí	Comprobar la alimentación
			No	2-1
2 Cableado del panel PC	2-1	Conexiones flojas	Sí	Conectar correctamente
			No	2-2
	2-2	¿Está el conector del panel PC del HIC (CN-PAM) mal conectado o con algún conductor abierto?	Sí	Corregir conexión o cableado
			No	2-3
	2-3	Reemplazar Circuito integrado híbrido (HIC).		

* Comprobar no solo con la unidad exterior parada, sino también en marcha.

H03 Fallo del sensor de intensidad del primario del TC

1 Método de detección de errores

Se valora como error con base en los criterios expuestos abajo:

- Si se detectan 18A o más al detenerse el compresor (la alarma se dispara incluso si el conector está desenchufado).
- Si no se detecta corriente incluso aunque un compresor esté funcionando.

2. Diagnóstico de errores

1 Comprobar el panel del PC de control.	1-1	Conectar potencia de nuevo y poner la unidad exterior en funcionamiento. ¿Se dispara la alarma?	Sí	Reemplazar panel controlador (CR).
			No	Comprobar qué ocurre.

H05 Problemas con el sensor de temperatura de descarga del compresor (TD)

1 Método de detección de errores

- (Con temperatura exterior superior a 5 °C) Durante los 10 minutos siguientes a la puesta en marcha, la variación de la temperatura de descarga con respecto a la existente justo antes de arrancar no sobrepasa los 2 °C .
- (Con temperatura exterior inferior a 5 °C) Durante los 30 minutos siguientes a la puesta en marcha, la variación de la temperatura de descarga con respecto a la existente justo antes de arrancar no sobrepasa los 2 °C.

2. Diagnóstico de errores

1 Problemas de sensor	1-1	¿Está el sensor debidamente colocado en el lado del alojamiento?	Sí	1-2
			No	Conectar correctamente.
	1-2	Reemplazarlo por uno nuevo.		

H31 Problemas en el Problemas del Circuito integrado híbrido (HIC)

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que el ordenador detecte una señal de error del HIC.

El HIC emite una señal de error si existe un nivel de calor anormal en su interior, o si hay sobrecorriente.

Sin embargo, se valora como error de la misma forma que si la línea de señal del HIC no está conectada, o no está correctamente conectada.

- Sobreintensidad en el HIC debido a fallo del mismo
- Calentamiento excesivo del HIC, por defecto de éste o bien por problemas de radiación de calor del mismo
- La línea de señal no está conectada correctamente, o está abierta entre el HIC y el panel CR exterior.

2. Diagnóstico de errores

1 Cableado entre HIC y PCB exterior	1-1	El cableado (de potencia y de señal) entre HIC y el panel CR exterior está conectado correctamente.	Sí	1-2
			No	Corregir cableado (conector)
	1-2	Todo está normal en el cableado (línea de potencia y de señal) entre el HIC y el panel CR exterior. Comprobar cada conductor individualmente con el tester para comprobar si existen cables abiertos o con contacto a masa / tierra.	Sí	3-1: Modelo monofásico 2-1: Modelo trifásico
			No	Reemplazar cableado
2 Comprobar el panel CR del PCB de la unidad exterior	2-1	El conector CN-PRY1 del panel CR del PCB está correctamente conectado (bloqueado). (únicamente trifásico)	Sí	3-1
			No	Corregir cableado (conector)
3 Baja radiación de calor del HIC	3-1	La superficie disipadora de calor del HIC está en adecuado contacto con el disipador de calor (aletas de radiación) de la caja eléctrica. Comprobar si hay tornillos de fijación flojos y el estado de la pasta disipadora de calor.	Sí	3-2
			No	Apretar tornillos y añadir pasta
	3-2	Hay un flujo de aire adecuado a través de las aletas del disipador de calor de la caja eléctrica. Comprobar si hay suciedad atrapada entre las aletas	Sí	4-1
			No	Eliminar objetos extraños
4 Sobreintensidad en HIC	4-1	Los resultados de las pruebas pasa / no pasa para el siguiente IPM del panel HIC muestran que los valores de resistencia están fuera del intervalo admisible para un componente conforme.	Sí	Reemplazar el PCB del HIC
			No	4-2
	4-2	El inverter del compresor paró / arrancó más de 10 veces y disparó la alarma H31 a alta cadencia. Si en ocasiones aparece una alarma de código P16, consultar ésta en la documentación.	Sí	Reemplazar el PCB del HIC
			No	Consultar el código de alarma P16

● Pruebas IPM (Modulo Inverter) pasa/no pasa del panel del HIC

- Medir con un tester analógico (en campo de k ohms)
- Medir el propio panel (retirar cables conectados desde otras partes)
- Medir utilizando terminales IPM.

★ Validando valores de resistencia de componentes (medir con tester analógico)

Terminales del tester	P				NU			
+	P				NU			
-	U	U	W	NU	U	V	W	P
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	5 k a 10 k	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞

Terminales del tester	P				NU			
+	P				NU			
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞		1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 100 kohm y ∞, se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

Terminales del tester	HIC+				HIC-			
+								
-	U	U	W	HIC-	U	V	W	HIC+
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	5 k a 20 k	20 k a ∞			

Terminales del tester	HIC+				HIC-			
+								
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞		1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 20 kohm y ∞ , se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

■ PCB de control de la unidad exterior

CR-50PE1E5 : abajo (U-50PE1E5)

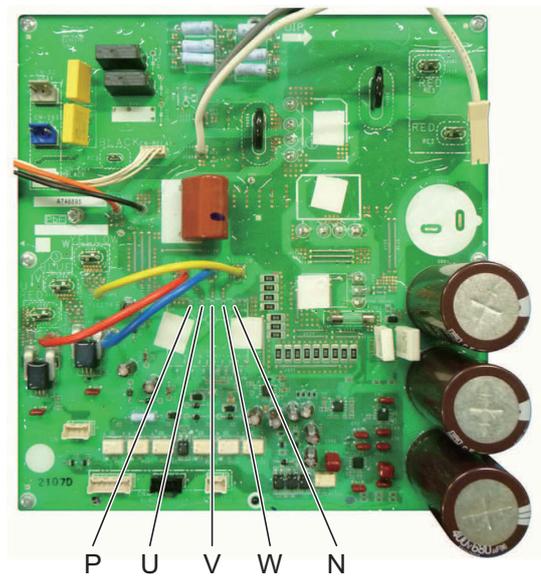
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



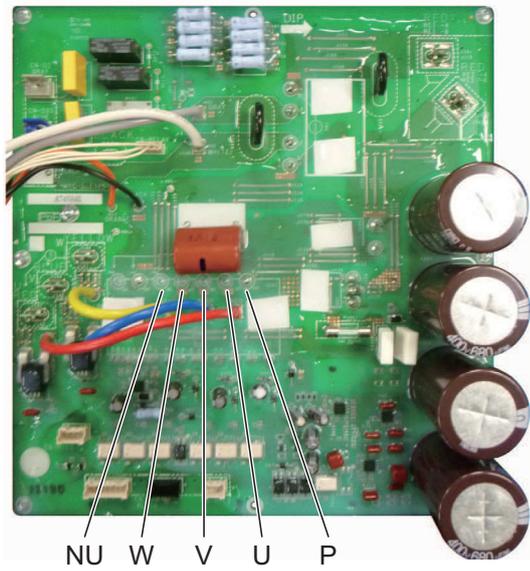
■ PCB del HIC de control de la unidad exterior

A746895 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)

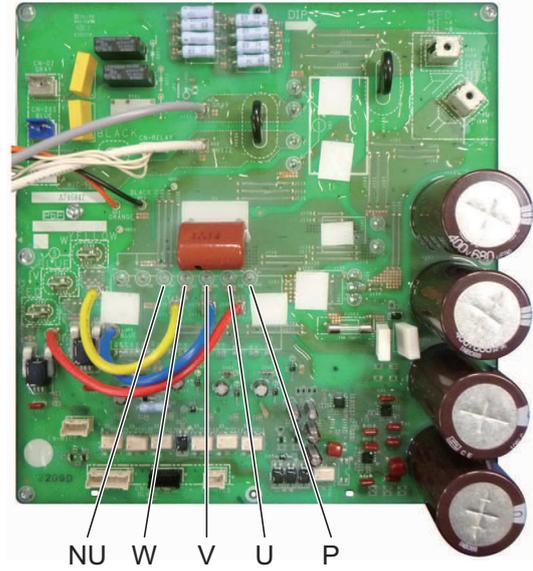
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- PCB del HIC de control de la unidad exterior
A746846 : (U-100PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- A746847 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



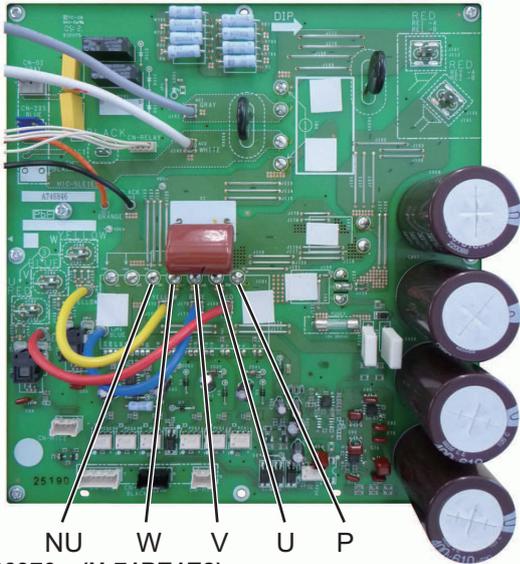
- PCB de control de la unidad exterior
CR-60PEY1E5 : abajo (U-60PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



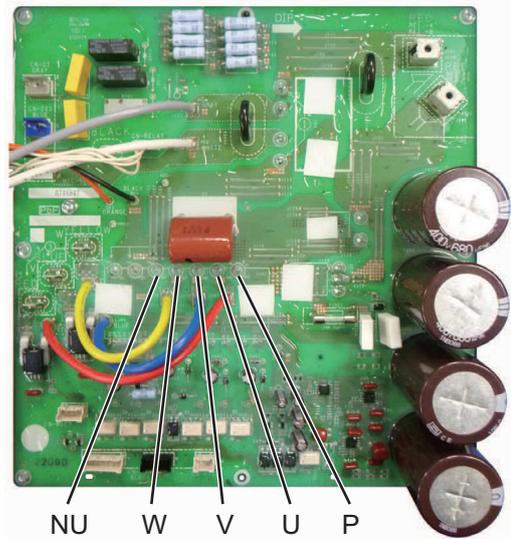
- CR-71PEY1E5 : abajo (U-71PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746846 : (U-100PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)

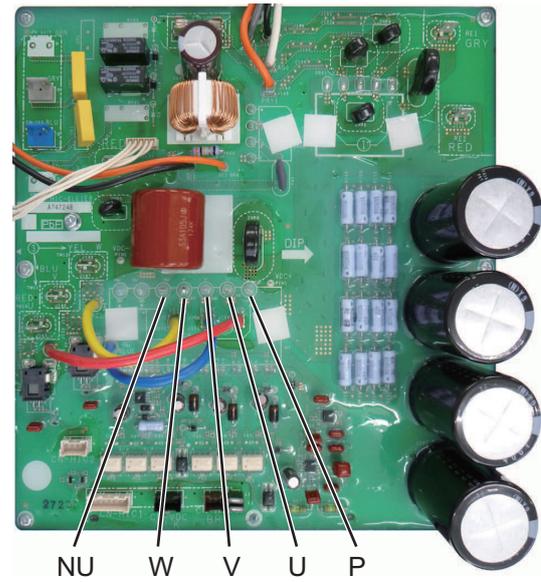
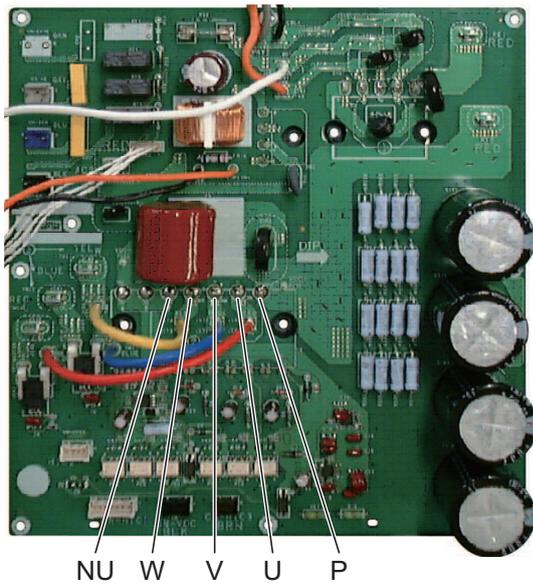


A746847 : (U-125PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746970 : (U-71PE1E8)
A746969 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8, U-140PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)

A747248 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)

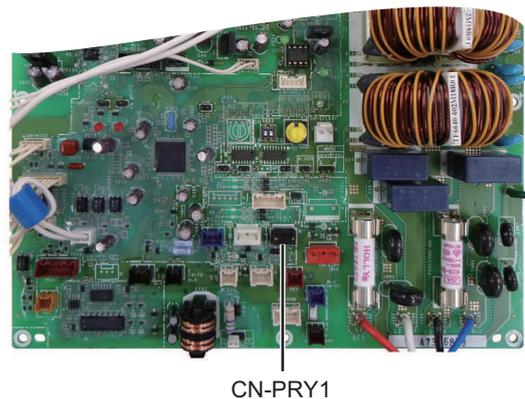
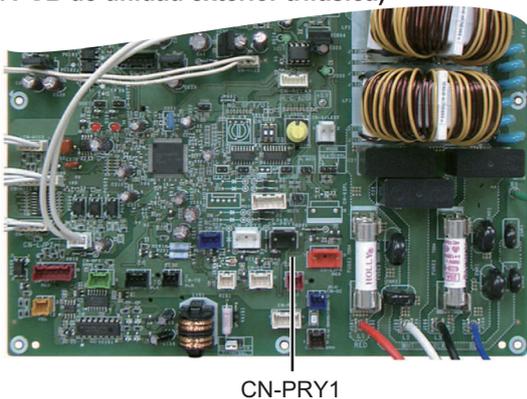


5

■ PCB de control de la unidad exterior

A746968 : (U-71PE1E8)
A746967 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8)
A747596 : (U-140PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)

A747247 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)
 (Para PCB de unidad exterior trifásica)



L04 Duplicación de dirección de unidad exterior

1 Método de detección de errores

Se valora como error cuando la comunicación idéntica de autodireccionamiento de los cableados interior y exterior es recibida más de 5 veces en 3 minutos.

2. Diagnóstico de errores

1 Dirección del sistema	1-1	¿Están otras unidades exteriores utilizando un ajuste duplicado?	Sí	2-1
			No	2-2
2 Relacionados con instalación o ajustes.	2-1	Cuando las unidades están conectadas en red, establecer primero las direcciones del sistema para cada unidad exterior, en el orden 1-2-3 y a continuación ejecutar la configuración de direccionamiento automático.		
	2-2	Ejecutar la configuración de direccionamiento automático.		

L10 La capacidad de la unidad exterior no se ha establecido o no es válida

1 Método de detección de errores

Se valora como error cuando no se ha introducido la capacidad de una unidad exterior, o se introduce sistemáticamente un valor no autorizado.

2. Diagnóstico de errores

1 Comprobar el panel del PC de control.	1-1	¿Se reemplazó la EEPROM a la vez que el panel PC?	Sí	2-1
			No	Reemplazar la EEPROM
2 Relacionados con instalación o ajustes.	2-1	Introducir un valor válido de capacidad en el elemento de código 81 del display del mando a distancia de mantenimiento.		

- Comprobar: Conectar el mando a distancia de mantenimiento a la unidad exterior y comprobar si aparece el elemento de código 81 mostrando un valor de capacidad "0" de la unidad exterior, o que se ha introducido un valor no autorizado en el display de configuración en modo detallado de la EEPROM de la unidad exterior. Si el valor de capacidad del elemento de código 81 introducido con el mando a distancia de mantenimiento es incorrecto, reintroducirlo.
 - * Después de introducir el valor de la capacidad asegurarse de restablecer la alimentación de ambas unidades, interior y exterior.

L13 Error de ajuste de unidad interior (capacidad)

1 Método de detección de errores

- Se detecta discordancia de modelos entre las unidades exterior e interior.

1 Unidad discordante	1-1	¿Concuerdan los modelos de unidades exterior e interior? (Ej.: ¿hay múltiples unidades interiores conectadas a unidades exteriores de tipo comercial?)	Sí	2-1
			No	Reemplazar unidades interiores.
2 Fallo de instalación	2-1	Comprobar el motor de la válvula con el mando a distancia en modo de ajustes detallados (código 2C), y que la unidad interior comercial está establecida en "2" y las interiores múltiples lo están en "0".	Sí	3-1
			No	3-1
3 Cableado de operaciones para unidades de interior y exterior	3-1	Comprobar si los cables del circuito de operaciones de las unidades de interior y exterior están en cortocircuito, desconexión, conexión aflojada o conectadas a tierra/masa o no.		

L18 Fallo de funcionamiento de la válvula de 4 vías

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que, durante el funcionamiento en modo calefacción, (Comp. "ON") la temperatura más alta detectada en el intercambiador de calor (C1) de una unidad exterior sea superior en 20 °C o más a la temperatura del aire exterior durante 5 minutos o más.

2. Diagnóstico de errores

1 Cableado del panel PC	1-1	El conector del cableado procedente de la válvula de 4 vías ¿está correctamente enchufado al conector CN-20S del PCB del HIC?	Sí	1-2
			No	Corregir conector
	1-2	¿Ha quedado abierto el cableado de la válvula de 4 vías?	Sí	Corregir cableado
			No	1-3
	1-3	El cable de conexión de la bobina que controla la válvula de 4 vías, ¿está conectado firmemente a dicha válvula?	Sí	2-1
			No	Corregir conector
2 Válvula de 4 vías	2-1	En modo calefacción (Comp. "ON"), insertar en y extraer de, el conector CN-20S, cableado desde la válvula de 4 vías en el PCB del HIC. En el momento de conectar y desconectar, ¿se percibe el sonido de movimiento de la válvula de 4 vías?	Sí	2-2
			No	Reemplazar Circuito integrado híbrido (HIC)
	2-2	En modo calefacción (Comp. "ON"), ¿se reproduce el código de alarma L18 durante 5 minutos o más tras la inserción / extracción del conector CN-20S cableado desde la válvula de 4 vías en el PCB del HIC?	Sí	2-3
			No	Comprobar qué ocurre
	2-3	Los componentes internos de la válvula de 4 vías podrían estar atascados en el lado de enfriamiento. Reemplazar la válvula de 4 vías		

P03 Problemas de temperatura de descarga del compresor

1 Método de detección de errores

- Cuando la temperatura de descarga es superior a 106 °C.

2. Diagnóstico de errores

1 Ajustar a la carga de refrigerante	1-1	No se ha cargado refrigerante adicional	Sí	Carga adicional de refrigerante
			No	2-2
	1-2	Tendencia a carga insuficiente de refrigerante en el sistema.	Sí	Ajustar la cantidad de refrigerante
			No	Reemplazar panel controlador (CR)
2 Atascamiento en el circuito de refrigerante	2-1	Válvula de servicio interna de la unidad exterior cerrada	Sí	Abrirla
			No	2-2
	2-2	¿Están atascados los tubos?	Sí	Evitar atascos
			No	2-3
	2-3	¿Está funcionando correctamente la válvula electrónica de control de la unidad exterior? (Comprobar si hay residuos atascando la válvula electrónica de control, un problema con su bobina y/o el PCB de control).	Sí	2-4
			No	Reemplazar la válvula electrónica de control
	2-4	¿Se observa diferencia en la consistencia del rocío o de la escarcha entre los lados primario y secundario del filtro de rejilla?	Sí	Reemplazarlo
			No	Reemplazar panel controlador (CR)

P04 Problemas de alta presión

1 Método de detección de errores

Se valora como error el que el circuito interno del conmutador de alta presión permanezca inmóvil.

Si la presión en el presostato ubicado en el interruptor de alta presión alcanza 3,80 Mpa, todos los circuitos electrónicos conectados a dicho interruptor se desconectan. Una vez desconectados, permanecen en tal estado hasta que la presión baja a 3,15 Mpa.

- El interruptor de alta presión no funciona correctamente.
- La válvula de servicio dentro de la unidad exterior está cerrada.
- Existe cortocircuito de aire a través del intercambiador de calor de la unidad exterior (en modo climatización).
- El ventilador de la unidad exterior no funciona (en modo climatización).
- El intercambiador de calor de la unidad exterior está atascado (en modo climatización).
- Existe cortocircuito de aire en la unidad interior (en modo calefacción).
- El filtro de la unidad interior está colmatado (en modo calefacción)
- El ventilador de la unidad interior está roto o su motor no funciona (en modo calefacción).
- El circuito de refrigerante está cerrado y la presión se incrementa anormalmente.
(la electroválvula o la válvula de expansión no está activada, válvula antirretorno atascada, etc).
- Sobrecarga de refrigerante
- Sistema de refrigerante contaminado por aire o por nitrógeno

2. Diagnóstico de errores

1 Interruptor de alta presión	1-1	El zócalo del interruptor de alta presión está firmemente insertado en el PCB. No existe cableado abierto.	Sí	1-2
			No	Conexión y/o cableado correctos
	1-2	Incluso si las partes cercanas al interruptor de alta presión, el corte por alta presión se activa. Incluso si la cubierta está en buenas condiciones, en ciertos casos la vibración ha causado el aflojamiento y la desconexión del cableado del interior.	Sí	Reemplazar el conmutador de alta presión (cableado)
			No	2-1
2 Válvula de servicio	2-1	Válvula de servicio interna de la unidad exterior cerrada	Sí	Abrir la válvula de servicio
			No	2-2
	2-2	Hay una extrema diferencia entre las temperaturas de entrada y salida de la válvula de servicio.	Sí	2-3
			No	3-1
	2-3	Comprobar la conexión abocardada, alguien podría haber olvidado retirar la caperuza. Si hay algún problema con la válvula de servicio, reemplazar la válvula.		
3 Problemas en el entorno del intercambiador de calor	3-1	Aparece una alarma mientras está funcionando en modo climatización.	Sí	3-2
			No	3-5
	3-2	La temperatura de la entrada (temperatura ambiente) del intercambiador de calor de la unidad exterior está por encima de 46 °C.	Sí	Evitar cortocircuitos de aire
			No	3-3
	3-3	El intercambiador de calor de la unidad exterior está atascado.	Sí	Limpia el intercambiador de calor
			No	3-4
	3-4	Comprobar si el estado del motor del ventilador de la unidad exterior es normal o si las clavijas están firmemente apretadas en los zócalos del PCB exterior, así como si algún cable presenta discontinuidad. ¿Sin fallos hasta este punto?	Sí	4-1
			No	Reemplazar el ventilador de la unidad exterior. Conexión y/o cableado correctos
3-5	Aparece una alarma mientras está funcionando en modo calefacción.	Sí	3-6	
		No	4-1	

3 Problemas en el entorno del intercambiador de calor	3-6	La temperatura de la entrada (temperatura ambiente) de la unidad interior está por encima de 36 °C.	Sí	Evitar cortocircuitos de aire
			No	3-7
	3-7	El filtro de la unidad interior está colmatado (en modo calefacción).	Sí	Limpiar el filtro.
			No	3-8
	3-8	El ventilador de la unidad interior está roto o su motor no funciona (en modo calefacción).	Sí	Reemplazar el ventilador de la unidad interior (motor)
			No	4-1
4 Atascamiento en el circuito de refrigerante	4-1	¿Está funcionando correctamente la válvula electrónica de control de la unidad exterior? (Comprobar si hay residuos atascando la válvula electrónica de control, un problema con su bobina y/o el PCB de control).	Sí	4-3
			No	Reparar la válvula electrónica de control de la unidad exterior
	4-2	La válvula de expansión de la unidad interior funciona correctamente. (comprobar: residuos obstruyendo la válvula, problema con la bobina y/o el PCB de control)	Sí	4-3
			No	Reparar la válvula de expansión de la unidad interior
	4-3	Si ha aparecido una alarma con la presión por debajo de 3,80 Mpa, medida tal como se visualiza en la válvula del colector, comprobar la válvula antirretorno en la línea de descarga del compresor. ¿Sin fallos hasta este punto?	Sí	4-4
			No	Reemplazar esta válvula antirretorno
4-4	La válvula electrónica de control falla. En sistemas en que los kits de electroválvulas y un depósito de inercia están conectados, comprobar estas electroválvulas.	Sí	Reemplazar la válvula electrónica de control y/o la electroválvula.	
		No	5-1	
5 Sobrecarga	5-1	El error ocurre cuando el sistema funciona en modo climatización.	Sí	5-3
			No	5-2
	5-2	El error ocurre cuando el sistema funciona en modo calefacción.	Sí	5-4
			No	5-5
	5-3	Aparece una alarma de alta presión a 3,80 Mpa, con la presión medida bien como la exhibe el software de control, bien un presostato de colector, en cuyo momento se detecta una temperatura del líquido en el intercambiador de calor de la unidad exterior igual a la del aire ambiente (exterior).	Sí	5-5
			No	Ponerse en contacto con el representante del servicio
	5-4	Aparece una alarma de alta presión a 3,80 Mpa, con la presión medida bien como la exhibe el software de control, bien un presostato de colector, en cuyo momento se detecta una temperatura del líquido en el intercambiador de calor de la unidad interior igual a la del aire de la sala (temperatura de admisión).	Sí	5-5
			No	Ponerse en contacto con el representante del servicio
	5-5	El sistema podría estar sobrecargado. Comprobar cuánto refrigerante se añadió durante la instalación. Cuando se inspecciona un sistema para comprobar estanqueidad, raramente se expulsa suficiente nitrógeno, por lo que algo de éste permanece en el circuito. En tal caso es necesario recoger el refrigerante y recargar el sistema.		

P05 Problemas de alimentación en AC

1 Método de detección de errores

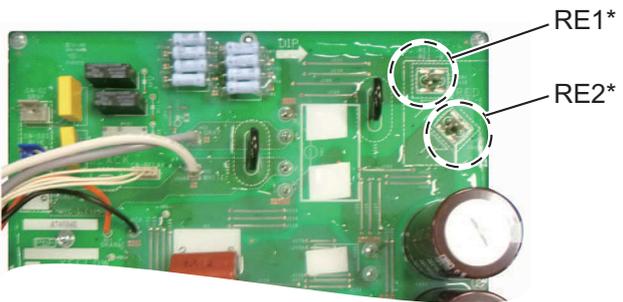
- Apagón instantáneo.
- Error de cruce por cero (forma de la onda de entrada de la tensión de alimentación).
- Fallo de carga en continua (DC)

2. Diagnóstico de errores

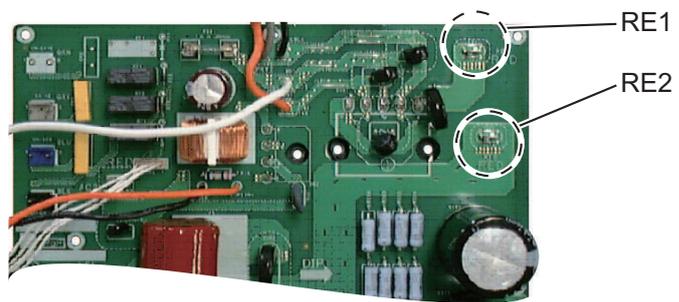
Nota: El trabajo involucrado en la resolución de cada uno de estos elementos es extremadamente peligroso. Por tanto, cortar la alimentación en el nivel del disyuntor antes de ejecutar ninguno de estos tests.

1 Comprobar la alimentación y el cableado.	1-1	¿Está la tensión en cada una de las tarjetas de terminales en, como máximo, un 10% mayor que la nominal?	Sí	1-4: Modelo monofásico 1-2: Modelo trifásico	
			No	Comprobar la continuidad del circuito y la tensión en el disyuntor. Si se encuentra un problema, arreglarlo y, a continuación, comprobar de nuevo.	
	1-2	El neutro de la alimentación está conectado.	Sí	Corregir cableado	
			No	1-3	
	1-3	L2 y N están conectadas en inversión. (únicamente trifásico)	Sí	Corregir cableado	
No			1-4		
1-4	Conectar de nuevo el suministro y recomprobar. ¿Vuelve a dispararse la alarma?	Sí	3-1: Modelo monofásico 2-1: Modelo trifásico		
		No	4-1		
2 Comprobar el panel CR del PCB de la unidad exterior	2-1	El conector CN-PRY2 del panel exterior CR del PCB está correctamente conectado (bloqueado). (únicamente trifásico)	Sí	3-1	
			No	Corregir cableado (Conector)	
3 Comprobar el panel del PCB del HIC de la unidad exterior	3-1	¿Están firmemente apretados los cables (RE1, RE2) de la reactancia?	Sí	3-2	
			No	Corregir cableado	
	3-2	Conectar de nuevo el suministro y recomprobar. ¿Vuelve a dispararse la alarma?	Sí	Reemplazar el panel del PCB del HIC de la unidad exterior.	
			No	4-1	
4 Comprobación final	4-1	Puede producirse un apagón instantáneo. Si no hay nada anormal, comprobar qué ocurre.			

Panel del PCB del HIC de la unidad exterior monofásica

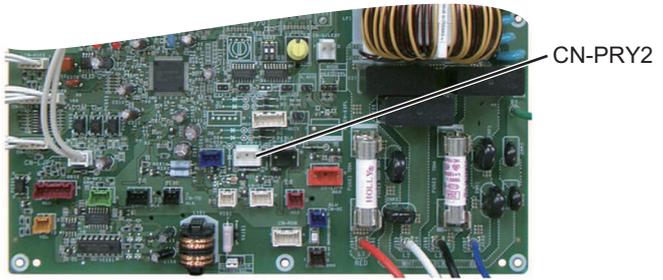


PCB de HIC para unidad exterior trifásica



* Común en RE1 y RE2
 4hp : Tipo enchufable
 5hp, 6hp : Tipo de tornillo de fijación

(Para PCB de unidad exterior trifásica)



P13 Alarma de válvula en posición abierta

1 Método de detección de errores

La detección se ejecuta únicamente durante la puesta en marcha de prueba. Una vez detectado, o terminada la puesta en marcha de prueba sin errores, la segunda detección no tendrá lugar.

En caso de olvidar la abertura de una válvula aparece la alarma P-04 (alarma de funcionamiento del interruptor de alta presión), debida a las condiciones siguientes:

- El estado de pequeño cambio de temperatura de la unidad interior en funcionamiento continúa durante los 7 primeros minutos después de iniciada la prueba de climatización.

2. Diagnóstico de errores

1 Válvula de servicio	1-1	Válvula de servicio interna de la unidad exterior cerrada	Sí	Abrir la válvula de servicio
			No	2-1
2 Ajustar a la carga de refrigerante	2-1	No se ha cargado refrigerante adicional	Sí	Carga adicional de refrigerante
			No	3-1
3 Atascamiento en el circuito de refrigerante	3-1	¿Están atascados los tubos?	Sí	Evitar atascos
			No	3-2
	3-2	¿Está funcionando correctamente la válvula electrónica de control de la unidad exterior? (Comprobar si hay residuos atascando la válvula electrónica de control, un problema con su bobina y/o el PCB de control).	Sí	3-3
			No	Reemplazar la válvula electrónica de control
3-3	Puesto que no se ha efectuado la segunda detección, rearrancar y comprobar qué ocurre si no existe error.			

P14 Detección del sensor de O₂

1 Método de detección de errores

- Se valora como un error el que la unidad exterior reciba • la señal "O₂, ha ocurrido una alarma" de la unidad interior.
- La entrada EXCT ha sido cortocircuitada con la EEPROM de la unidad interior (elemento de código 0B) establecida en 0001.

2. Diagnóstico de errores

1 Configuración del sistema	1-1	¿Se está utilizando un sensor de O ₂ ?	Sí	3-1
			No	2-1
2 Configuración de la EEPROM de la unidad interior	2-1	¿Está establecido en 0001 el valor del código 0B de la configuración de la EEPROM de la unidad interior?	Sí	Después de corregir la configuración, 3-1
			No	4-1
3 Cableado EXCT interior	3-1	¿Está cortocircuitado el zócalo (cable) EXCT?	Sí	Corregir cableado
			No	4-1
4 PCB de control de las unidades interiores	4-1	¿Se dispara la alarma si el zócalo interior EXCT (cable) es desconectado y se restablece el suministro de potencia?	Sí	4-3
			No	4-2
	4-2	Puesto que existe error, comprobar qué ocurre		
	4-3	Error en el PCB de control de la unidad interior → Reemplazar PCB		

P15 Detectado nivel de gas insuficiente

1. Método anormal de detección

La alarma aparece en los siguientes casos:

- El valor de la intensidad del compresor es menor que un valor dado.
- La temperatura de descarga del compresor excede de 95 °C.
- La válvula electrónica de expansión está completamente abierta.
- La diferencia de temperaturas entre el intercambiador de calor y la aspiración es menor de 4 °C.

2. Diagnóstico de errores

1 Ajuste de cantidad de refrigerante	1-1	Detectado nivel de gas insuficiente (Comprobar si el nivel de presión es o no normal)	Sí	Recargar con refrigerante adicional
			No	1-2
	1-2	Comprobar si hay fugas de refrigerante (Comprobación de fugas)	Sí	Reemplazar la parte con pérdidas
			No	Comprobar qué ocurre.

P16 Problemas de sobreintensidad del compresor

1. Significado de los mensajes de alarma

La alarma aparece en los siguientes casos:

- Valor eficaz de la intensidad detecta sobreintensidad (valor de disparo del disyuntor).
 Modelo monofásico (2,5 CV - 3 CV): Intensidad de disparo: 23,0A Modelo trifásico (4 CV - 6 CV): Intensidad de disparo = 17,0A
 Modelo monofásico (4 CV - 6 CV): Intensidad de disparo = 27,0A
- Valor instantáneo de la intensidad detecta sobreintensidad (valor de disparo del disyuntor).
 Modelo monofásico (2,5 CV - 3 CV): Intensidad de disparo = 28,0A_{pico} Modelo trifásico (4 CV - 6 CV): Intensidad de disparo = 27,0A_{pico}
 Modelo monofásico (4 CV - 6 CV): Intensidad de disparo = 45,0A45.0 A_{pico}

2. Comprobación de contenidos

0 Múltiples factores	0-1	Reemplazado el compresor (y añadiendo aceite, en caso necesario) pero ocurre de nuevo, de forma inmediata.	Sí	7-1
			No	-
	0-2	Reemplazado el panel, pero vuelve a ocurrir de inmediato.	Sí	Reemplazar el compresor, añadiendo aceite y a continuación recomprobar desde 1-1.
			No	-
1 Alimentación	1-1	Las conexiones en el cableado de potencia están flojas.	Sí	Corregir las conexiones
			No	1-2
	1-2	La tensión no está en el margen de $\pm 10\%$ respecto al valor nominal.	Sí	Comprobar la fuente de alimentación
			No	1-3
	1-3	Fluctuaciones extremas de la tensión.	Sí	Comprobar la fuente de alimentación
			No	1-4
	1-4	Estado de una fase abierta.	Sí	Comprobar la fuente de alimentación
			No	2-1
2 Cableado del panel	2-1	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones del panel CR y/o en las conexiones de componentes conectados por cableado partiendo del panel CR.	Sí	Correcto
			No	2-2
	2-2	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) exterior(es) conectados por cableado partiendo del panel CR.	Sí	Correcto
			No	2-3
	2-3	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) exterior(es) conectados por cableado partiendo del panel HIC.	Sí	Correcto
			No	2-4
	2-4	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de paneles HIC conectados por cableado partiendo del panel CR.	Sí	Correcto
			No	2-5
	2-5	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) HIC conectados por cableado partiendo del panel exterior.	Sí	Correcto
			No	2-6
	2-6	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) HIC conectados por cableado a un compresor.	Sí	Correcto
			No	3-1

3 Cableado del compresor	3-1	Se observan componentes desconectados y/o cableado erróneo en la ubicación de las conexiones de los terminales del compresor.	Sí	Correcto
			No	3-2
	3-2	Se observan condiciones anómalas, como tapas de terminales quemadas y/o terminales descoloridos en la ubicación de las conexiones del compresor.	Sí	Cambiar los terminales o prensarlos de nuevo para apretarlos a fondo.
			No	4-1
4 Comprobar la situación	4-1	La temperatura de entrada de aire exterior es alta.	Sí	Tomar medidas
			No	4-2
	4-2	Puede ser causada por flujo de aire desde la unidad exterior obstaculizado (intercambiador de calor sucio o colmatado, orificio de descarga bloqueado, etc.)	Sí	Correcto
			No	4-3
	4-3	Ha habido un cortocircuito del aire. Este fenómeno consiste en que el aire de descarga (calor evacuado) de la unidad exterior es arrastrado hasta la purga de succión.	Sí	Evitar cortocircuitos de aire
			No	4-4
	4-4	La temperatura de la entrada de aire interior es alta.	Sí	Tomar medidas
			No	4-5
	4-5	El filtro de la unidad interior está colmatado (en modo calefacción).	Sí	Limpiar el filtro.
			No	4-6
	4-6	Ha habido un cortocircuito del aire. Este fenómeno consiste en que el aire de descarga (calor evacuado) de la unidad interior es arrastrado hasta la purga de succión.	Sí	Evitar cortocircuitos de aire
			No	5-1
5 Comprobar el funcionamiento	5-1	Funcionamiento posible.	Sí	5-2
			No	6-1
	5-2	La presión de funcionamiento está afectada por una sobrecarga de presión.	Sí	5-3
			No	5-4
	5-3	Tendencia a carga excesiva de refrigerante en el sistema.	Sí	Ajustar cantidad de refrigerante
			No	5-4
	5-4	Tendencia a funcionar por períodos largos en conversión de gas al estado líquido.	Sí	Comprobar el funcionamiento de componentes funcionales
			No	5-5
	5-5	Tendencia a carga insuficiente de refrigerante en el sistema.	Sí	Ajustar cantidad de refrigerante
			No	5-6
	5-6	Incluso aunque la temperatura de saturación bajo presión es de 43 °C o menos, la intensidad de la corriente secundaria del inverter es alta. (La frecuencia (Hz) acaba cayendo debido a la intensidad.)	Sí	Reemplazar el compresor
			No	Comprobar qué ocurre.
6 Comprobar historial	6-1	Dividiendo el tiempo en funcionamiento de la EEPROM INV de la unidad exterior por el número de veces que se ha suministrado aceite al sistema arroja un resultado de 3 horas o menor.	Sí	6-2
			No	6-2
	6-2	Hay un historial de H31 en el contador pre-disparo del historial de la EEPROM de la unidad exterior.	Sí	Reemplazar el contador y añadir aceite. Sin embargo, el resultado de 6-1 fue "no", no es necesario añadir aceite.
			No	7-1
7 Comprobar los paneles HIC	7-1	Los resultados de las pruebas IPM pasa/no pasa muestran los valores de la resistencia de los componentes. La gama de valores aceptables se enumera en la próxima página.	Sí	Reemplazar el panel HIC
			No	8-1

8 Comprobar el compresor	8-1	El compresor está causando un fallo en el aislamiento.	Sí	Reemplazar el compresor										
			No	8-2										
8-2	8-2	La resistencia del arrollamiento del compresor es anormal. Resistencia estándar del arrollamiento CV (hp): Caballos de vapor	Sí	Reemplazar el compresor										
		<table border="1"> <tr> <td>Modelo monofásico (2,5hp – 3hp)</td> <td>Modelo monofásico (4hp – 6hp)</td> <td>Modelo trifásico</td> </tr> <tr> <td>U-V : 0,720 ohm</td> <td>U-V : 0,490 ohm</td> <td>U-V : 1,061 ohm</td> </tr> <tr> <td>U-W : 0,726 ohm</td> <td>U-W : 0,495 ohm</td> <td>U-W : 1,079 ohm</td> </tr> <tr> <td>V-W : 0,708 ohm</td> <td>V-W : 0,483 ohm</td> <td>V-W : 1,050 ohm</td> </tr> </table>			Modelo monofásico (2,5hp – 3hp)	Modelo monofásico (4hp – 6hp)	Modelo trifásico	U-V : 0,720 ohm	U-V : 0,490 ohm	U-V : 1,061 ohm	U-W : 0,726 ohm	U-W : 0,495 ohm	U-W : 1,079 ohm	V-W : 0,708 ohm
Modelo monofásico (2,5hp – 3hp)	Modelo monofásico (4hp – 6hp)	Modelo trifásico												
U-V : 0,720 ohm	U-V : 0,490 ohm	U-V : 1,061 ohm												
U-W : 0,726 ohm	U-W : 0,495 ohm	U-W : 1,079 ohm												
V-W : 0,708 ohm	V-W : 0,483 ohm	V-W : 1,050 ohm												

- (Comprobar contenido de 7) La prueba de comprobación del panel del HIC es únicamente una comprobación en el nivel de salida, por lo que la etapa de entrada puede no funcionar.
- Si el panel del filtro está roto, la alarma P16 puede no desencadenarse.

• **Pruebas IPM pasa/no pasa del panel del HIC**

- Medir con un tester analógico (en campo de k ohms)
- Medir el propio panel (retirar cables conectados desde otras partes)
- Medir utilizando terminales IPM.

★ **Validando valores de resistencia de componentes (medir con tester analógico)**

Terminales del tester								
+	P				NU			
-	U	U	W	NU	U	V	W	P
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	5 k a 10 k	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞

Terminales del tester								
+	P				NU			
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞		1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 100 kohm y ∞, se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

Terminales del tester								
+	HIC+				HIC-			
-	U	U	W	HIC-	U	V	W	HIC+
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	5 k a 20 k	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞

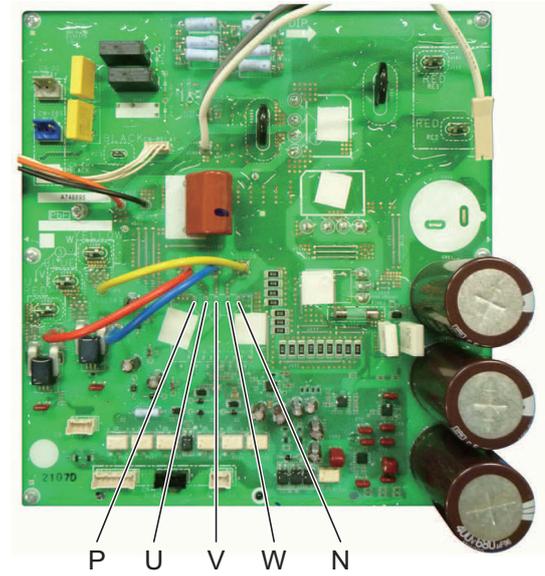
Terminales del tester								
+	HIC+				HIC-			
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞		1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 20 kohm y ∞, se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

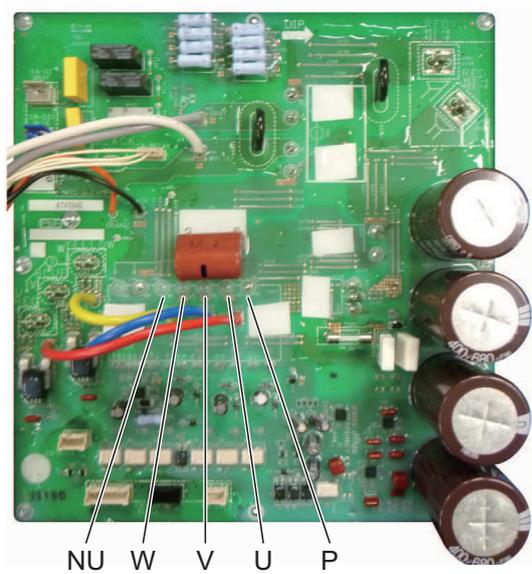
- PCB de control de la unidad exterior
CR-50PE1E5 : abajo (U-50PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



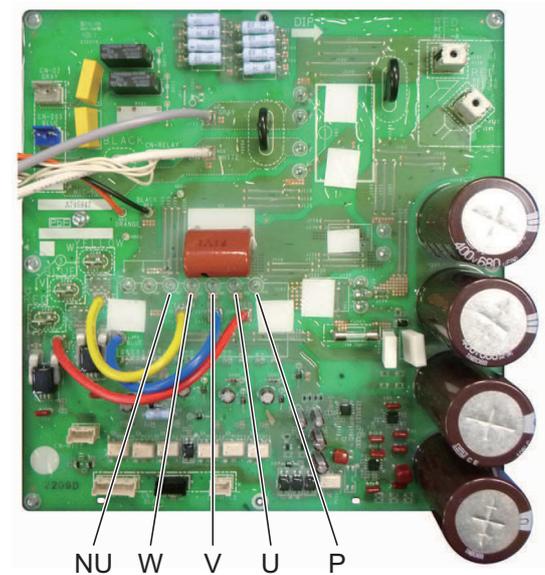
- PCB del HIC de control de la unidad exterior
A746895 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- PCB del HIC de control de la unidad exterior
A746846 : (U-100PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- A746847 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



■ PCB de control de la unidad exterior

CR-60PEY1E5 : abajo (U-60PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)

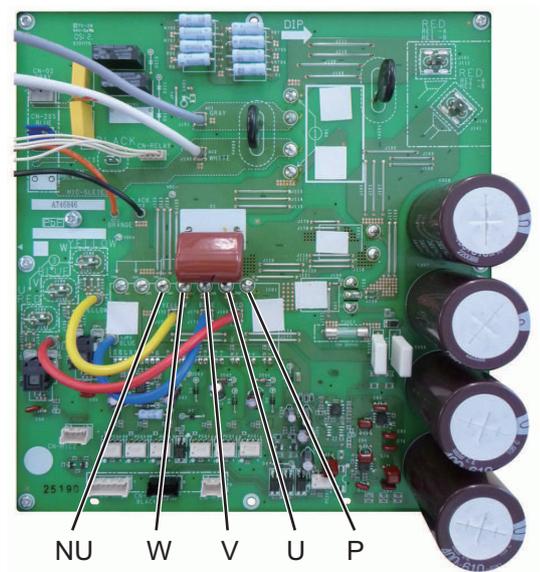


CR-71PEY1E5 : abajo (U-71PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)

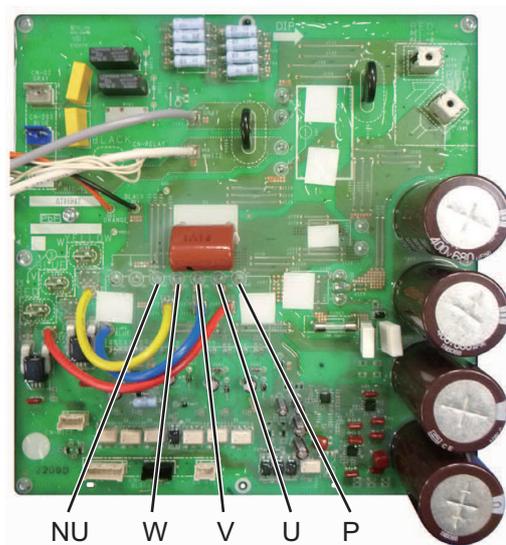


■ PCB del HIC de control de la unidad exterior

A746846 : (U-100PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746847 : (U-125PEY1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)

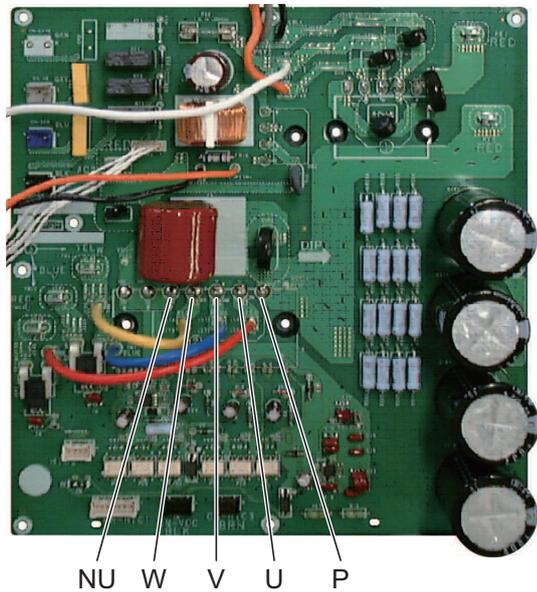


■ PCB del HIC de control de la unidad exterior

A746970 : (U-71PE1E8)

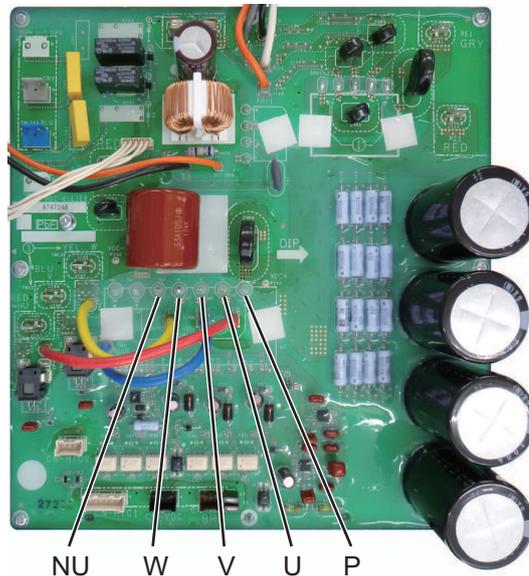
A746969 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8,
U-140PEY1E8)

(Para PCB de unidad exterior trifásica)



A747248 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)

(Para PCB de unidad exterior trifásica)



P22 Problema del motor de ventilador de la unidad exterior

1 Método de detección de errores

- Se valora como error cuando la señal indicadora de rotación del motor del ventilador exterior no se detecta normalmente.

2. Diagnóstico de errores

1 Cableado	1-1	¿Están conectados a fondo (bloqueados en posición) al PCB de control exterior los conectores “CN-FMA”, “CN-FMB”, “CN-FM1”, y “CN-FM2”?	Sí	2-1
			No	Corregir las conexiones de los conectores
2 Motor del ventilador exterior	2-1	Desconectar los conectores “CN-FMA”, “CN-FMB”, “CN-FM1”, y “CN-FM2” del PCB de control exterior y hacer girar el ventilador exterior a mano: ¿gira libremente? (Comprobar el bloqueo del motor del ventilador exterior)	Sí	3-1
			No	Reemplazar el motor del ventilador exterior
3 PCB de control de la unidad exterior	3-1	Conectar potencia de nuevo y poner la unidad exterior en funcionamiento. ¿Aparece P22 de nuevo? ¿Se escucha o se ve cualquier cosa obviamente incorrecta durante la rotación?	Sí	3-2
			No	3-3
	3-2	Reemplazar el PCB exterior de control. (Si no se consigue el funcionamiento normal ni siquiera después del cambio del PCB exterior de control, reemplazar el motor del ventilador exterior).		
	3-3	Si no se constata nada que resulte particularmente fuera de lo normal, ver qué ocurre.		

P29 INV del compresor no cableado, fallo de actuación del INV del compresor (incluido bloqueo), fallo de DCCT

1 Método de detección de errores

- Se detecta una intensidad anormal en DCCT antes del arranque
- Cable abierto en el compresor y/o detección de contrarrotación.
- El arranque falló durante una sobreintensidad y/o se detecta pérdida de sincronismo.
- No se detecta intensidad secundaria con el compresor funcionando en INV.

2. Diagnóstico de errores

1 Cableado	1-1	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) HIC conectados por cableado a un compresor. *1	Sí	Corregir conexiones de cableado
			No	1-2
	1-2	Se observan componentes desconectados, cableado erróneo y/o conexiones flojas en las conexiones de panel(es) exterior(es) conectados por cableado partiendo del panel HIC. *1	Sí	Corregir conexiones de cableado
			No	2-1
2 Cableado del compresor	2-1	Se observan componentes desconectados y/o cableado erróneo en la ubicación de las conexiones de los terminales del compresor. *1	Sí	Correcto
			No	2-2
	2-2	Se observan condiciones anómalas, como tapas de terminales quemadas y/o terminales descoloridos en la ubicación de las conexiones del compresor. *1	Sí	Cambiar los terminales o prensarlos de nuevo para apretarlos a fondo.
			No	3-1
3 Comprobar los PCBs de HIC	3-1	Los resultados de las pruebas pasa / no pasa para el siguiente IPM del panel HIC muestran que los valores de resistencia están fuera del intervalo admisible para un componente conforme.	Sí	Reemplazar el PCB del HIC
			No	3-2
	3-2	Reemplazar el PCB del HIC y poner la unidad en funcionamiento. (Aplicar pasta; además, los tornillos deben estar firmemente apretados) ¿Funciona normalmente?	Sí	Comprobar qué ocurre.
			No	4-1
4 Comprobar el PCB exterior de control	4-1	Reemplazar el PCB de la unidad exterior y ponerla en funcionamiento.	Comprobar qué ocurre.	

*1 Sacudir los terminales del compresor para comprobar si están apretados tiene el efecto adverso de, de hecho, aflojarlos. Por tanto, abstenerse de hacerlo. Evaluarlos por la discoloración del aislamiento en la zona cercana al terminal.

• Pruebas IPM pasa/no pasa del panel del HIC

- Medir con un tester analógico (en campo de k ohms)
- Medir el propio panel (retirar cables conectados desde otras partes)
- Medir utilizando terminales IPM.

★ Validando valores de resistencia de componentes (medir con tester analógico)

Terminales del tester	P				NU			
+								
-	U	U	W	NU	U	V	W	P
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	5 k a 10 k	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞

Terminales del tester	P				NU			
+								
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	100 k a ∞	100 k a ∞	100 k a ∞		1 k a 5 k	1 k a 5 k	1 k a 5 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 100 kohm y ∞, se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

Terminales del tester	HIC+				HIC-			
+								
-	U	U	W	HIC-	U	V	W	HIC+
Valor de la resistencia (ohm)	1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	5 k a 20 k	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞

Terminales del tester	HIC+				HIC-			
+								
-	U	U	W		U	V	W	
Valor de la resistencia (ohm)	20 k a ∞	20 k a ∞	20 k a ∞		1 k a 10 k	1 k a 10 k	1 k a 10 k	

- Excepto cuando los valores esperados están entre 20 kohm y ∞, se acepta un bajo valor nominal de resistencia. "0", sin embargo, no es un valor aceptable, ya que denota cortocircuito.

P31 Error de control de grupo

1 Método de detección de errores

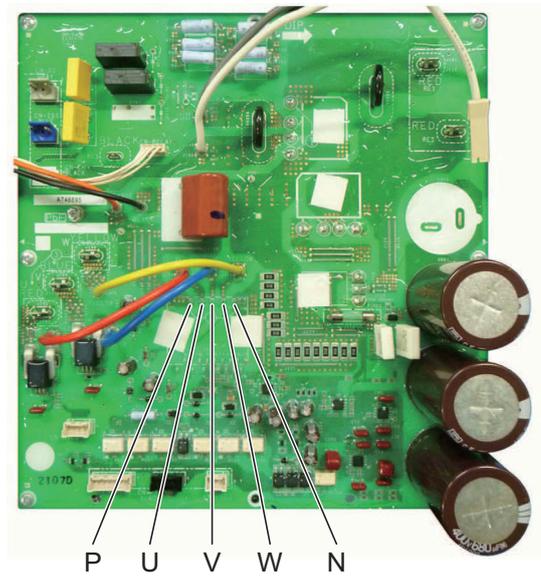
- otras alarmas de unidades interiores dentro del grupo

1 Otra unidad interior	1-1	Comprobar en la unidad interior si existen alarmas distintas de la "P31" en el grupo de la unidad interior y especificar las causas del fallo.
------------------------	-----	--

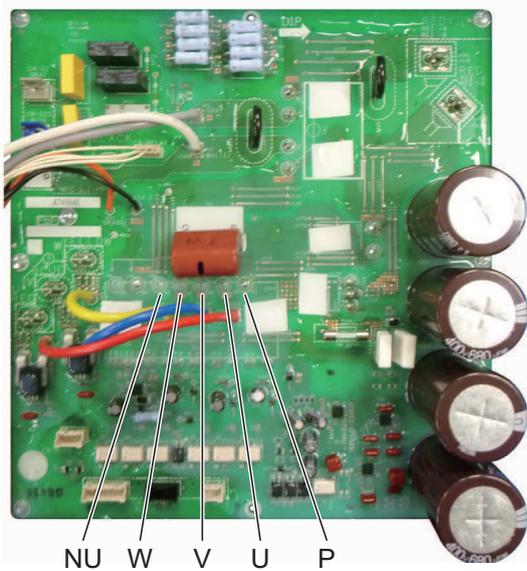
- PCB de control de la unidad exterior
CR-50PE1E5 : abajo (U-50PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



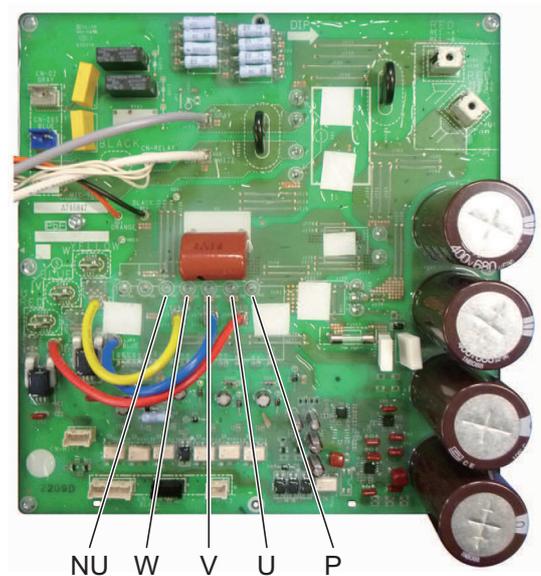
- PCB del HIC de control de la unidad exterior
A746895 : (U-60PE1E5, U-71PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- PCB del HIC de control de la unidad exterior
A746846 : (U-100PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



- A746847 : (U-125PE1E5, U-140PE1E5)
(Para PCB de unidad exterior monofásica)



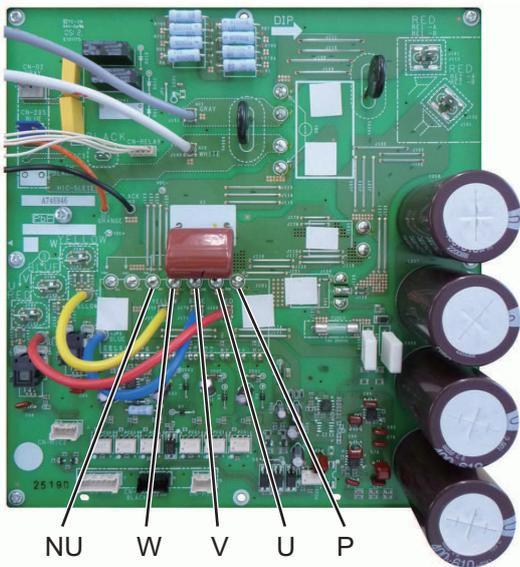
■ PCB de control de la unidad exterior
 CR-60PEY1E5 : abajo (U-60PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



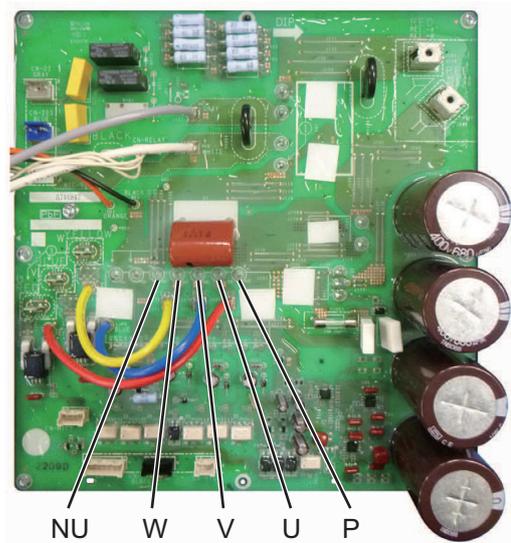
CR-71PEY1E5 : abajo (U-71PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



■ PCB del HIC de control de la unidad exterior
 A746846 : (U-100PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)



A746847 : (U-125PEY1E5)
 (Para PCB de unidad exterior monofásica)

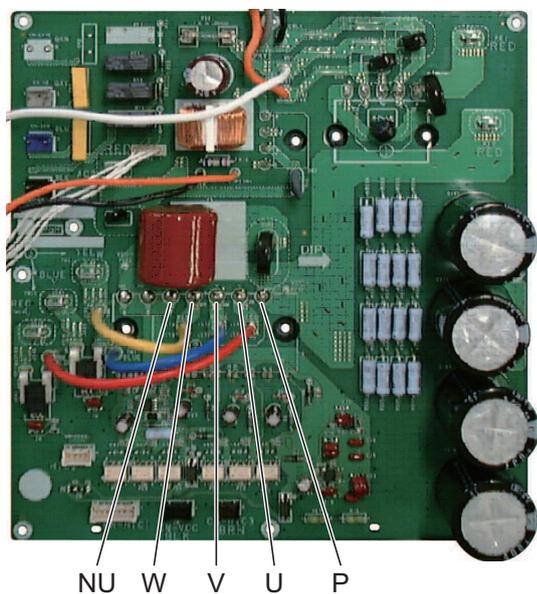


■ PCB del HIC de control de la unidad exterior

A746970 : (U-71PE1E8)

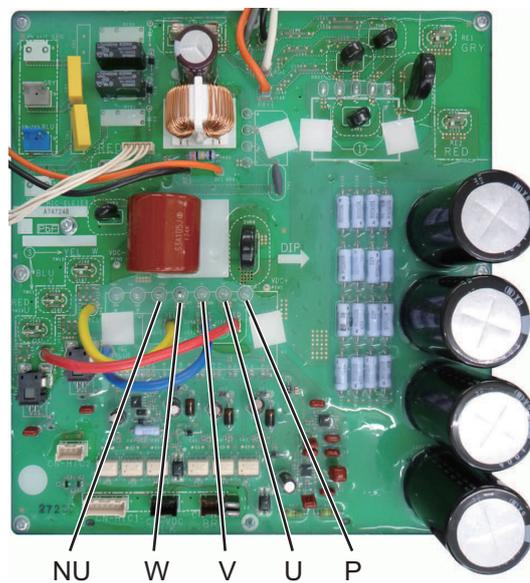
A746969 : (U-100PE1E8, U-125PE1E8, U-140PE1E8,
U-140PEY1E8)

(Para PCB de unidad exterior trifásica)



A747248 : (U-100PEY1E8, U-125PEY1E8)

(Para PCB de unidad exterior trifásica)



5-4. Inspección de componentes (unidad exterior)

(1) Válvula electrónica de control (MOV1)

- MOV1: Medir la tensión entre patilla 5 y patillas 1 a 4 en el conector C-MOV (5P, blanco), en el PCB de control de la unidad exterior. (Puesto que la señal de salida es un pulso, se utiliza un método de medida simplificado). Colocar el tester en la escala de 12V; si el valor resultante es de aproximadamente 4V, la tensión es normal). Si la tensión es normal, medir la resistencia entre la patilla 5 y cada una entre la 1 y la 4. El valor de la resistencia en todos los casos debe ser, aproximadamente, de 46Ω. (Si el resultado es 0Ω ó ∞, reemplazar la bobina).

5-5. Síntoma: Termostato desconectado ("OFF") continúa o recicla entre "ON" y "OFF" con excesiva frecuencia

1. Como detectar la anomalía

- La anomalía no tiene lugar. La función de protección puede ser comprobada cuando el mando a distancia de mantenimiento está conectado.

2. Diagnóstico de errores

1 PCB de control interior	1-1	La temperatura de configuración alcanza el nivel "ON" del termostato.	Sí	Ajustar temperatura de configuración
		La temperatura de configuración es excesivamente baja en modo calefacción y demasiado alta en modos climatización y seco.	No	1-2
	1-2	Comprobar si los sensores están debidamente conectados. ¿Están todas las conexiones debidamente ejecutadas? Temperatura de la sala (TA) en amarillo, intercambiador de calor (E1) en rojo, Intercambiador de calor (E2) en negro, Intercambiador de calor (E3) en marrón, salida de aire (BL) en verde	Sí	Conectar correctamente
			No	1-3
	1-3	DISP ((modo display) aplicado	Sí	Apagar ("OFF") (ABRIR)
			No	1-4
	1-4	Con un termostato en OFF en modo calefacción, la velocidad del viento (elemento de código 05) está fuera del campo 0 - 6. Utilizar la función de ajustes simples en el temporizador del mando a distancia.	Sí	Elegir un valor entre 0 y 6
			No	1-5
	1-5	Se aplica DEMAND.	Sí	Apagar ("OFF") (ABRIR)
			No	2-1
2 PCB de control de la unidad exterior	2-1	La unidad exterior y la función protectora están funcionando. (Conectar el mando a distancia de mantenimiento al zócalo RC del PCB de control principal de la unidad exterior y comprobar mensajes de alarma).	Sí	Ver estado operacional
			No	2-2
	2-2	La temperatura de descarga está por encima de los 80 °C en modo stop y no decrece. (Conectar el mando a distancia de mantenimiento al zócalo RC del PCB de control principal de la unidad exterior y comprobar mensajes de alarma).	Sí	Reemplazar el sensor de temperatura de descarga
			No	2-3
	2-3	El valor de demanda permanece siempre bajo. (El valor es menor de 70. Excluyendo -1 (ilimitado))(Conectar el mando a distancia de mantenimiento al zócalo RC del PCB de control principal de la unidad exterior y comprobar mensajes de alarma).	Sí	Incrementar valores (por encima de 70)
			No	2-4
	2-4	Se aplica DEMAND.	Sí	Apagar ("OFF") (ABRIR)
			No	3-1
3 Equipo de control	3-1	El ajuste de la demanda se efectúa por unidades de control (P-AIMS, unidad E/S serie/paralelo para la unidad exterior, E/S serie/paralelo para cada unidad interior).	Sí	Apagar ("OFF")
			No	4-1
4 Sistema	4-1	Cuando opera en modo climatización (incluyendo auto climatización y calefacción) y en modo seco, la temperatura más baja de los sensores interiores E1, E2 y E3 es de menos de 2 °C (bajo control anticongelación)	Sí	Esperar a alcanzar los 2 °C
			No	4-2
	4-2	Durante la operación de desescarchado	Sí	Esperar por unos pocos minutos (hasta unos 10)
			No	4-3
	4-3	Fallo del PCB de la unidad exterior → Reemplazar		

- Dependiendo del tipo de modelo, los sensores de interior no se suministran en ciertos casos.
- Dependiendo del tipo de modelo, la DEMANDA exterior no se suministra en algunos casos.
- Cuando se utiliza el comprobador LINE, los sensores de temperatura pueden ser observados (visualización, registro) simultáneamente.
- Algunos de los modelos no están disponibles en todas las áreas.

5-6. Cómo limpiar el intercambiador de calor

1. Cortar el suministro.

ADVERTENCIA



**EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE CAUSAR
GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE**

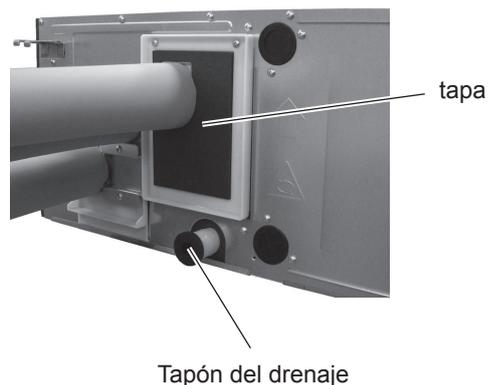


Fig. 1

2. Desmontar la tapa (bomba de drenaje). (Fig. 1)
3. Sacar el tapón y evacuar al agua de la cubeta de drenaje. (Fig. 1)
4. Insertar un aspirador de alta succión en la abertura (Fig. 2a) y limpiar el intercambiador de calor (Fig. 2b)

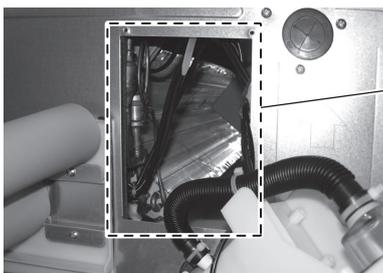


Fig. 2a



Fig. 2b

5. Terminada la limpieza, colocar de nuevo el tapón de drenaje y la tapa (bomba de drenaje).

5-7. Cómo reemplazar el motor del ventilador

Desmontaje del motor del ventilador

1. Cortar el suministro.

ADVERTENCIA



**EL SHOCK ELÉCTRICO PUEDE CAUSAR
GRAVES LESIONES PERSONALES O LA MUERTE**

2. Desmontar la caja de componentes eléctricos.
(Tornillos x 5 ubicaciones: Fig. 1)
Asegurarse de que el PCB no está bajo tensión.
El LED de alimentación debe estar apagado en el PCB. (Fig. 2)



Fig. 1

3. Desconectar la interconexión en el centro del cableado hacia el motor del ventilador. (Fig. 3)

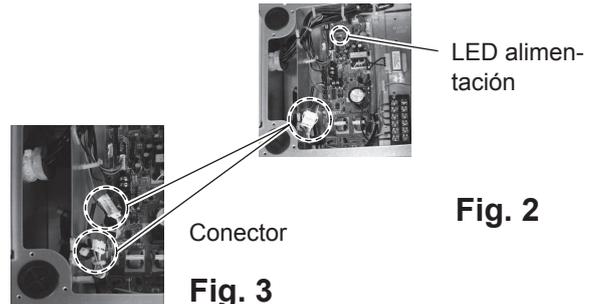


Fig. 2

Fig. 3

4. Extraer la placa inferior (Fig. 4)

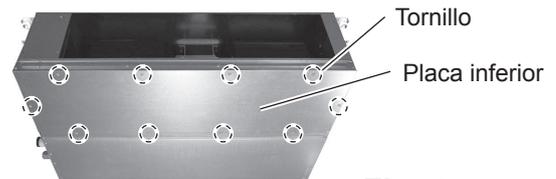


Fig. 4

5. Desconectar dos (2) embragues (Fig. 5a), que sujetan el lado inferior de la cubierta del ventilador y tirar de la parte saliente (Fig. 5c) colocada en el costado de la unidad principal (Fig. 5b).
Extraer la cubierta del ventilador

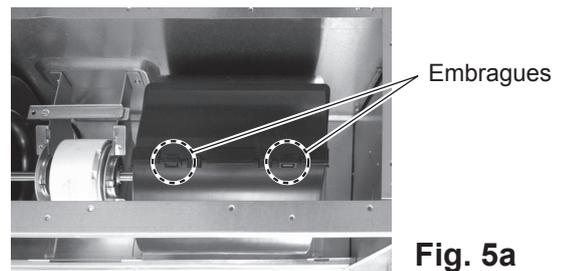


Fig. 5a

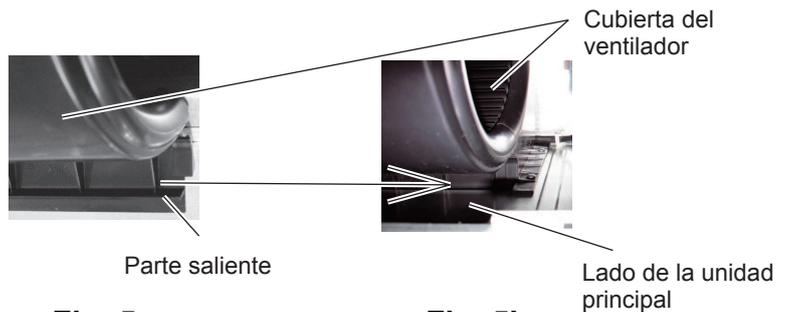
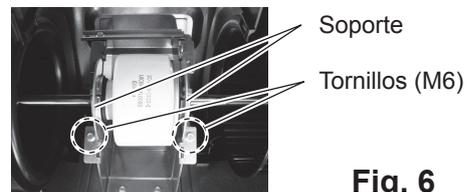


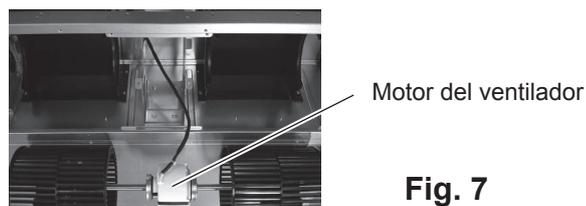
Fig. 5c

Fig. 5b

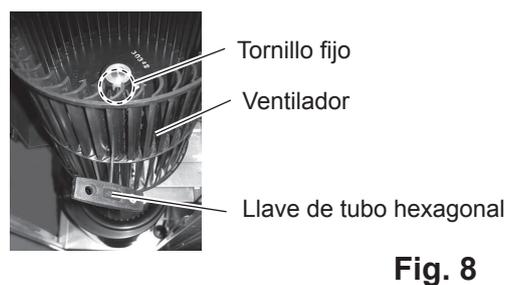
6. Sacar los tornillos (M6 x 2 ubicaciones: Fig. 6), que sujetan el motor del ventilador.
Se recomienda utilizar una llave de tuercas (8mm).



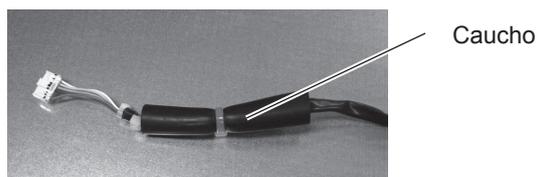
7. Sacar el soporte (Fig. 6) y extraer el ventilador y el motor (Fig. 7).



8. Aflojar el tornillo fijo con una llave de tubo hexagonal (3 mm., longitud mayor de 100 mm.) y extraer el ventilador.



9. Sacar el caucho unido al cableado del motor del ventilador (Fig. 9).



Instalación del motor del ventilador

1. Para la instalación, seguir el procedimiento detallado en el orden inverso.
2. Ajustar de manera que el ventilador pueda posicionarse en el centro de su cubierta.

6. MANTENIMIENTO DEL CONTROL REMOTO DE LA UNIDAD EXTERIOR

6-1.	Vista preliminar del proyecto	6-2
6-2.	Funciones	6-2
6-3.	Display normal de operaciones y funciones	6-3
6-4.	Monitorización de operaciones: Visualización de temperaturas de los sensores de unidades interior y exterior	6-6
6-5.	Monitorización del historial de alarmas de la unidad exterior Visualización individual de alarmas del historial de alarmas de la unidad exterior	6-7
6-6.	Modos de configuración Configuración de la EEPROM de la unidad exterior ...	6-7

6-1. Vista preliminar del proyecto

¿Qué es el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior?

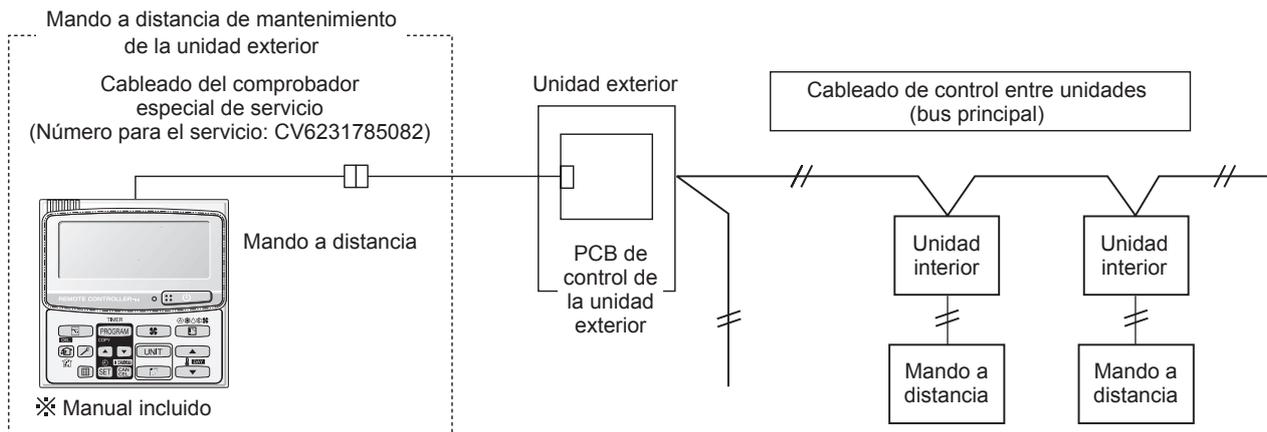
Empezando con la serie DC-INV se utiliza memoria no volátil (EEPROM) en el PCB de la unidad exterior. De esta forma, los conmutadores de configuración ubicados en anteriores PCBs han sido convertidos para datos EEPROM. Este mando a distancia es una herramienta de mantenimiento de la unidad exterior que se utiliza para cambiar los ajustes EEPROM. Este mando a distancia puede usarse para comprobar los ajustes y el contenido de la EEPROM de la unidad exterior; también para monitorizar el historial de alarmas de la unidad exterior y las temperaturas de las unidades de interior / exterior y para comprobar el estado de las conexiones de la unidad interior (número de unidades, estado operativo, etc).

Nota: Dado que esta herramienta no funciona como un mando a distancia, se utiliza únicamente para las pruebas de funcionamiento y para mantenimiento.



CZ-RTC2

Diagrama del sistema



- * El cableado especial para el comprobador de servicio es necesario para conectar el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior con el PCB de la unidad exterior
- * Incluso cuando el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior está conectado, es necesario conectar un mando a distancia, u otro dispositivo de control, a la unidad interior.

6

6-2. Funciones

■ Funciones normales del display

(1) Funciones: Las siguientes operaciones se pueden ejecutar mediante botones.

- Arranque/parada de todas las unidades interiores
- Cambio entre climatización y calefacción
- Puesta en marcha de prueba de todas las unidades interiores
- Operación a alta velocidad de las unidades interiores (No usar con las propias unidades; esto podría dañarlas.)

(2) Visualizaciones: Se puede visualizar lo que sigue.

- Detalles de la alarma
- Números de unidades interiores/exteriores
- Números de unidades interiores/exteriores conectadas
- Estado de funcionamiento de la unidad de interior/exterior (parpadea en caso de alarma)
- Display del termostato de alarmas de la unidad interior
- Visualización individual de alarmas de la unidad exterior
- Tiempo total en funcionamiento de la unidad exterior
- Sensor de nivel de aceite de la unidad exterior
- Tiempo total en funcionamiento ("ON") de la unidad exterior
- Versión del microordenador de la unidad exterior
- Otros

■ Monitor de temperaturas

- Visualiza las temperaturas de los sensores de unidad interior/exterior

■ Monitor del historial de alarmas de la unidad exterior

- Visualiza el historial de alarmas de la unidad exterior.

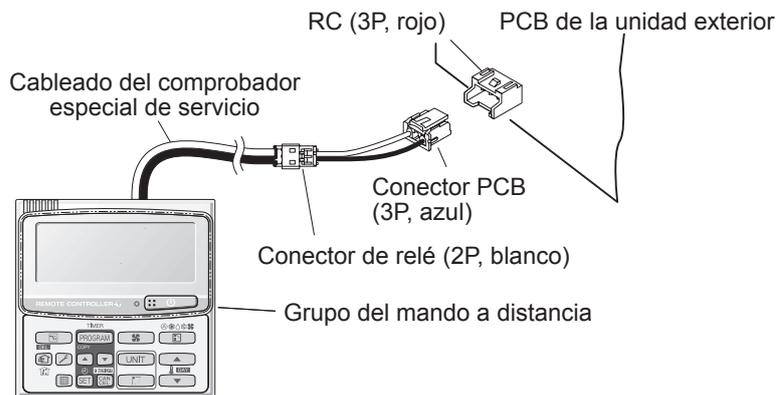
■ Modos de configuración

- Se utilizan los modos de configuración 1 y 2 para configurar la EEPROM exterior.

6-3. Display normal de operaciones y funciones

■ Funciones normales del display

- Conectar el cableado del comprobador especial de servicio al PCB de la unidad exterior. La conexión se muestra en la figura siguiente.



- * No es necesario desconectar la línea de comunicaciones en el cableado de control entre unidades si ya ha sido conectada en este momento.
- * La configuración en modos 1 y 2 se puede usar incluso cuando la unidad exterior es independiente (cuando 1 mando a distancia de mantenimiento está conectado a 1 unidad exterior y la configuración de direccionamiento automático para las unidades interiores no ha sido completada todavía).
- * Visualiza el estado global del sistema para este sistema de refrigerante.

● Todas las unidades: Arranque/parada (Fig. 6-1)

<Operación>

El botón  puede ser utilizado para parar y poner en marcha todas las unidades interiores.

- El LED se enciende cuando 1 o más unidades interiores está(n) funcionando.
- El LED parpadea cuando ha aparecido una alarma en 1 o más de las unidades interiores durante su funcionamiento.

● Cambio entre climatización/calefacción (Fig. 6-1)

<Operación>

El botón  cambia entre modos calefacción y climatización.

- Las especificaciones son equivalentes a las entradas de calefacción/climatización existentes en las PCB de unidades exteriores anteriores.
- El display muestra el modo de funcionamiento de la unidad interior de número más bajo.

● Todas las unidades: Arranque/parada (Fig. 6-2)

<Operación>

El botón  inicia/finaliza (ON/OFF) la puesta en marcha de prueba para todas las unidades interiores.

- Mantener pulsado durante 4 segundos para iniciar (ON). Aparece "Test run" en pantalla mientras la puesta en marcha de prueba está en curso.
- Las condiciones de las puestas en marcha de prueba iniciadas desde el mando a distancia de la unidad no aparecen en el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior.

Fig. 6-1



Fig. 6-2



■ Display (funciones)

- Utilizar los botones ▲ y ▼ de ajuste de temperatura para cambiar el código del elemento.

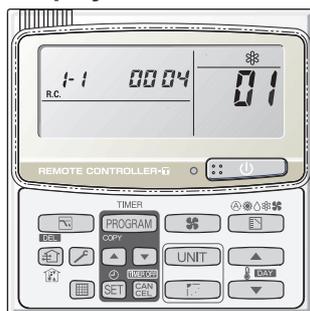
Código del elemento	Contenido del display	Observaciones
00(1)	Contenido (código) de la unidad exterior: OFF (apagado) si es normal "8" parpadeante: Visualización de código de alarma antes del disparo, LED (2)	En estado inicial
01	Cantidad de unidades interiores conectadas en este sistema de refrigerante	
02	Números de las unidades interiores conectadas en este sistema de refrigerante *2	
03	Situación operativa de las unidades interiores en este sistema de refrigerante (parpadea cuando aparece una alarma) *2	
04	Los núms. de las unidades interiores en este sistema de refrigerante en los que los termostatos están funcionando ("ON") *2	
05	Número de unidades exteriores conectadas en este sistema de refrigerante:	Número de unidades conectadas:1
06	Números de las unidades exteriores conectadas en este sistema de refrigerante *2	
07	Estado operativo de las unidades exteriores en este sistema de refrigerante (parpadea si hay alarmas) *2	
08		
09		
0A		
0b		
0C		
0d		
0E		
0F		
10	Tiempo total de funcionamiento del compresor (unidad: 1 hora) *3	
11		
12		
13		
14		
15		
16	Tiempo total de funcionamiento de la unidad exterior (unidad: 1 hora)	
17	Totalizador de número de arrancadas del compresor	
18		
19		
FE	Versión del firmware del microordenador de la unidad exterior	
FF	Versión de software del microordenador de la unidad exterior	

*Ver página siguiente para *2 y *3.

- XX-YY R.C.
Muestra la dirección de la unidad exterior del sub-bus seleccionado
XX = dirección (1-30) del sistema de línea bus principal de exterior
YY = dirección (1 - 8) de la dirección de la unidad exterior en el sub-bus de exterior. El valor es "1" cuando sólo existe 1 unidad exterior

Ubicaciones donde (1), (2), y (3) se muestran según se ve abajo.

<Displays de muestra>



01: <Nº de unidades interiores conectadas>
4 unidades conectadas



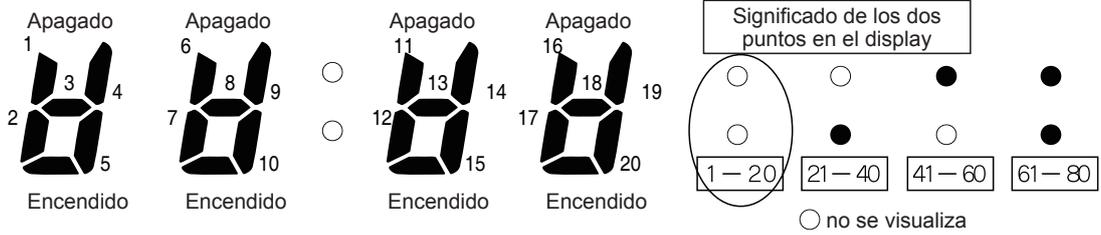
02: <Las unidades nos. 1, 2, 3, y 4 están conectadas>



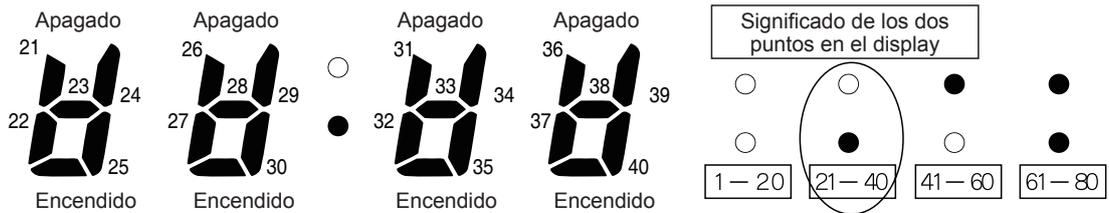
***2:** Display de 7 segmentos de 4 dígitos para display del mando a distancia

Los núms. de las unidades conectadas se muestran como se ve abajo, utilizando el display de 7 segmentos de 4 dígitos (**00.00**) y los dos puntos.

● Visualización para unidades de la 1 a la 20



● Visualización para unidades de la 21 a la 40



● El significado de la visualización de los dos puntos cambia de la misma forma, lo que permite visualizar hasta 80 unidades.

● Muestra de las visualizaciones de los números de unidad de cada una de las unidades interiores conectadas

• Visualización de la unidad nº 1



• Visualización de las unidades núms. 1 y 2



• Visualización de las unidades núms. 1, 2 y 3



• Visualización de las unidades núms. 1, 2, 3 y 4



NOTA:

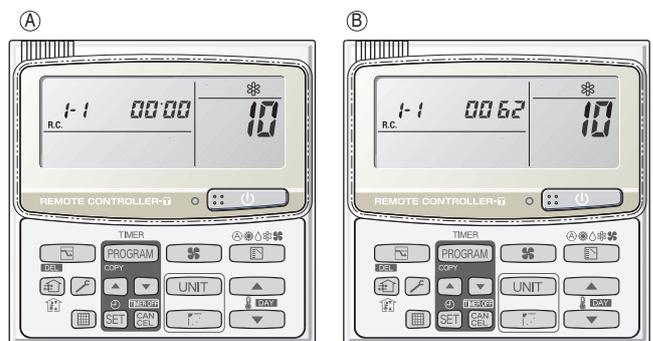
La visualización de los dos puntos (unidades núms. 1 – 20, 21 – 40) cambia automáticamente cada 10 segundos.

(El display no cambia si no existen números superiores)

Pulsando el botón cambia el display inmediatamente al siguiente nivel superior, incluso si no han transcurrido los 10 segundos.

***3:** El tiempo total en funcionamiento del compresor se visualiza (unidad: 1 hora) con 8 dígitos.

- Cuando se visualizan los 4 primeros dígitos se ilumina el punto superior de los dos puntos.
- Cuando aparecen los 4 últimos, los dos puntos permanecen apagados.
- La visualización de los 4 primeros y los 4 últimos dígitos cambia automáticamente cada 10 segundos. También puede cambiarse pulsando el botón .



10: <Tiempo total en funcionamiento del compresor> Se visualiza alternativamente A y B.

NOTA:

Con el mando a distancia de mantenimiento de la unidad exterior (cuando está conectado a la unidad exterior) las funciones de control del mando propio de la unidad no están operativas.

6-4. Monitorización de operaciones: Visualización de temperaturas de los sensores de unidades interior y exterior

<Procedimiento operativo>

(1) Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más para pasar al modo de monitorización de temperatura.

Mientras se está monitorizando la temperatura se mantiene encendido "Service monitor".

(el display y las operaciones son las mismas que cuando se inicia el modo monitor desde el mando a distancia de la unidad).

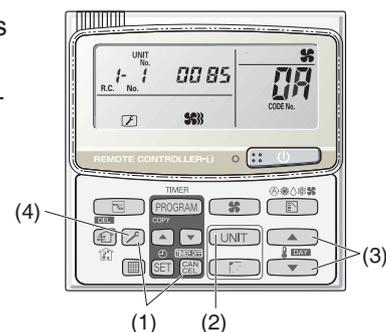
(2) Pulsar el botón  y seleccionar la unidad interior a monitorizar.

(3) Utilizar los botones de ajuste de temperaturas  y  para seleccionar el código del elemento cuya temperatura se quiere monitorizar.

Se visualizan el número de la unidad interior y los datos de temperatura seleccionados.

(4) Para finalizar la monitorización, pulsar el botón . El display retorna a normal.

* El display no parpadea.



	Código del elemento	Significado del código
Datos de la unidad interior	02	Temperatura de entrada de la unidad interior
	03	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior (E1)
	04	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad interior (E2)
	05	–
	06	–
	07	–
	08	–
	09	
	Datos de la unidad exterior	0A	Temperatura de descarga (TD)
0b		
0C		
0d		Temperatura a la entrada (TS)
0E		Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior (C1)
0F		Temperatura del intercambiador de calor de la unidad exterior (C2)
10		–
11		Temperatura del aire exterior (TO)
12		–
13		Intensidad primaria del inverter
14		–
15		Valor MV exterior (1)
16		Valor MV exterior (2)
19	Frecuencia	

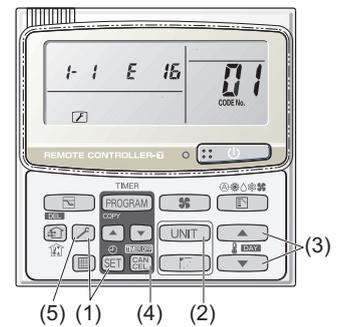
* Dependiendo del modelo, algunos elementos podrían no ser visualizados.

6-5. Monitorización del historial de alarmas de la unidad exterior: Visualización de alarmas del historial de alarmas de la unidad exterior

Visualiza únicamente las alarmas de la unidad exterior. No visualiza las alarmas de la unidad interior. Comprobar los historiales de las alarmas de la unidad interior por separado, utilizando los mandos a distancia de la unidad interior u otro dispositivo.

<Procedimiento operativo>

- (1) Mantener pulsados los botones y **SET** simultáneamente durante 4 segundos o más para pasar al modo de historial de alarmas de la unidad exterior. Mientras se está visualizando el historial de alarmas, "Service Check" permanece iluminado. El display y las operaciones son los mismos que en la monitorización del historial de alarmas que se ejecuta utilizando el mando a distancia de la unidad. Sin embargo, aparece la dirección de la unidad exterior en lugar del número de la unidad.



- (2) Pulsar el botón **UNIT** y seleccionar la unidad exterior para monitorizar el historial de alarmas.

- (3) Utilizar los botones de ajuste de temperaturas y para seleccionar el código del elemento para el historial de alarmas.

El display muestra la dirección de la unidad exterior seleccionada, el código del elemento y el historial de alarmas (datos de la alarma). La dirección de la unidad exterior se muestra como "sistema XX-YY".

Sistema XX = dirección del sistema de unidades exteriores

YY = Dirección del sub-bus de las unidades exteriores

El código del elemento aparece como 01 – 08. 01 indica la alarma más reciente.

El historial de alarmas es indicado por el código de ella. (Si no ha habido códigos de alarma lo que se visualiza es "----").

- (4) Para borrar el historial de alarmas, pulsar el botón **CAN CEL**. (Borra el historial de alarmas de la unidad exterior).

- (5) Para terminar, pulsar el botón . El display retorna al normal del mando a distancia.

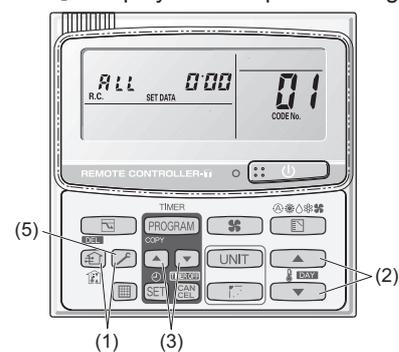
6-6. Modos de configuración: Configuración de la EEPROM de la unidad exterior

■ Configuración del modo 1

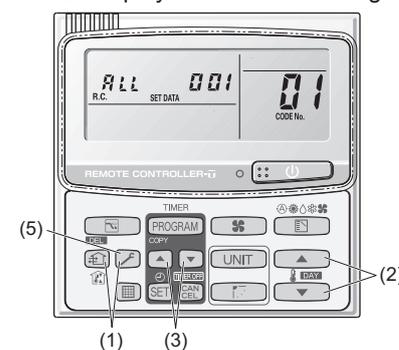
<Procedimiento operativo>

- (1) Mantener pulsados los botones y simultáneamente durante 4 segundos o más.
- (2) Utilizar los botones y de ajuste de temperatura para cambiar el código del elemento. Los códigos de elemento y los datos de configuración se muestran en la tabla de "Lista de códigos de elemento" en la página siguiente.
- (3) Utilizar los botones y para cambiar los datos de la configuración. Para confirmar los datos de configuración cambiados, pulsar el botón **SET**. (En este punto, "Configuración" deja de parpadear y se mantiene fijo).
- (4) En este modo "Configuración" aparece parpadeando. La sección de display de la unidad exterior visualiza "TODO," el código y el número del elemento (valor DN en la tabla), y los datos de configuración (6 dígitos). Los datos de configuración se visualizan en 6 dígitos). El display cambia entre los primeros 3 dígitos (Fig. A) y los 3 últimos (Fig. B). (Cuando se visualizan los 3 primeros dígitos se ilumina el punto superior de los dos puntos.)
- (5) Al concluir el modo de configuración, pulsar el botón .

Ⓐ Display de los 3 primeros dígitos.



Ⓑ Display de los 3 últimos dígitos.



Se visualiza alternativamente Ⓐ y Ⓑ. (El ejemplo muestra el display de 000 001).

Lista de códigos de elemento (algunos de ellos no pueden ser establecidos debido al tipo de modelos).

Código del elemento	Parámetro	
05	Nivel de silencio	1=Nivel de silencio 1 2=Nivel de silencio 2 3=Nivel de silencio 3
07	Ignorar capacidad	0 = Inhabilitado 1 = Ignora la tasa de capacidad
0C	Operación forzada de la bomba de drenaje de la unidad interior	0 = inhabilitado 1 = 2 horas de paro + 20 minutos en funcionamiento (sin tener en cuenta si la unidad está en funcionamiento o parada) 2 = 20 minutos de paro + 20 minutos en funcionamiento (sin tener en cuenta si la unidad está en funcionamiento o parada) 3 = Funcionamiento en continuo 4 = XX minutos (Ajuste de código de elemento "2B") funcionando cuando la unidad cambia a termo apagado ("OFF"), o se detiene desde termo encendido ("ON") 5 = XX minutos (Ajuste de código de elemento "2B") funcionando cuando la unidad cambia a parada (stop) (sin tener en cuenta si estaba en "Termo on" o en "termo off"). 6 = Ejecutando las acciones 4 y 5. 7 = Únicamente durante la climatización, ejecutando la acción 6.
0E	Solo enfriamiento	0 = Bomba de calor 1 = Únicamente enfriamiento
12	Modo silencio	0=Inhabilitado (a la salida de fábrica) 1=En todo momento 2=Prioridad a la capacidad 3=Ajuste por temporizador 4=2+3
13	Hora de inicio del modo silencioso (hora)	22 = 22 horas (salida de fábrica)
14	Hora de inicio del modo silencioso (minuto)	00 = Minuto 00 (salida de fábrica)
15	Hora de finalización del modo silencioso (hora)	28 = 28 horas (salida de fábrica)
16	Hora de finalización del modo silencioso (minutos)	00 = Minuto 00 (salida de fábrica)
1A	Demanda 1 intensidad	40% ~ 130% , -1 (sin controlar)
1B	Demanda 1 intensidad	40% ~ 130% , -1 (sin controlar)
1D	Nivel actual de control	40% ~ 130% , -1 (sin controlar)
2B	Tiempo en funcionamiento de la bomba de drenaje de la unidad interior	0=20minutos 1=30minutos 2=40minutos 3=50minutos 4=60minutos

*Las cifras entre paréntesis indican los valores del dato al enviar el equipo desde fábrica.

7. SECCIÓN: FUNCIONES DEL CONTROL REMOTO

7-1.	Función de ajustes simples	7-2
7-2.	Lista de elementos de ajuste simple.....	7-3
7-3.	Función de ajustes detallados	7-4
7-4.	Lista de ajustes detallados	7-5
7-5.	Elementos de ajuste simple	7-9
7-6.	Elementos de ajuste detallado.....	7-11
7-7.	Funciones de servicio del mando a distancia.....	7-15
7-8.	Función de puesta en marcha de prueba	7-15

7-1. Función de ajustes simples

- Esta función permite controlar la configuración de los ajustes de vida útil del filtro, cambio de prioridad del modo de funcionamiento, direcciones de control central y otros, para una unidad interior individual o un grupo de ellas a las que esté conectado el mando a distancia empleado para ajustes simples.

Cuando se activa el modo de ajustes simples deja de operar la unidad individual o la unidad interior de control de grupo a la que está conectada el mando a distancia para ajustes simples.

<Procedimiento>

- Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más.
- "SETTING", unidad No. "1-1" (o "ALL" en caso de control de grupo), código del elemento "01," y datos de configuración "00XX" parpadean en el display LCD del mando a distancia (Fig. 7-1). En este momento, el ventilador de la unidad interior (o los ventiladores de todas las unidades interiores en el caso de control de grupo) empiezan a funcionar.
- Si el control de grupo está activado, pulsar el botón **UNIT** y seleccionar la dirección (número de la unidad) de la unidad interior a configurar. En este momento empieza a funcionar el ventilador de la unidad interior.

*Si se visualiza el núm. de la unidad, "ALL", el mismo ajuste se aplicará a todas las unidades interiores.

- Pulsar los botones de establecimiento  /  de temperaturas para seleccionar el código de elemento a cambiar.
 - Pulsar los botones  /  del tiempo del temporizador para seleccionar los datos deseados.
- *Para códigos de elementos y datos de ajuste, consultar la página siguiente.
- Pulsar el botón **SET**. (El display deja de parpadear y queda encendido fijo, y el ajuste se ha completado.)
 - Pulsar el botón  para volver al display normal del mando a distancia.

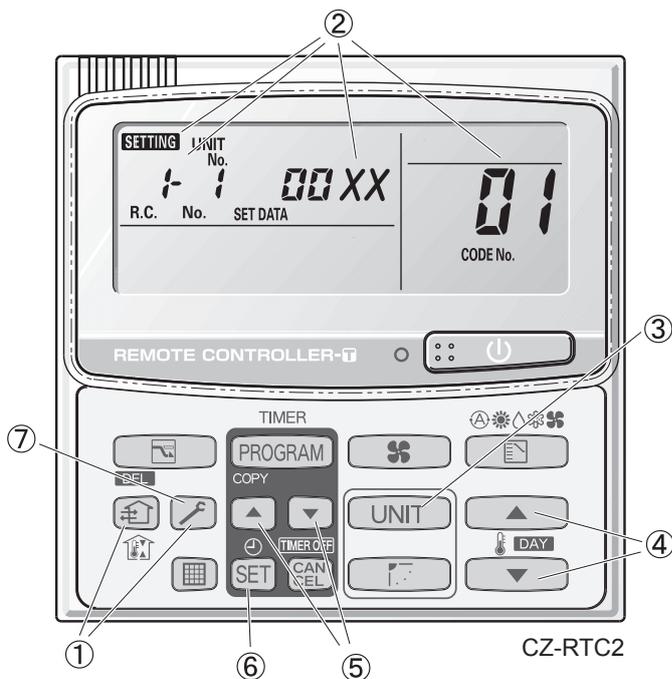


Fig. 7-1

7-2. Lista de elementos de ajuste simple

Código del elemento	Elemento	Datos de ajuste		
		No.	Descripción	
01	Signo de filtro encendido ("ON") (Tiempo de vida del filtro)	0000	No se visualiza	
		0001	150 horas	
		0002	2500 horas	
		0003	5000 horas	
		0004	10000 horas	
		0005	Utilizar el sensor de colmatación del filtro.	
02	Grado de contaminación del filtro	0000	Estándar (ajuste de fábrica)	
		0001	Muy contaminado (El tiempo de iluminación de filtro "ON" se reduce a la mitad del programado).	
03	Dirección en el control central	0001	Dirección 1 en el control central	
		0002	Dirección 2 en el control central	
		0003	Dirección 3 en el control central	
		}	}	
		0064	Dirección 64 en el control central	
		0099	Dirección de control central no establecido (ajuste de fábrica)	
04	Cambio de prioridad del modo operativo	0000	Normal (ajuste de fábrica)	
		0001	Prioridad	
05	Velocidad del ventilador cuando el termostato de calefacción está apagado ("OFF")		Compresor ON	Compresor OFF
		0000	Lo 1 min., LL 3 min.	LL
		0001	Bajo	LL
		0002	LL	LL
		0094	Lo 1 min., LL 3 min.	Bajo
		0005	Bajo	Bajo
		0006	LL	Bajo
06	Desviación de la temperatura de entrada a la calefacción	0000	Sin desvío	
		0001	Desplazamiento de la temperatura de admisión 1 °C hacia abajo.	
		0002	Desplazamiento de la temperatura de admisión 2 °C hacia abajo.	
		0003	Desplazamiento de la temperatura de admisión 3 °C hacia abajo.	
		0004	Desplazamiento de la temperatura de admisión 4 °C hacia abajo.	
		0005	Desplazamiento de la temperatura de admisión 5 °C hacia abajo.	
		0006	Desplazamiento de la temperatura de admisión 6 °C hacia abajo.	
07	Instalación de resistencia de calefacción	0000	Sin calefacción	
		0001	Calefacción instalada	
08	Humidificación cuando el termostato de calefacción está inactivo ("OFF")	0000	No (ajuste de fábrica)	
		0001	Sí	
0d	Permitir/prohibir calefacción/climatización automáticos	0000	Permitido	
		0001	Prohibido	
0F	Climatización - únicamente	0000	Normal	
		0001	Sólo climatización (Establecer "1" como OD del código del elemento).	

NOTA:

- Para evitar fugas de agua y daños al ventilador, no ajustar para humidificación cuando el termostato está desconectado ("OFF"), a menos que se utilice un humidificador de vaporización.
- Considerar la finalidad del dispositivo, y el tipo, al cambiar los ajustes. Los ajustes incorrectos pueden resultar en avería.
- No cambiar ningún valor o dato de ajuste que no aparezca en esta lista.

7-3. Función de ajustes detallados

- Esto permite configurar las direcciones del sistema, las de la unidad interior y otros ajustes a llevar a cabo para la unidad interior individual o la que controla el grupo y a la que está conectado el mando a distancia utilizado para los ajustes detallados. Cuando se activa el modo de ajustes detallados deja de operar la unidad interior individual o de control de grupo a la que está conectada el mando a distancia para ajustes detallados. También se pueden ejecutar ajustes simples en este punto.

<Procedimiento>

- ① Mantener pulsados los botones  **SET** y **CAN CEL** simultáneamente durante 4 segundos o más.
- ② **"SETTING"**, unidad no. **"1"** (o **"ALL"** en caso de control de grupo), código del elemento **"01"**, y datos de configuración **"00XX"** aparecen parpadeando en el display LCD del mando a distancia (Fig. 7-1).

En este momento, el ventilador de la unidad interior (o los ventiladores de todas las unidades interiores en el caso de control de grupo) empiezan a funcionar.

- ③ Si el control de grupo está activado, pulsar el botón **UNIT** y seleccionar la dirección (número de la unidad) de la unidad interior a configurar. En este momento empieza a funcionar el ventilador de la unidad interior.
- ④ Pulsar los botones de establecimiento  /  de temperaturas para seleccionar el código de elemento a cambiar.
- ⑤ Pulsar los botones  /  del tiempo del temporizador para seleccionar los datos deseados.

*Para códigos de elementos y datos de ajuste, consultar la página siguiente.

- ⑥ Pulsar el botón **SET**. (El display deja de parpadear y queda encendido fijo, y el ajuste se ha completado.)
- ⑦ Pulsar el botón  para volver al display normal del mando a distancia.

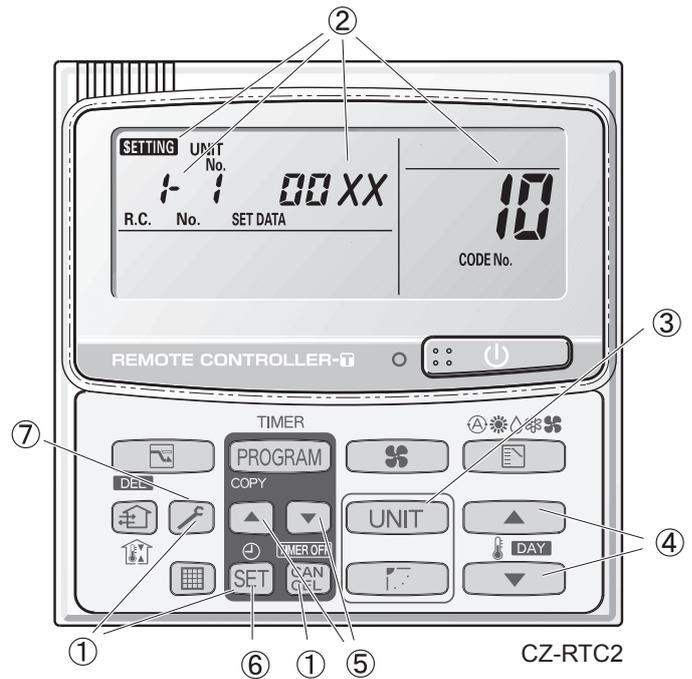


Fig. 7-2

7-4. Lista de ajustes detallados

Código del elemento	Elemento	Datos de ajuste			
		No.	Descripción	No.	Descripción
10	Tipo	0001	Cassette 4 vías (U1) Cassette 4 vías de 60 x 60 (Y1)	0005	Conductos de perfil bajo (F1) Conductos (N1)
		0006	Conducto alta presión (E1)	0007	Techo (T1) (T2)
		0008	Split (K1)		
11	Capacidad de la unidad interior	0005	36 (Tipo 36)	0007	45 (Tipo 45)
		0009	56 (Tipo 50)	0011	71 (Tipo 60)
		0012	80 (Tipo 71)	0015	112 (Tipo 100)
		0017	140 (Tipo 125)	0018	160 (Tipo 140)
		0021	224 (Tipo 200)	0023	280 (Tipo 250)
12	Dirección del sistema	0001	Unidad nº 1		
		0002	Unidad nº 2		
		0003	Unidad nº 3		
		}	}		
		0032	Unidad nº 30		
		0099	No establecido		
13	Dirección de la unidad interior	0001	Unidad nº 1		
		0002	Unidad nº 2		
		0003	Unidad nº 3		
		}	}		
		0064	Unidad nº 64		
		0099	No establecido		
14	Dirección del control de grupo	0000	Individual (1:1 = Unidad interior sin cableado de grupo)		
		0001	Unidad principal (una de las unidades interiores de control de grupo)		
		0002	Subunidad (todas las unidades interiores del grupo de control excepto la principal)		
		0099	No establecido		
17	Desviación de la temperatura de entrada a climatización	-010	Desvía la temperatura de entrada en -10 °C.		
		-009	Desvía la temperatura de entrada en -9 °C.		
		}	}		
		-001	Desvía la temperatura de entrada en -1 °C.		
		0000	Sin desvío de temperatura de entrada		
		0001	Desvía la temperatura de entrada en +1 °C.		
		}	}		
		0009	Desvía la temperatura de entrada en +9 °C.		
0010	Desvía la temperatura de entrada en +10 °C.				
18	Tiempo automático de parada tras el inicio de la operación * Puede establecerse en tramos de 5 minutos.	0000	Función desactivada		
		0001	Se detiene automáticamente a los 5 minutos de iniciada la operación.		
		0002	Se detiene automáticamente a los 10 minutos de iniciada la operación.		
		}	}		
		0123	Se detiene automáticamente a los 615 minutos de iniciada la operación.		
		0124	Se detiene automáticamente a los 620 minutos de iniciada la operación.		
		0125	Se detiene automáticamente a los 625 minutos de iniciada la operación.		

Código del elemento	Elemento	Datos de ajuste		
		No.	Descripción	
1b (1B)	Tiempo durante el cual el termostato forzado está activado ("ON")	0000	5 minutos	
		0001	4 minutos	
1E	Desviación de temperatura para el cambio climatización/ calefacción en modo auto calentar/enfriar	0001	± 1 °C	
		0002	± 2 °C	
		0003	± 3 °C	
		}	}	
		0007	± 7 °C	
1F (Límite superior)	Cambio a mando a distancia del campo de temperaturas ajustables	Frío	0018	18 °C (Límite inferior en fábrica)
			0019	19 °C
}			}	
0029			29 °C	
0030			30 °C (Límite inferior en fábrica)	
20 (Límite inferior)		Calor	0016	16 °C (Límite inferior en fábrica)
			0017	17 °C
			}	}
21 (Límite superior)		Secado	0029	29 °C
			0030	30 °C (Límite inferior en fábrica)
	0018		18 °C (Límite inferior en fábrica)	
22 (Límite inferior)	Calor/frío auto	0019	19 °C	
		}	}	
		0029	29 °C	
23 (Límite superior)	Calor/frío auto	0030	30 °C (Límite superior en fábrica)	
		0017	17 °C (Límite inferior en fábrica)	
		0018	18 °C	
24 (Límite inferior)	Calor/frío auto	}	}	
		0026	26 °C	
		0027	27 °C (Límite inferior en fábrica)	
25 (Límite superior)	Calor/frío auto	0017	17 °C (Límite inferior en fábrica)	
		0018	18 °C	
26 (Límite inferior)	Calor/frío auto	}	}	
		0026	26 °C	
29	Funcionamiento del humidificador	0000	Normal	
		0001	Ignorar condiciones de temperatura del intercambiador de calor.	
2A	Conmutación de entradas del filtro (CN70)	0000	Entrada filtro entrada desde el interruptor de diferencial de presión)	
		0001	Entrada de alarma (para entrada de problemas relacionados con el purificador de aire u otro dispositivo similar)	
		0002	Entrada del humidificador (funciona vinculado con la bomba de drenaje cuando el humidificador está conectado ("ON")).	
2C	Válvula de control electrónico de la unidad interior	0000	Presente (ajuste de fábrica)	
		0002	Ninguno	
2E	Conmutación del terminal T10	0000	Normal (usado como relé PCB opcional o terminal estándar JEMA HA.)	
		0001	Usado para recordar "OFF"	
		0002	Entrada de prevención de incendios	

Código del elemento	Elemento	Datos de ajuste	
		No.	Descripción
2F	Funcionamiento automático de bomba de drenaje	0000	Sin forzar funcionamiento
		0001	Funcionamiento forzado por 1 minuto
		}	}
		0060	Funcionamiento en continuo
31	Funcionamiento del ventilador de ventilación	0000	Ninguno
		0001	Ventilador de ventilación controlado por el mando a distancia.
32	Sensor del mando a distancia cableado	0000	No usado. (Se utiliza el sensor del cuerpo.)
		0001	Se utiliza el sensor del mando a distancia.
34	Se visualiza "operación de cambio de control activada"	0000	Normal (visualizada)
		0001	No se visualiza
35	Función de recordatorio de apagado (OFF") cuando se utiliza el temporizador semanal	0000	Ninguno
		0001	Está habilitado únicamente el ajuste del tiempo de parada.
3E	Temperatura del intercambiador de calor para descarga de aire frío (Punto de control del intercambiador de control para evitar aire frío)	0013	Temperatura de control 8 °C
		0014	Temperatura de control 9 °C
		}	}
		0025	Temperatura de control, 25 °C
		0026	Temperatura de control, 26 °C
3d	Cambio de la salida del ventilador	0000	Salida vinculada al ventilador. (Conectado cuando el ventilador de la unidad interior está funcionando.)
		0001	Salida de modo de funcionamiento del ventilador
3E	Hora de arranque de la bomba de drenaje retardada	0000	Arranque no retardado
		0001	Arranque retardado 1 minuto
		0002	Arranque retardado 2 minutos
		}	}
		0058	Arranque retardado 58 minutos
		0059	Arranque retardado 59 minutos
		0060	Arranque retardado 60 minutos
40	Ajuste del humidificador	0000	Salida del humidificador desactivada. Bomba de drenaje parada.
		0001	Salida del humidificador conectada ("ON"). La bomba de drenaje funciona.
		0002	Salida del humidificador conectada ("ON"). La bomba de drenaje funciona 1 minuto cuando el tiempo total de funcionamiento del humidificador alcanza 60 minutos.
		0003	Salida del humidificador conectada ("ON"). Bomba de drenaje parada.
45	Modo de funcionamiento del álabe	0000	Configuración estándar
		0001	Modo reducción de corrientes (el límite inferior de la posición del álabe es corrido hacia arriba).
46	Álabe en modo oscilante	0000	Modo reducción de marcas (La posición superior de oscilación del álabe se desvía hacia abajo.)
		0001	Modo normal
		0002	Modo reducción de corriente de aire (la posición inferior de oscilación del álabe se desvía hacia arriba.)

Código del elemento	Elemento	Datos de ajuste		
		No.	Descripción	
5d	Ajuste de derivación del ventilador (Cambio de la derivación del flujo del ventilador para evitar una caída de su descarga debida a la instalación del filtro)		Modo de funcionamiento de la derivación de flujo del ventilador DC	Motivo
		0000	Estándar	Estándar (ajuste de fábrica)
		0001	Uso en techos altos	Configuración 1 para techos altos (con panel estándar)
			Para filtro de baja presión estática	Filtro de vida ultralarga, panel de protección del aceite, filtro de desodorización de amoníaco, filtro desodorizante regenerativo óptico
		0003	Uso en techos altos	Configuración 2 para techos altos (con panel estándar)
			Para filtro de baja presión estática	Filtro (antibacteriano) de altas prestaciones (90%) Filtro (antibacteriano) de altas prestaciones (65%) Unidad de limpieza del aire, unidad de limpieza del aire + filtro desodorizante regenerativo óptico, filtro desodorizador (de carbón activado)
Para material de bloqueo de aire	Para descarga de 3 vías, cuando el conducto de descarga está conectado			
0006	Para material de bloqueo de aire	Para descarga de 2 vías		
5E	Tiempo "ON" (conectado) del humidificador ("ON", tiempo para 60 segundos)	0000	Sin salida del humidificador	
		0001	1 segundo.	
		0002	2 segundos.	
		{	{	
		0058	58 segundos.	
		0059	59 segundos.	
		0060	Continuamente conectado ("ON")	
5F	Repetir cambio en temporizador	0000	Función desactivada	
		0001	Función activada	
60	Prohibición de cambio de la función temporizador	0000	Función desactivada	
		0001	Función activada	
62	Control de reducción de marcas (la posición superior de oscilación del álabe se desvía hacia abajo)	0000	Sin control de marcas	

7-5. Elementos de ajuste simple

Código del elemento	Elemento	Descripción
01	Signo de filtro encendido ("ON") (Tiempo de vida del filtro)	Cambia el tiempo de vida del filtro de la unidad interior cuando se instala un filtro de altas prestaciones u otro producto opcional.
02	Grado de contaminación del filtro	Reduce el signo de tiempo de vida del filtro a la 1/2 de su valor estándar (valor a la salida de fábrica), para aquellos casos en los que la contaminación del filtro es más severa de lo normal.

Signo de filtro encendido ("ON"): Totalizador de tiempos para cada modelo

Datos del modelo	Modelo	Tiempo de vida del filtro										Interruptor de presión diferencial
		Estándar		Largo		Superlargo		Altas prestaciones 65		Altas prestaciones 90		
		Estándar	Alta contaminación	Estándar	Alta contaminación	Estándar	Alta contaminación	Estándar	Alta contaminación	Estándar	Alta contaminación	
0001	Cassette 4 Vías (U1, Y1)	x	x	2500	1250	5000	2500	2500	1250	x	x	x
0005	Conductos de perfil bajo (F1)	x	x	2500	1250	x	x	2500	1250	1200	600	x
0006	Con conductos (E1)	x	x	2500	1250	x	x	2500	1250	5000	2500	x
0007	Techo (T1) (T2)	x	x	2500	1250	x	x	2500	1250	x	x	x
0008	Split (K1)	150	75	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0036	Conductos (N1)	x	x	2500	1250	x	x	2500	1250	1200	600	x

NOTA:

- x indica que no corresponde un filtro.
- **150** indica el tiempo conectado ("ON") del filtro establecido a la salida de fábrica.
- Alta contaminación: Se establece al seleccionar **0001** como el nivel de contaminación del filtro (código de elemento **02**).

Código del elemento	Elemento	Descripción
03	Dirección en el control central	Establecido usando un dispositivo de control central. Usado para establecer la dirección del control central manualmente, desde el mando a distancia.
04	Cambio de prioridad del modo operativo	Nota (1)

NOTA:

Existen otros métodos de evitar el control en los que el modo seleccionado previamente es prioritario.

Métodos para controlar a distancia el modo de operación

- (1) Utilizar las funciones de control de un dispositivo de control centralizado.
- (2) Utilizar un relé para mando a distancia en el PCB de la unidad exterior.

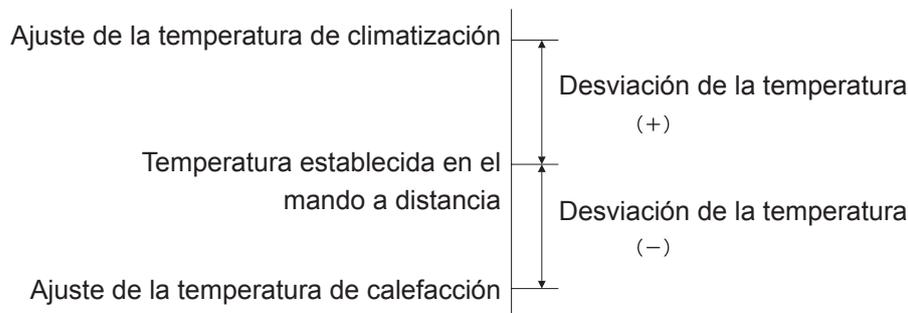
Cuando cambia el modo de funcionamiento al cambiar el mando a distancia de prioridad, los modos de funcionamiento de otros controles remotos cambian también, como se ve abajo:

Modo cambio en el mando a distancia de prioridad		Modos de funcionamiento en otros controles remotos	
Modo actual	Nuevo modo	Modo actual	Nuevo modo
Enfriamiento o seco	Calor	Enfriamiento o seco	Calor
		Ventilador	Ventilador (no cambiado)
Calor	Frío	Calor	Frío
		Ventilador	Ventilador (no cambiado)
Frío	Seco	Frío	Enfriamiento (sin cambiar)
		Seco	Seco (no cambiado)
Calor	Seco	Calor	Frío
		Ventilador	Ventilador (no cambiado)
Enfriamiento o seco	Ventilador	Frío	Enfriamiento (sin cambiar)
		Seco	Seco (no cambiado)
		Ventilador	Ventilador (no cambiado)
Calor	Ventilador	Calor	Calentamiento (no cambiado)
		Ventilador	Ventilador (no cambiado)

Código del elemento	Elemento	Descripción
05	Establecimiento de velocidad del ventilador cuando el termostato de calefacción está apagado ("OFF")	Cambia el ajuste de velocidad del ventilador cuando el termostato de calefacción está apagado ("OFF").
06	Desviación de la temperatura de entrada a la calefacción	Desplaza la temperatura de la admisión durante el calentamiento. Puede ser establecido mientras se usa el termostato del cuerpo.
07	Instalación de resistencia de calefacción	Establecido cuando la distribución de costes se ejecuta mediante un sistema central de control AMY o similar, y cuando un calentador eléctrico opcional está instalado. (Esto no está relacionado con el control del calentador eléctrico).
08	Humidificación cuando el termostato de calefacción está inactivo ("OFF")	La humidificación no tiene normalmente lugar cuando el termostato está inactivo ("OFF") durante la operación de calentamiento. Sin embargo, este ajuste puede modificarse para incrementar la humidificación. Precaución: Para evitar fugas de agua y daños al ventilador, no utilizar este ajuste, a menos que se utilice un humidificador de vaporización.
0D	Permitir/prohibir calefacción/climatización automáticos	Este ajuste se puede utilizar para evitar la visualización automática de climatización / calefacción en el mando a distancia si la configuración de la unidad permite el funcionamiento automático en climatización / calefacción.
0F	Sólo climatización	Este ajuste permite a una bomba de calor unidad interior funcionar como unidad de climatización únicamente.

7-6. Elementos de ajuste detallado

Código del elemento	Elemento	Descripción
10	Tipo de unidad	Se establece cuando la memoria EEPROM de la unidad interior es reemplazada al prestarle servicio.
11	Capacidad de la unidad interior	
12	Dirección del sistema (unidad exterior)	
13	Dirección de la unidad interior	Éstas no están establecidas en el momento de su salida de fábrica. Deben establecerse después de la instalación si no se ha ejecutado una configuración automática de direcciones.
14	Dirección del grupo	
17	Desviación de la temperatura de entrada a climatización	Introduce la desviación de la temperatura de entrada en funcionamiento en climatización y secado. (Activada solamente cuando el termostato del cuerpo está en uso) Incrementar este valor cuando activar el termostato resulte difícil.
18	Tiempo automático de parada tras el inicio de la operación	El tiempo al cual una unidad interior se para automáticamente después de arrancar se puede establecer por incrementos de 5 minutos.
1b	Tiempo durante el cual el termostato forzado está activado ("ON")	Usar este ajuste para cambiar el tiempo para funcionamiento forzado al instalar o al prestarle servicio entre 5 y 4 minutos. (Habilitado únicamente con modelos PAC).
1E	Desviación de temperatura para el cambio climatización / calefacción en modo "auto calefacción/climatización"	"Auto calefacción/climatización" selecciona el modo de funcionamiento automáticamente, basándose en la diferencia entre la temperatura de la habitación y la que está establecida en el mando a distancia. Este ajuste establece una desviación sobre la temperatura ajustada para calefacción/climatización en relación a la establecida en el mando a distancia.



Código del elemento	Elemento		Descripción
1F (Límite superior) 20 (Límite inferior)	Cambio al intervalo de establecimiento de temperaturas en el mando a distancia	Frío	Este ajuste cambia el intervalo de temperaturas (límites superior e inferior) establecido desde el mando a distancia o desde el dispositivo central de control. El límite superior debe ser mayor o igual que el inferior. Si el campo de temperaturas debe consistir en una sola, establecer la misma temperatura para el límite superior y para el inferior.
21 (Límite superior) 22 (Límite inferior)		Calor	
23 (Límite superior) 24 (Límite inferior)		Secado	
25 (Límite superior) 26 (Límite inferior)		Calor/frío auto	
29	Funcionamiento del humidificador cuando ignora la temperatura del intercambiador de calor		Durante el funcionamiento en calefacción, el humidificador opera cuando la temperatura del intercambiador de calor es adecuada para humidificar. Este ajuste se emplea para ignorar esta condición para el funcionamiento del humidificador y para que éste funcione con mayor frecuencia.
2A	Cambio de entrada de filtros		Este ajuste cambia la entrada del filtro según la intención de uso. A la salida de fábrica está establecido de acuerdo con la intención de uso.
2C	Válvula de control electrónico de la unidad interior		Este ajuste indica la presencia o ausencia de una válvula de control electrónico en la unidad interior. Al salir de fábrica este ajuste es establece según las condiciones de la unidad interior.
2E	Conmutación de terminales de entrada T10		Normalmente, el terminal T10 se utiliza como el terminal HA en la configuración de salida de fábrica. Sin embargo, este ajuste se utiliza cuando el terminal T10 se utiliza como recordatorio de apagado ("OFF"), o para entrada de prevención de incendio.
31	Funcionamiento del ventilador de ventilación desde mando a distancia.		Es posible instalar un intercambiador de calor total y un ventilador de ventilación en el sistema, que puede ser puesto en marcha y parado por el mando a distancia cableado. El ventilador de ventilación puede funcionar vinculado a marcha / paro de la unidad interior, o también puede ser operado incluso cuando la unidad interior está parada. Utilizar un ventilador de ventilación que pueda aceptar el contacto seco A como señal de entrada externa. En el caso de control de grupo, los ventiladores funcionan en grupo. No pueden funcionar individualmente.
32	Cambiando al sensor del mando a distancia.		Este ajuste es usado para cambiar del sensor del cuerpo al del mando a distancia. Comprobar que "sensor del mando a distancia" aparece en el display. No utilizar este ajuste con modelos que no incluyan un sensor de mando a distancia. No utilizar este ajuste si se utilizan ambos sensores (de cuerpo y remoto).
34	Encendido/apagado ("ON/OFF") de visualización de "operación de cambio de control activada"		En un sistema MULTI, con múltiples controles remotos, el cambiar entre calefacción y climatización está restringido, y se visualiza "operación de cambio de control activada". Este ajuste se utiliza para evitar que dicha visualización aparezca. Ver el capítulo referido a prioridades de modo de funcionamiento
35	Función de recordatorio de apagado (OFF) cuando se utiliza el temporizador semanal		Este ajuste cambia el funcionamiento cuando el temporizador semanal está conectado al mando a distancia. Esto puede utilizarse para evitar casos en los que la unidad ha sido dejada accidentalmente en "ON" (conectada). No hay cambios cuando esté establecido en "ON"; sin embargo, es necesario establecer la hora de activación ("ON") del temporizador semanal

(Continúa)

(Continuación de la página anterior)

Código del elemento	Elemento	Descripción
3C	Temperatura del intercambiador de calor para descarga de aire frío	El punto de control del intercambiador de calor para evitar la descarga de aire frío durante el funcionamiento en calefacción puede cambiarse.
3d	Cambio de la salida del ventilador	La salida opcional del PCB de la unidad interior para el ventilador puede cambiarse según sea el objetivo de su uso.
3E	Hora de arranque de la bomba de drenaje retardada	La bomba de drenaje se pone en marcha después del tiempo de retardo asignado una vez finaliza la operación de climatización.
40	Ajuste de la bomba de drenaje para el humidificador	Especifica el ajuste para bomba de drenaje y humidificador.
45	Modo de funcionamiento del álabo DC	Cambia el funcionamiento del álabo al modo de reducción de corriente de aire.
46	Álabo en modo oscilante DC	Selecciona el funcionamiento del álabo en modo oscilante.
5d	Ajuste de derivación del ventilador DC	Sitúa la derivación del ventilador DC de acuerdo con el objetivo de su uso. También, a la vez, cambia los datos de configuración.
5E	Tiempo de conexión ("ON") del humidificador	Establece el tiempo de operación ("ON") del humidificador cuando éste está en funcionamiento. El control ON/OFF se efectúa durante el funcionamiento del humidificador. Este ajuste, pues, establece el tiempo de funcionamiento ("ON") en cada intervalo de 60 segundos.
5F	Para en el momento establecido por el temporizador OFF una vez iniciado el funcionamiento	Este ajuste habilita una función que detiene el funcionamiento una vez que la cantidad de tiempo determinada por el temporizador OFF se ha agotado después de que el mando a distancia iniciara la operación.
60	Prohibición de cambio de la función temporizador	Esta función impide que se introduzcan cambios en la configuración de tiempo del mando a distancia.
62	Control de reducción de marcas (la posición superior de oscilación del álabo se desvía hacia abajo)	El control de reducción de marcas se inhabilita introduciendo un valor 0000.

■ Ajuste de derivación del ventilador DC

<Procedimiento>

Asegurarse de haber desconectado la alimentación ("OFF") antes de ejecutar los pasos detallados abajo.

(1) Comprobar qué producto opcional se va a utilizar entre los de la tabla de abajo.

Ajuste nº	Denominación de piezas opcionales	Nº de referencia de la pieza opcional
[3]	Material para bloqueo del aire (para descarga de aire de 3 vías)	CZ-CFU2
	Material para bloqueo del aire (cuando está conectado un conducto de descarga)	CZ-CFU2
[6]	Material para bloqueo del aire (para descarga de aire de 2 vías)	CZ-CFU2

(2) Ajuste nº (3):

Abrir la caja de componentes eléctricos y conectar el puente de cortocircuito suministrado (2P, amarillo) para cortocircuitar la patilla TP3 (2P, amarillo) en el PCB de control de la unidad interior

(3) Ajuste nº (6):

Abrir la caja de componentes eléctricos y conectar el puente de cortocircuito suministrado (2P, amarillo) para cortocircuitar la patilla TP6 (2P, amarillo) en el PCB de control de la unidad interior.

7-7. Funciones de servicio del control remoto

- El mando a distancia incluye cierto número de funciones de servicio. Usarlas según sea necesario para puestas en marcha de prueba e inspecciones.

Listado de funciones de servicio

Funciones	Descripción	Secuencia de operación de botones	Operación de reinicio	Estado de la unidad
Puesta en marcha de prueba.	Funcionamiento con termostato forzado activado ("ON")	Mantener pulsado el botón  durante 4 segundos o más.		La operación en curso se mantiene.
Visualización de temperaturas de sensores	Se visualiza la temperatura de cada sensor	Mantener pulsados los botones  , y  durante 4 segundos o más.		
Display de comprobaciones de servicio	Display del historial de alarmas	Mantener pulsados los botones  , y  durante 4 segundos o más.		
Ajustes simples	Tiempo de vida de filtros, prioridad de modo de funcionamiento, dirección en el control central y otras configuraciones	Mantener pulsados los botones  , y  durante 4 segundos o más.	Pulsar el botón  .	Cuando las configuraciones se ejecutan desde un mando a distancia, la unidad interior a la que dicho controlador está conectado se detiene.
Ajustes detallados	Dirección del sistema, direcciones de unidades interiores, dirección del control central y otras configuraciones.	Mantener pulsados los botones  ,  y  durante 4 segundos o más.		
Direccionamiento automático	Direccionamiento automático, basado en comandos procedentes del mando a distancia cableado	Mantener pulsados los botones  , y  durante 4 segundos o más.	Reinicio automático	Detiene el sistema entero.
Cambio de dirección	Cambio de dirección de unidad interior	Mantener pulsados los botones  , y  durante 4 segundos o más.	Pulsar el botón  .	

7-8. Función de puesta en marcha de prueba

Hace que la unidad funcione con el termostato forzado activado ("ON")

<Procedimiento>

- ① Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más.
- ② Aparece "Test" en el display LCD del controlador remoto (Fig. 7-3).
- ③ Inicio de la operación
- ④ Pulsar el botón  para volver al display normal del mando a distancia.

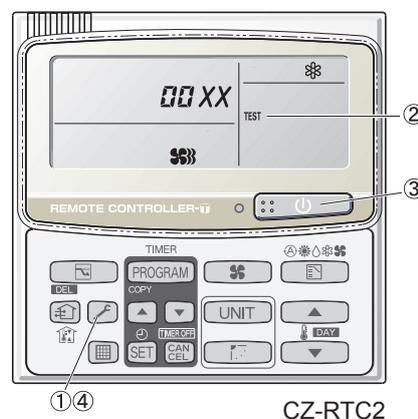


Fig. 7-3

■ Sensor de la función de visualización de temperatura (se visualiza sin tener en cuenta si la unidad está en funcionamiento o parada)

El procedimiento que sigue muestra las temperaturas de sensor del mando a distancia, la unidad interior y la unidad exterior en el mando a distancia

<Procedimiento>

- ① Mantener pulsados los botones  y  simultáneamente durante 4 segundos o más.
- ② El display LCD del mando a distancia permite visualizar el número de la unidad "X-X" (número de la unidad principal), el código del elemento "XX" (dirección del sensor) y el monitor de servicio, "00 XX" (temperatura del sensor). (Ver figura 7-4 a la derecha)
- ③ Pulsar los botones de ajuste de temperaturas  /  y seleccionar el código del elemento a la dirección del sensor a monitorizar. (Para las relaciones entre las direcciones de los sensores y sus tipos consultar la tabla de sensores de temperatura y las direcciones, abajo).
- ④ Si el control de grupo está activado, pulsar el botón  para seleccionar la unidad a monitorizar. Pulsar los botones de establecimiento de temperaturas para seleccionar el código de elemento a cambiar.
- ⑤ Pulsar el botón  para volver al display normal del mando a distancia.

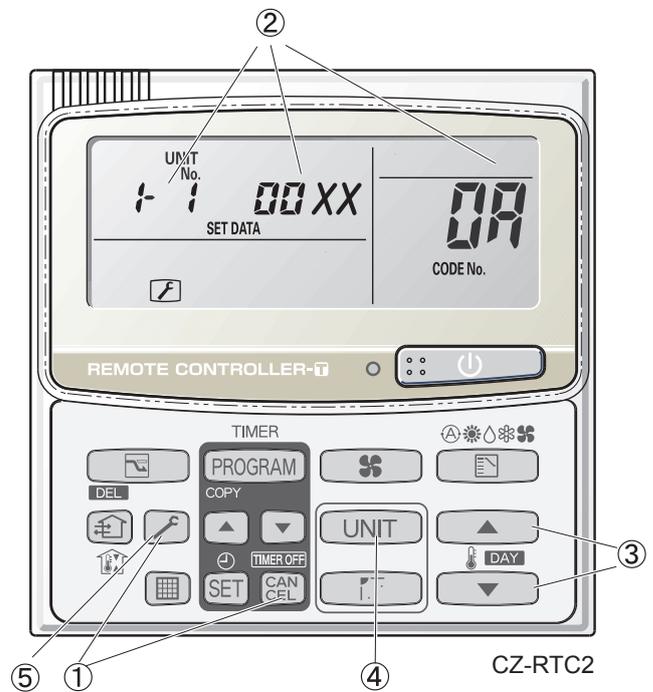


Fig. 7-4

Nota:

Para unidades no conectadas, el display visualiza "- _ _ _".

- * Si el modo monitorización está activado mientras el funcionamiento es el normal, solo cambiarán las partes del display LCD que muestra la figura. Las partes restantes seguirán mostrando la misma información que durante el funcionamiento normal.

Sensores de unidad interior	
02	Temperatura de admisión
03	E1
04	E2
05	E3
06	Temperatura de descarga
07	Temperatura de descarga programada
08	Posición de la válvula electrónica de control de la unidad interior

Sensores de unidad exterior				
Unidad nº 1	Unidad nº 2	Unidad nº 3	Unidad nº 4	
0A	2A	4A	6A	Temperatura de descarga 1
0B	2B	4B	6B	Temperatura de descarga 2
0C	2C	4C	6C	Sensor de temperatura de alta presión
0D	2D	4D	6D	Intercambiador de calor, gas, 1
0E	2E	4E	6E	Intercambiador de calor líquido 1
0F	2F	4F	6F	Intercambiador de calor, gas, 2
10	30	50	70	Intercambiador de calor líquido 2
11	31	51	71	Temp. aire exterior
12	32	52	72	-
13	33	53	73	Para inspección
14	34	54	74	CT2
15	35	55	75	Para inspección
16	36	56	76	Para inspección
17	37	57	77	Temperatura de descarga 3
18	38	58	78	CT3
19	39	59	79	Para inspección
1A	3A	5A	7A	Para inspección
1B	3B	5B	7B	Intercambiador de calor gas 3
1C	3C	5C	7C	Intercambiador de calor líquido 3
1D	3D	5D	7D	Sensor temperatura baja presión
1E	3E	5E	7E	Temp. receptor
1F	3F	5F	7F	Aceite 1
20	40	60	80	Aceite 2
21	41	61	81	Aceite 3
22	42	62	82	Para inspección

The Panasonic logo is displayed in white text on a black rectangular background. The word "Panasonic" is written in a bold, sans-serif font. Below the black background, there is a horizontal gradient bar that transitions from black to white.

Panasonic

WWW.aircon.panasonic.es

WWW.panasonicproclub.com

PANASONIC ESPAÑA,
Sucursal de Panasonic Marketing Europe GmbH
WTC Almeda Park
Plaza de la Pau s/n Edificio 8 Pta baja
08940 Cornellà de Llobregat Barcelona

NIF: W0047935B