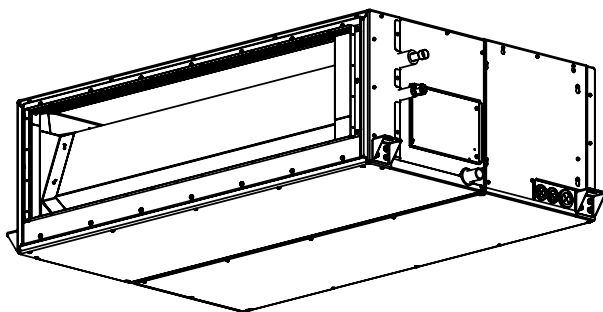


TOSHIBA

AIRE ACONDICIONADO (TIPO SPLIT) Manual de instalación

R32 or R410A



Unidad interior

Para uso comercial

Nombre del modelo :

Tipo de conducto oculto de alta presión estática

RAV-RM2241DTP-E2

RAV-RM2801DTP-E2

Escanee el CÓDIGO QR para acceder al manual de instalación y del propietario en el sitio web.

<https://www.toshiba-carrier.co.th/manuals/default.aspx>

El manual está disponible en BG/CS/DA/DE/EL/EN/ES/ET/FI/
FR/HR/HU/IT/LV/NL/NO/PL/PT/RO/RU/SK/SL/SV/TR.



Instrucciones originales

Lea atentamente este Manual de instalación antes de instalar el aire acondicionado.

- El presente manual describe el procedimiento de instalación de la unidad interior.
- Para la instalación de la unidad exterior, consulte el Manual de instalación que se adjunta con la unidad exterior.
- Por precaución por seguridad, siga el manual de instalación adjunto a la unidad exterior.

Contenido

1 Accesorios	2
2 Selección del lugar de instalación	2
3 Instalación	4
4 Tubería de desagüe	5
5 Diseño del conducto	8
6 Tubería del refrigerante	9
7 Conexiones eléctricas	11
8 Controles aplicables	13
9 Prueba de funcionamiento	18
10 Mantenimiento	18
11 Resolución de problemas	19
12 Especificaciones	21
13 Apéndice	23

1 Accesorios

■ Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Diseño	Función
Manual de instalación	1	Este manual	Debe ser entregado al cliente
Manual del propietario	1		Debe ser entregado al cliente
Aislante térmico	2	 (200×200×6t)	Para el aislamiento de la tubería de gas y la sección de conexión de tubería de líquido
Arandela	8		Para colgar la unidad
Abrazadera de manguito	1		Para conectar el tubo de desagüe
Manguera flexible	1		Para ajustar el centro del tubo de desagüe
Aislante térmico	1	 (220×300×10t)	Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo de desagüe
Unión (Ø22,2 – Ø28,6 mm)	1		Para conectar la tubería del lado de gas
Material de sellado	3	 (45×45×3t)	Para el sellado de puerto de conexión de cable
Manual de Seguridad	1		Para entregar al cliente directamente

2 Selección del lugar de instalación

No realice la instalación en los lugares siguientes

Instale la unidad interior en un lugar que permita la circulación uniforme del aire caliente o frío.

Evite la instalación en los siguientes lugares.

- Áreas salinas (áreas costeras)
- Lugares con ambientes ácidos o alcalinos (por ejemplo, áreas con aguas termales, fábricas de productos químicos o farmacéuticos y lugares en los que la unidad pueda aspirar el aire expulsado por los aparatos de combustión).
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor (sus aletas de aluminio y tubos de cobre) y otras piezas.
- Ambientes expuestos a vapores de aceite de corte u otros tipos de aceites de máquina.
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor, generación de vapores resultantes de la obstrucción del intercambiador de calor, daños en los componentes de plástico, desprendimiento de los aislantes térmicos, además de otros problemas.
- Ambientes con polvo de hierro u otros metales. La adhesión o acumulación de polvo de hierro u otros metales en el interior del aparato de aire acondicionado puede ocasionar combustión espontánea e iniciarse un incendio.
- Lugares expuestos al humo de aceites comestibles (por ejemplo, cocinas en las que se usen aceites comestibles).
Los filtros obstruidos pueden afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado, formar condensación, causar daños en los componentes de plástico, y otros problemas de este tipo.
- Lugares que puedan crear obstrucciones, como muy cerca de aberturas de ventilación o accesorios de iluminación, en donde el flujo de aire expulsado quede bloqueado (la interrupción del flujo de aire puede afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado o hacer que se apague).
- Lugares en los que se utilice un grupo electrógeno privado para el suministro de electricidad.
La frecuencia y la tensión de la línea de alimentación podrían fluctuar y, como resultado, el aparato de aire acondicionado podría no funcionar correctamente.
- Sobre camiones grúa, barcos u otros medios de transporte.
- El aparato de aire acondicionado no se debe utilizar para aplicaciones especiales (como para la conservación de alimentos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte).
(Puede deteriorarse la calidad de los productos almacenados.)
- Lugares expuestos a alta frecuencia (incluyendo equipos inverter, grupos electrógenos privados, equipos médicos y equipos de comunicaciones).
(El mal funcionamiento o los problemas de control del aparato de aire acondicionado, así como el ruido, pueden tener un efecto adverso en el funcionamiento del equipo).
- Lugares en donde cualquier material situado debajo de la unidad instalada pueda arruinarse a causa de la humedad.
(Si el conducto de desagüe quedara obstruido o si la humedad alcanzara a más del 80%, la condensación formada en la unidad interior comenzará a gotear, pudiendo causar daños en los elementos que se encuentran debajo.)
- En el caso de sistemas inalámbricos, recintos con iluminación fluorescente del tipo inverter o lugares expuestos a la luz directa del sol.
(Es posible que no se detecten las señales enviadas por el mando a distancia inalámbrico.)
- Lugares en donde se utilizan solventes orgánicos.
- El aparato de aire acondicionado no se puede utilizar para enfriar ácido carbónico licuado ni en plantas químicas.
- Lugares cercanos a puertas y ventanas en los que el aparato de aire acondicionado puede quedar expuesto a las altas temperaturas y humedad elevadas del aire exterior.
(Como resultado, se podrá formar condensación.)
- Lugares en los que se utilicen con frecuencia aerosoles especiales.
- Lugares con ventilación pobre.

■ Instalación en entornos con mucha humedad

En algunos casos, como por ejemplo en épocas de lluvias, el techo puede acumular mucha humedad (temperatura del punto de condensación: 23°C o más).

1. Instalación en el techo en el caso de tejados de tejas
 2. Instalación en el techo en el caso de tejados de pizarra
 3. Instalación en lugares en que el interior del techo se utiliza como conducto de ventilación de aire
 4. Instalación en una cocina
- En los casos anteriores, fije también aislante térmico en todas las partes del aire acondicionado que entren en contacto con zonas de mucha humedad. En este caso, coloque la placa lateral (orificio de inspección) de forma que pueda retirarse fácilmente.
 - Coloque además una cantidad suficiente de aislante térmico en el conducto y la sección de conexión del mismo.

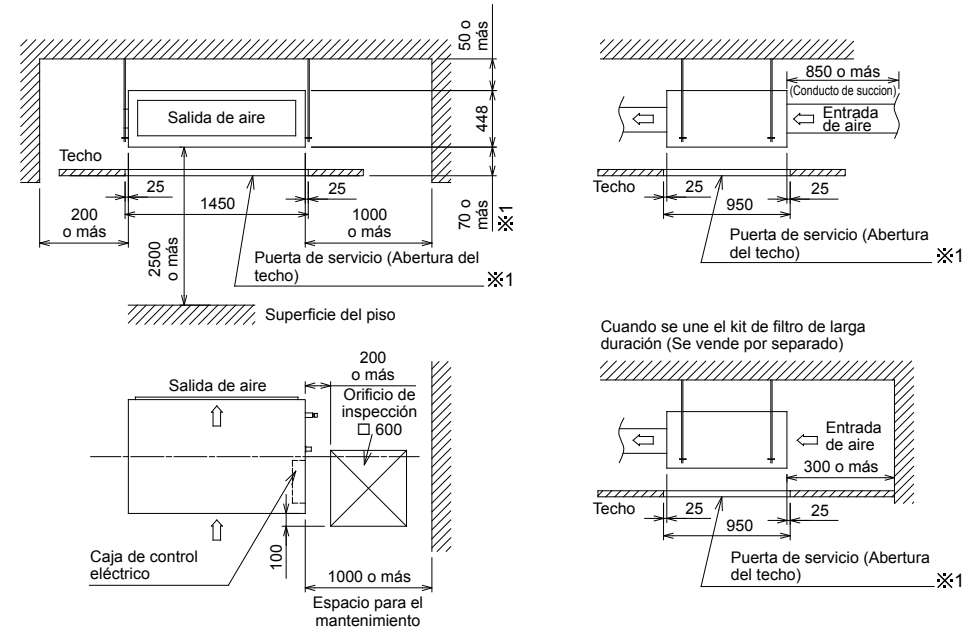
[Referencia]	Condiciones de prueba de condensación
Interior:	Temperatura de bulbo seco: 27°C Temperatura de bulbo húmedo: 24°C
Volumen de aire:	bajo volumen de aire, tiempo de funcionamiento de 4 horas

■ Espacio de instalación

(Unidad: mm)

Deje espacio suficiente para poder realizar los trabajos de instalación y reparación.

Espacio necesario para instalación y servicio



※1 Si hay suficiente espacio debajo de la unidad (más de 1000 mm) la puerta de servicio (apertura del techo) no es necesaria.

■ Configuración del momento de encendido de la señal de limpieza del filtro

Puede modificarse la configuración del momento de encendido de la señal de filtro (Notificación de limpieza del filtro) en el control remoto de acuerdo con las condiciones de la instalación.

Para obtener más información, consulte "Configuración del momento de encendido de la señal de filtro" en los apartados correspondientes del presente manual.

3 Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

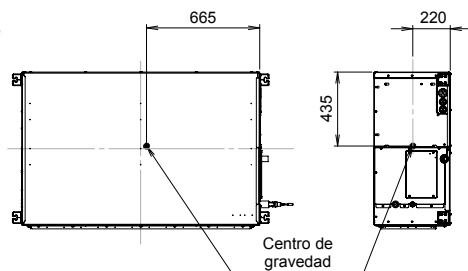
Observe estrictamente las normas siguientes para evitar daños en las unidades interiores y lesiones físicas.

- No coloque objetos pesados sobre la unidad interior ni permita que nadie se suba encima. (Incluso cuando las unidades estén embaladas).
- Siempre que sea posible, transporte la unidad interior sin extraerla del embalaje. Si es necesario mover la unidad una vez desempaquetada, asegúrese de usar materiales adecuados, como tela acolchada, para evitar que la unidad sufra daños.
- Para mover la unidad interior, sujétela únicamente por las piezas metálicas de agarre (4 posiciones). No ejerza fuerza sobre las demás partes (por ejemplo, tubo de refrigerante, bandeja de desagüe, piezas de espuma o de resina).
- Haga transportar el paquete entre cuatro o más personas y utilice cintas de plástico únicamente en los puntos especificados.
- Si se va a instalar material antivibratorio en los pernos de suspensión, asegúrese de que no aumente la vibración de la unidad.

■ Centro de gravedad

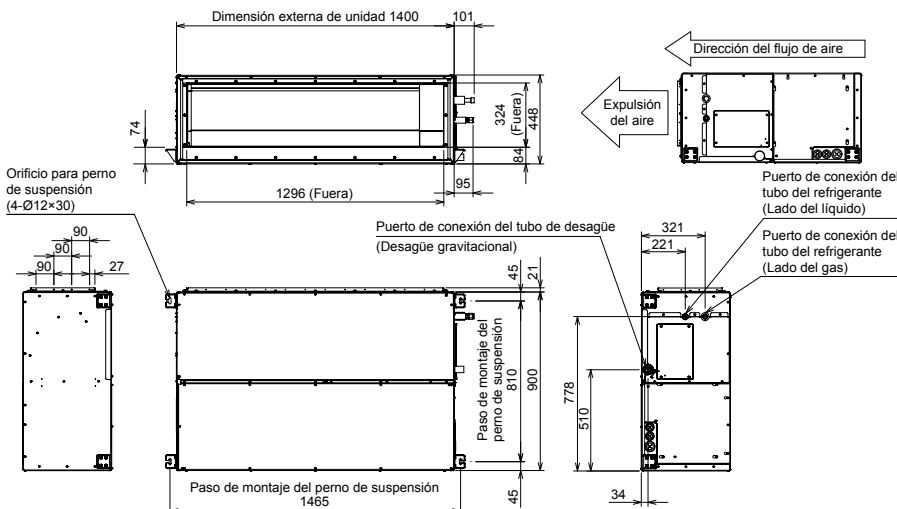
(Unidad: mm)

Utilice una carretilla elevadora para transportar las unidades de aire acondicionado y utilice un cabestraante o un elevador al instalarlas.



■ Dimensiones exteriores

(Unidad: mm)



■ Instalación de los pernos de suspensión

- A la hora de determinar el lugar de instalación y la orientación de la unidad interior, tome en cuenta la tubería y el cableado que se instalarán después de colgarse la unidad.
- Una vez definida el lugar en que se instalará la unidad interior, coloque los pernos de suspensión.
- Para conocer las dimensiones de las inclinaciones de los pernos de suspensión, consulte la vista externa.
- Si ya hay un cielorraso, tienda el tubo de desagüe, el tubo de refrigerante, los cables de control y los cables del mando a distancia en sus puntos de conexión antes de suspender la unidad interior.

Deberá adquirir los pernos de suspensión y las tuercas de instalación de la unidad interior (no se suministran).

Perno de suspensión	M10 o W3/8	4 unidades
Tuerca	M10 o W3/8	12 unidades
Arandela	M10	8 unidades

Instalación de los pernos de suspensión

Utilice pernos de suspensión M10 (4 piezas, no suministrados). Siguiendo la estructura existente, ajuste la inclinación de acuerdo con el tamaño mostrado en la vista externa de la unidad, como se indica a continuación.

Nuevo bloque de hormigón

Instale los pernos mediante soportes de inserción o pernos de anclaje.

(Soporte de tipo aleta) (Soporte de tipo deslizante) (Perno de anclaje de suspensión de tubo)

Estructura de acero fundido

Use los ángulos existentes o fije ángulos de soporte nuevos.

Perno de suspensión Ángulo de soporte

Bloque de hormigón existente

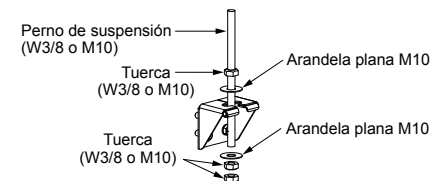
Utilice anclajes, tapones o pernos pasantes.

■ Instalación de la unidad interior

Tratamiento del techo

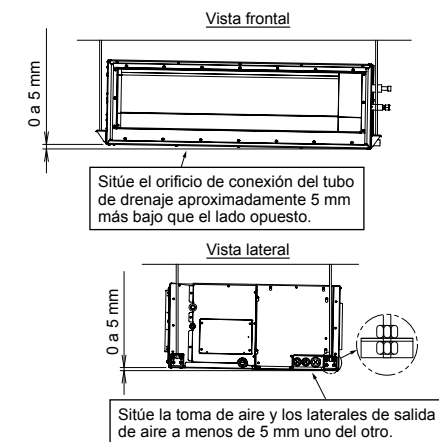
El techo varía según la estructura del inmueble. Para obtener más información, pregunte al constructor o al contratista del acabado interior. En el proceso posterior a la retirada de la placa del techo, es importante reforzar la base (estructura) del techo y mantener el nivel horizontal del techo colocado correctamente para evitar que la placa del techo vibre.

- Coloque las tuercas y las arandelas planas M10 en el perno de suspensión.
- Introduzca las arandelas a ambos lados del soporte de suspensión de la unidad interior y cuelgue la unidad.
- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe que los cuatro lados estén nivelados horizontalmente. (Grado de horizontalidad: dentro de 5 mm)



REQUISITOS

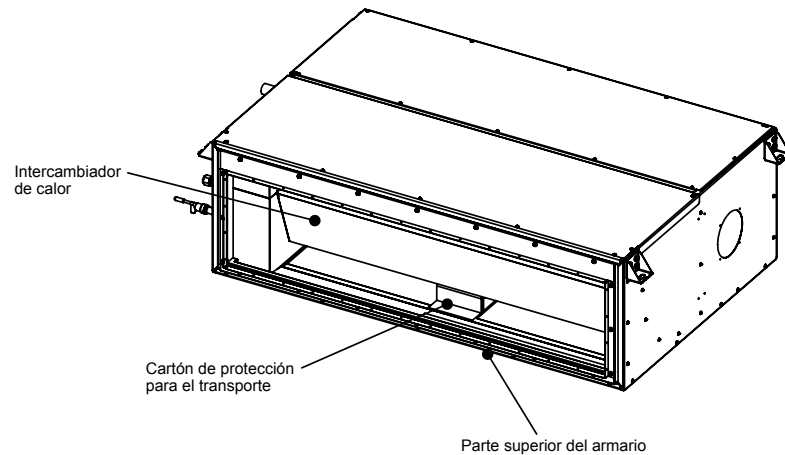
- Cuelgue la unidad en posición horizontal. Si la unidad se cuelga inclinada, podrían producirse derrames en el desagüe.
- Instale la unidad dentro de las medidas que se indican en la ilustración siguiente.
- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe la horizontalidad de la unidad suspendida.



■ REQUISITOS

Retirar el cartón para el transporte

- Asegúrese de quitar el cartón de protección para el transporte que está insertado en el espacio entre la parte superior del armario y el intercambiador de calor antes de instalar la unidad interior.



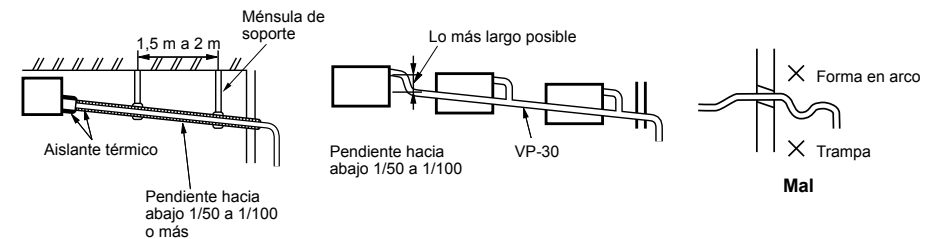
4 Tubería de desagüe

 PRECAUCIÓN

Realice la canalización del desagüe siguiendo las instrucciones del Manual de instalación para obtener un drenaje adecuado del agua. Aplique aislante térmico para impedir la condensación de rocío.

Si se realiza una canalización incorrecta, podrían producirse fugas de agua en la habitación y el mobiliario podría mojarse.

- Proporcione un aislamiento térmico adecuado a la tubería de desagüe interior.
- Proporcione un aislamiento térmico adecuado a la zona en donde el tubo se conecta con la unidad interior. Un aislamiento térmico inadecuado causará la formación de condensación.
- El tubo de desagüe debe instalarse con pendiente hacia abajo (a un ángulo de 1/100 o más), y sin subidas y bajadas (forma curva) ni permitir que se formen trampas. De hacerlo, podrían producirse ruidos anormales.
- Limite la longitud del tubo de desagüe transversal a 20 metros o menos. Para tubos largos, coloque soportes a 1,5 y 2 metros de distancia para evitar que se mueva.
- Instale la tubería colectiva como se muestra en la ilustración siguiente.
- No coloque ningún respiradero de aire. De lo contrario, el agua de desagüe saldrá a chorros, produciendo fugas de agua.
- No deje que se aplique fuerza alguna sobre la zona de conexión con el tubo de desagüe.



■ Material, tamaño y aislante del tubo

Los siguientes materiales para la canalización y el aislamiento deberán adquirirse aparte.

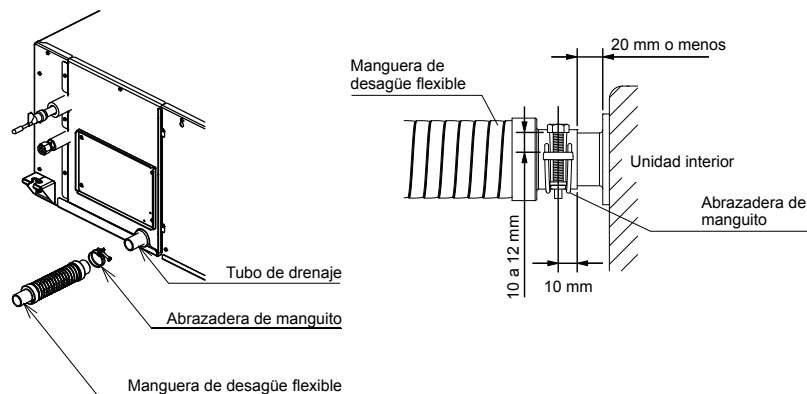
Material del tubo	Tubo rígido de cloruro de vinilo VP25 (diámetro exterior nominal: 32 mm)
Aislante	Espuma de polietileno, espesor: 10 mm o más

■ Tubería de desagüe de conexión

Inserte la manguera flexible de drenaje en el tubo de desagüe de la unidad principal en toda su longitud. Fije la manguera con la abrazadera.

REQUISITOS

Instale la manguera de desagüe flexible utilizando la abrazadera, sin utilizar agentes adhesivos.



■ Desagüe ascendente

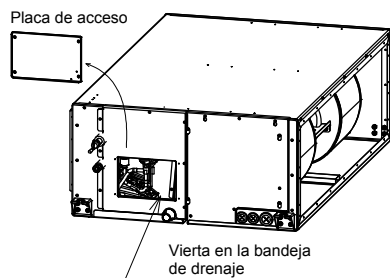
Al instalar el kit de la bomba de drenaje (TCB-DP40DPE) del accesorio opcional, lea el Manual de instalación suministrado para un kit de bomba de drenaje.

■ Comprobación del desagüe

Compruebe si el agua puede fluir hacia fuera correctamente durante la prueba. Además, verifique si no hay fugas de agua desde el puerto de conexión de tuberías.

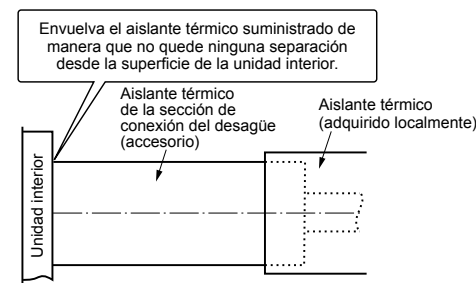
REQUISITOS

- Lleve a cabo la prueba de drenaje incluso en la estación de calefacción.
- Si es antes del trabajo del conducto, vierta agua dentro del recipiente de drenaje a través de la salida de aire.
- Si es después del trabajo del conducto, retire el panel de acceso y vierta agua, a continuación lleve a cabo la comprobación de drenaje.

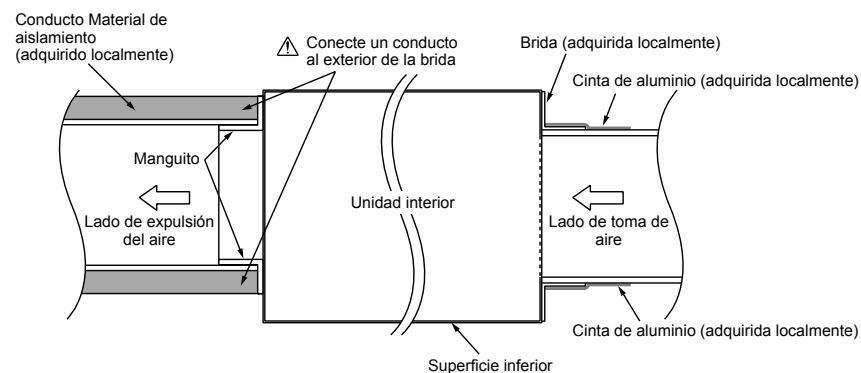


■ Aislamiento térmico

- Tal como se muestra en la ilustración, cubra la manguera flexible y la abrazadera con el aislante térmico suministrado hasta la parte inferior de la unidad interior, sin dejar espacios.
- Cubra totalmente el tubo de desagüe con un aislante térmico adquirido localmente de manera tal que quede solapado con el aislante térmico de la sección de conexión del desagüe.



■ Método de conexión del conducto

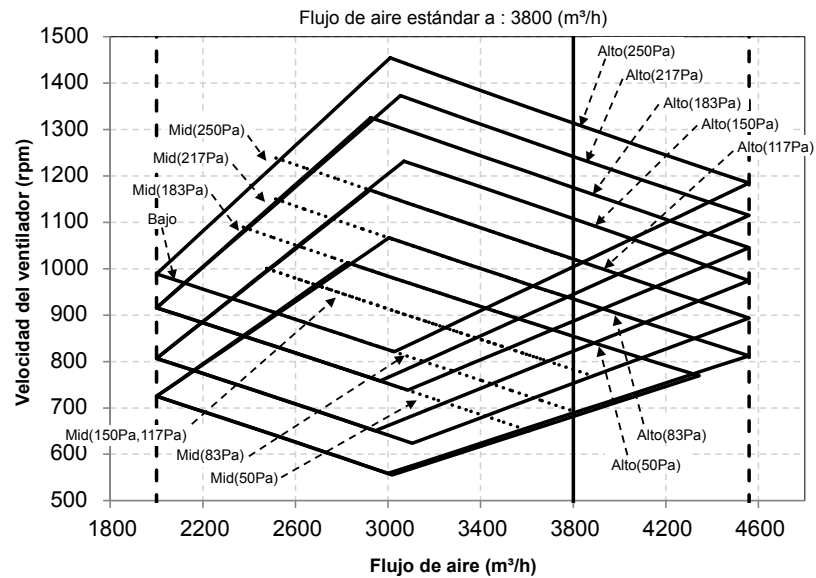
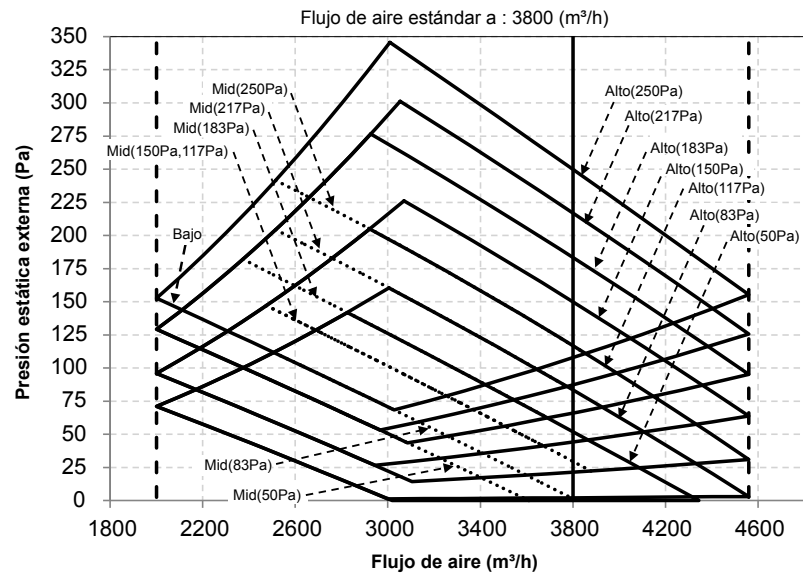


⚠ PRECAUCIÓN

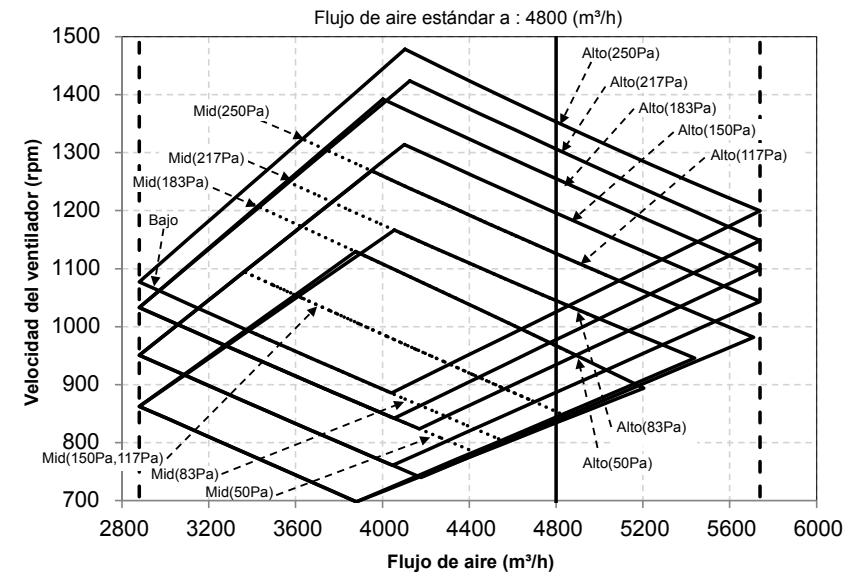
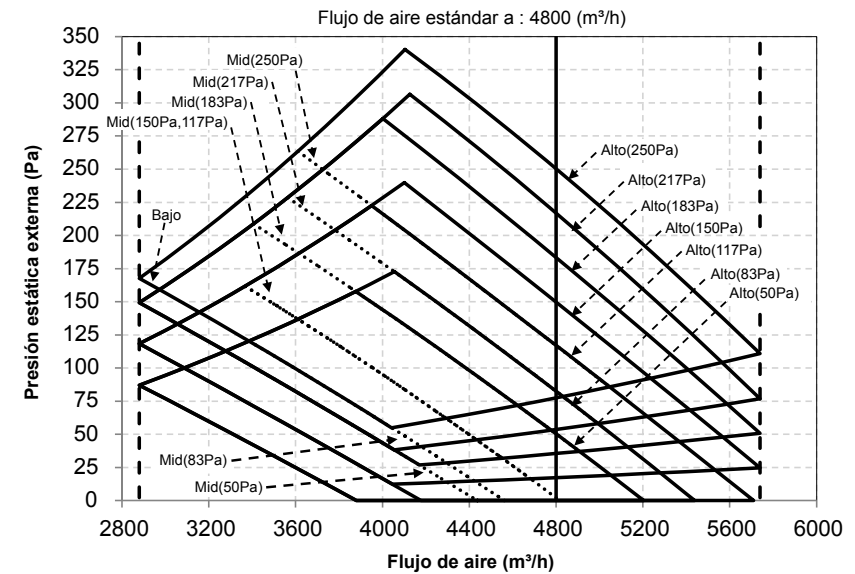
Un aislamiento térmico incompleto de la brida de suministro de aire y del sellado podría provocar condensación y, por ende, el goteo de agua.

■ Características del ventilador

RM224 tipo



RM280 tipo



5 Diseño del conducto

■ Diseño del conducto

1 Para evitar cortocircuitos, diseñe la estructura de los conductos de manera que las aperturas de entrada y de salida no se encuentren próximas entre sí.

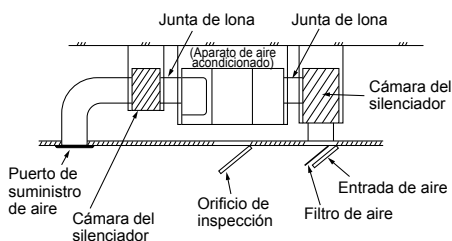
2 La unidad interior no dispone de filtro de aire integrado.

Instale siempre el filtro de aire (no suministrado) en una ubicación que permita un mantenimiento sencillo, como detrás de la rejilla de entrada. (Si no hay instalado ningún filtro de aire, se acumulará el polvo en el intercambiador de calor, lo que podría provocar fallos o fugas en el aparato de aire acondicionado).

<Descripción general de la conexión de los conductos>

NOTA

Las piezas mencionadas no se suministran, a excepción del aparato de aire acondicionado.



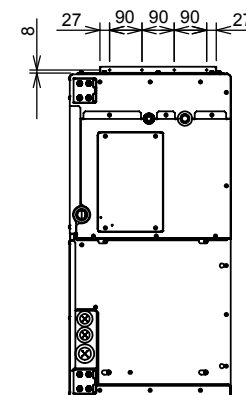
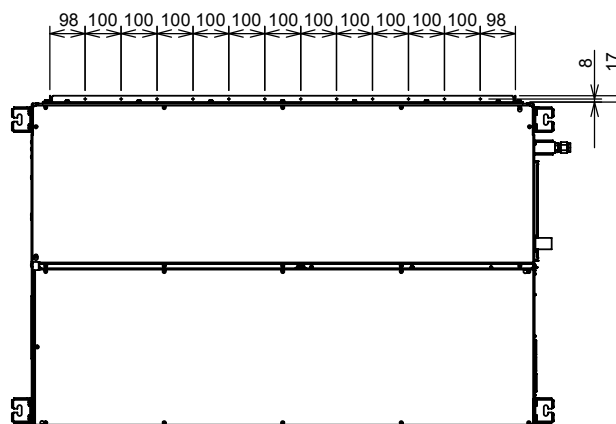
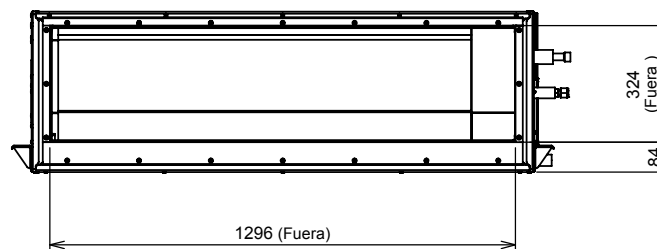
■ Disposición

Prepare el conducto en el sitio, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones.

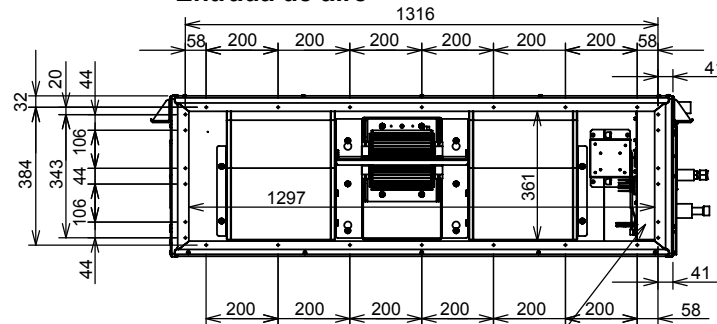
(Unidad: mm)

(Espesor de la placa: 0,8 mm)

<Salida de aire>



<Entrada de aire>



Caja de control eléctrico

6 Tubería del refrigerante

■ Tubería del refrigerante

1. Utilice los siguientes elementos para la tubería de refrigerante.

Material: Tubo de cobre desoxidado de fósforo sin costuras.

Grosor de la pared: 0,8 mm o más mm de Ø12,7 mm (C1220T-0)
1,0 mm o más para Ø28,6 mm (C1220T-1/2H).

No utilice cualquier tubo de cobre con un espesor de pared menor que estos espesores.

2. Las tuercas abocinadas y los trabajos de abocinamiento también son diferentes de los empleados para los refrigerantes convencionales. Retire la tuerca cónica suministrada con la unidad principal del aire acondicionado y utilícela.

REQUISITOS

Si el conducto de refrigerante es largo, deben colocarse soportes cada 2,5 - 3 m para fijarlo en la pared. De lo contrario, es posible que el equipo emita un ruido anormal.

⚠ PRECAUCIÓN

4 puntos importantes sobre los conductos

1. No debe quedar polvo ni humedad dentro de los conductos de conexión.
2. La conexión entre los conductos y la unidad debe quedar bien apretada.
3. Purgue el aire de los conductos de conexión con una BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe que no haya fugas de gas. (Puntos de conexión)

■ Tamaño de los conductos

Tamaño de los conductos	Lado del gas	28,6 mm
	Lado del líquido	12,7 mm

■ Conexión de tubería de lado de refrigerante líquido

Longitud de los conductos y diferencias de altura autorizadas

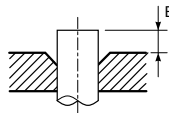
Varían según la unidad exterior.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

Abocinamiento

- Corte el tubo con un cortatubos. Elimine todas las rebabas. Las rebabas pueden provocar fugas de gas.
- Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocínelo. Dado que los tamaños de abocinamiento para el R32 o R410A son diferentes de los empleados para el refrigerante R22, se recomienda utilizar las nuevas herramientas de abocinamiento fabricadas especialmente para el refrigerante R32 o R410A.

No obstante, también puede utilizar las herramientas convencionales si ajusta el margen de proyección del tubo de cobre.



▼ Margen de proyección en el abocinamiento:

B (Unidad: mm)

RIDGID (tipo embrague)

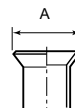
Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta utilizada	Herramienta convencional utilizada
12,7	0 a 0,5	1,5 a 2,0

▼ Tamaño de diámetro de abocinado:

A (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	A ⁺⁰ / _{-0,02} " (-0,4)
12,7	16,6

- * Si realiza el abocinamiento para el refrigerante R32 o R410A con una herramienta convencional, calcule unos 0,5 mm más que para el R22 para obtener el tamaño de abocinado especificado. El calibrador de tubos de cobre puede resultar conveniente para ajustar el margen de proyección.



Apriete de la tubería

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique demasiada torsión. De otra manera, la tuerca podría quebrarse según las condiciones de instalación.

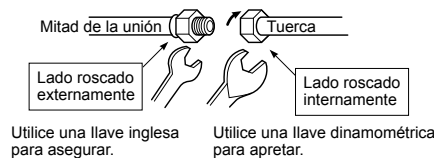
(Unidad: N•m)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Par de apriete
12,7 mm (diámetro)	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf•m)

▼ Par de apriete de las conexiones del tubo abocinado

La presión del R32 o R410A es superior a la del R22 (Aprox. 1,6 veces mayor). Por ello, con una llave dinamométrica, apriete las partes de conexión del conducto abocinado que conectan la unidad interior y la exterior respetando el par de apriete indicado. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar fugas de gas, además de problemas en el ciclo de refrigeración.

Alinee la tubería de conexión y apriete a fondo la tuerca con sus dedos. Luego apriete la tuerca con una llave de tuercas y una llave inglesa de torsión tal como se muestra en la figura.



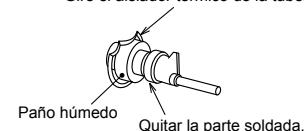
REQUISITOS

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación. Respete el par de apriete indicado para la tuerca.

■ Conexión de tubería de lado de refrigerante de gas

- Gire el aislador de calor de la tubería hacia al lado de la unidad.
- Envuelva el tubo con un paño húmedo.

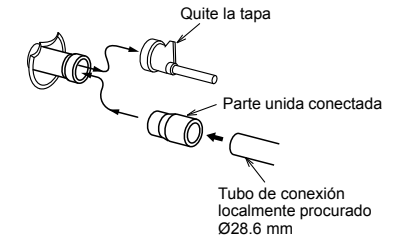
Gire el aislador térmico de la tubería



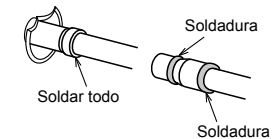
- Retire la taza en la tubería del lado de gas mediante el uso de una máquina soldadora.

⚠ PRECAUCIÓN

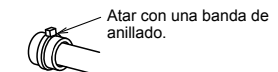
- No queme el aislante de la tubería de calefacción.
- Tenga cuidado de la llama, debido al proceso de soldadura en el techo.



- Suelde la parte unida conectada a la tubería del lado de gas y sude la tubería de conexión a la parte unida.



- Gire el aislante de calor de la tubería y átelo con una banda de anillado.



Tuberías con unidad exterior

Para detalles de instalación, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior.

■ Evacuación

Utilizar una bomba de vacío, con una bomba de vacío, aplique vacío desde el orificio de carga de la válvula de la unidad exterior.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

- No utilice nunca el refrigerante en la unidad exterior para la evacuación.

REQUISITOS

Para las herramientas tales como manguera de carga, etc., utilice los fabricados exclusivamente para R32 o R410A.

Cantidad de refrigerante necesaria

A la hora de cargar refrigerante, utilice el del tipo "R32 o R410A" y siga las instrucciones del Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior. Utilice un medidor para que la carga de refrigerante sea la especificada.

REQUISITOS

- Si carga más o menos cantidad del refrigerante necesario, puede ocasionar problemas en el compresor.
Realice la carga de refrigerante según la cantidad especificada.
- El personal encargado de realizar la carga de refrigerante deberá anotar la longitud del conducto y la cantidad de refrigerante cargado en la etiqueta FGAS de la unidad exterior. Deben resolverse los problemas que surjan con el compresor y el ciclo de refrigeración.

Apertura completa de la válvula

Abra completamente la válvula de la unidad exterior. Una llave hexagonal mm 4 es necesaria para la apertura de la válvula de la parte líquida. Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

Comprobación de fugas de gas

Con un detector de fugas o agua jabonosa, compruebe que no hay ninguna fuga de gas en la parte de conexión del conducto ni en la tapa de la válvula.

REQUISITOS

Debe utilizar un detector de fugas diseñado exclusivamente para refrigerante HFC (R32, R134a, R410A, etc.).

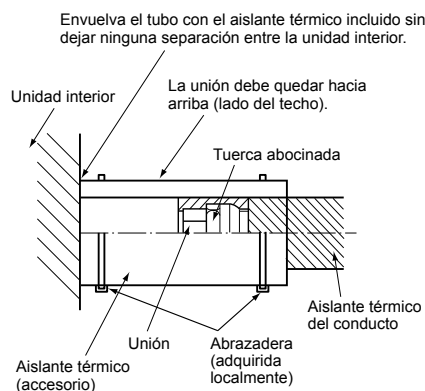
Aislamiento térmico

Coloque el aislamiento térmico para los conductos por separado en la parte del líquido y la del gas.

- En el caso del aislamiento de los conductos de la parte del gas, el material debe ser resistente a temperaturas de 120 °C o más.
- Utilice el tubo de aislamiento térmico entregado, cubriendo bien la sección de conexión del tubo de la unidad interior sin dejar espacios sin cubrir.

REQUISITOS

- Coloque el aislamiento térmico en la sección de conexión del conducto de la unidad interior hasta el reborde, de manera que el tubo quede totalmente cubierto. (Si el conducto queda expuesto al exterior, pueden producirse fugas de agua.)
- Aplique materiales aislantes de calor tanto al lado de gas y líquido como se muestra:



7 Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

1. **Con los cables especificados, asegúrese de conectar los cables y fijarlos con seguridad para que la tensión externa a los cables no afecte a la parte de conexión de los terminales.**
Una conexión o fijación incompleta puede ocasionar un incendio, etc..
2. **Asegúrese de conectar el cable de tierra. (puesta a tierra)**
Una conexión a tierra incompleta producirá una descarga eléctrica.
No conecte los cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o cables de tierra para cables telefónicos.
3. **La instalación del aparato se debe realizar según las normas de cableado de cada país.**
La falta de capacidad del circuito de alimentación o una instalación incompleta pueden causar una descarga eléctrica o un incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Si el cableado se realiza de forma incorrecta o incompleta, pueden producirse incendios o humo en la instalación eléctrica.
- Asegúrese de instalar un interruptor de fuga de tierra que no se haya activado por impacto.
Si no hay instalado un interruptor de fuga a tierra, puede generarse una descarga eléctrica.
- Utilice las pinzas para cable que se incluyen con el producto.
- Al pelar los cables de alimentación y de interconexión, tenga la precaución de no dañar ni arañar el núcleo conductor ni el aislante interior.
- Utilice el cable de alimentación y de interconexión del grosor y el tipo indicados, así como los dispositivos de protección estipulados.
- No conecte nunca una corriente de 220–240V a los bloques de terminal (A, B, etc.) para el cableado de control. (Si lo hace, el sistema no funcionará).
- Evite que el cableado eléctrico entre en contacto con la parte del conducto que alcanza las temperaturas más elevadas.
El recubrimiento del cable podría derretirse y ocasionar problemas graves.

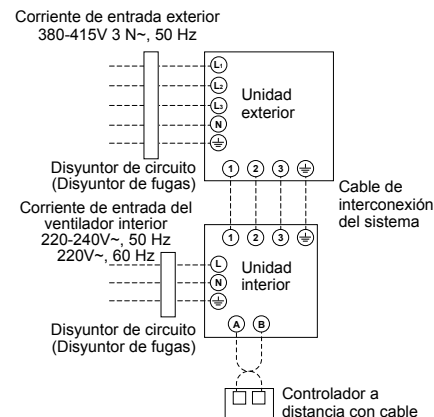
REQUISITOS

- En relación con el cableado de alimentación, respete en todo momento la normativa de su país.
- El suministro de alimentación para la unidad interior debe ser exclusivo y estar separado de la unidad de exterior.
- En relación con el cableado de alimentación de las unidades exteriores, consulte el Manual de instalación de cada unidad.
- Después de conectar los cables a los bloques de terminales, cree un sifón y fije los cables con la abrazadera.
- Pase la línea del conducto de refrigerante y la de cableado de control por la misma línea.
- No conecte la alimentación eléctrica de la unidad interior hasta que se complete la aspiración de los tubos del refrigerante.

■ Cableado

1. La siguiente figura muestra la línea de alimentación interior de las conexiones de cableado y la unidad interior y exterior y entre las unidades interiores y el mando a distancia.
Los cables indicados por las líneas discontinuas son proporcionados en el lugar de instalación.
2. Aísle los cables redundantes desenfundados (conductores) con cinta aislante.
Procéselos para que no toquen ninguna parte eléctrica o metálica.

Esquema de cableado



■ Especificación de cableado y alimentación

Suministro de alimentación del ventilador interior	220-240V~, 50 Hz 220V~, 60 Hz
Corriente máxima de funcionamiento	6 A
Capacidad del fusible	15 A
Cable de suministro de corriente de ventilador interior*	3 × 2,5 mm² o más (H07RN-F o 60245 IEC 57)
Cable de interconexión del sistema*	4 × 1,5 mm² o más (H07RN-F o 60245 IEC 57)

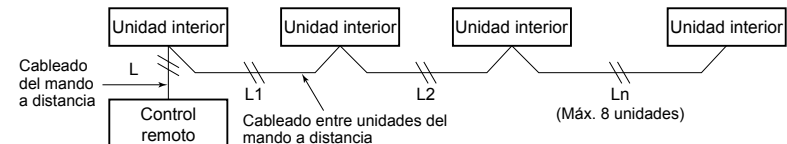
*Número de cable × medida de cable

Cableado del mando a distancia

Cableado del mando a distancia, cableado entre unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: 2 × 0,5 a 2,0 mm²	
Longitud total de cable del cableado del control remoto y del cableado entre unidades del control remoto = L + L1 + L2 + ... Ln	En el caso de que sólo haya mando a distancia con cable	Hasta 500 m
	En el caso de que se incluya mando a distancia inalámbrico	Hasta 400 m
Longitud total de cable del cableado entre unidades del control remoto = L1 + L2 + ... Ln		Hasta 200 m

⚠ PRECAUCIÓN

El cable del mando a distancia y los cables de interconexión del sistema no pueden estar en paralelo y contactarse entre sí y tampoco se pueden alojar en los mismos conductos. De hacerlo, pueden producirse problemas en el sistema de control debido al ruido u otros factores.

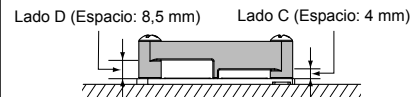
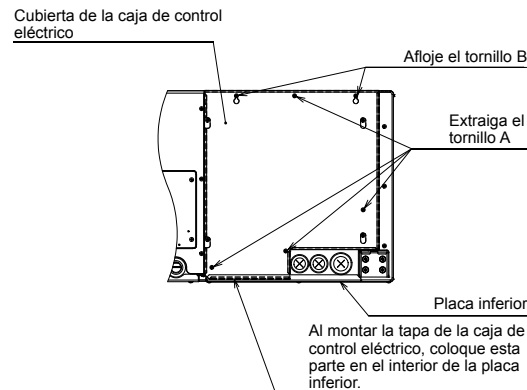


■ Conexión de los cables

REQUISITOS

- Asegúrese de conectar los cables emparejados con los números de terminal. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
- Pase los cables por el casquillo de los orificios de conexión del cableado de la unidad interior.
- Deje un trozo de cable (aprox. 100 mm) colgado de la caja de control eléctrico para realizar futuras tareas de mantenimiento, etc.
- Con el control remoto se utiliza un circuito de baja tensión. (No conecte el circuito de alta tensión)

- Antes de efectuar el trabajo de cableado en la caja de control eléctrico, retire la tapa de la caja (fijada con seis tornillos).
- Extraiga el tornillo A, y luego afloje el tornillo B.
- Levante la tapa de la caja de control eléctrico y ábrala hacia adelante.
- Apriete firmemente los tornillos del bloque de terminales y fije los cables con las abrazaderas acopladas a la caja de control eléctrico. (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
- Monte la tapa de la caja de control eléctrico sin pellizcar los cables (fijados con 6 tornillos).
- Utilizando el material de sellado, selle el puerto de conexión de cable.

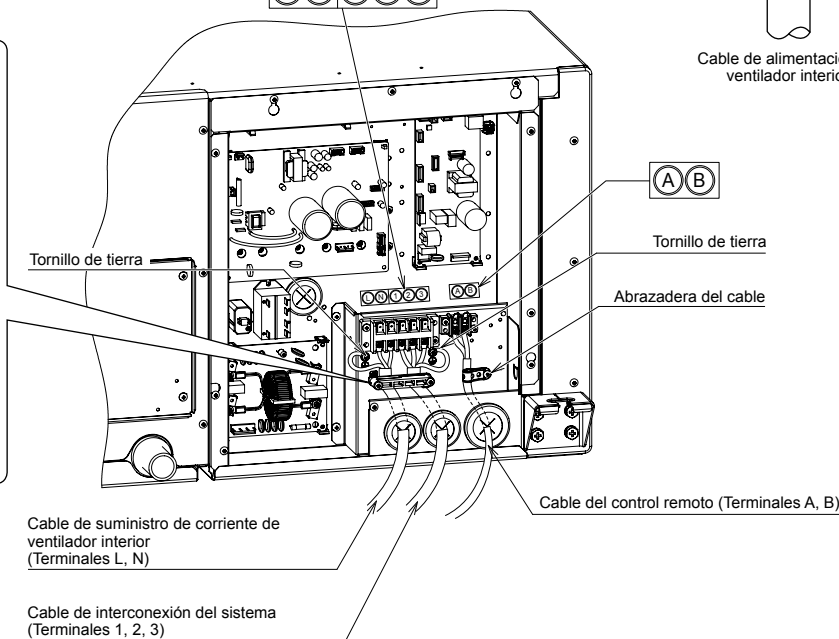


Refiriéndose a la siguiente tabla, seleccione el lado C o D para la posición de fijación del cable de alimentación de acuerdo con el tipo y diámetro del cable.

* La abrazadera del cable puede fijarse en el lado derecho o bien en el lado izquierdo.

Cuando se conecta un sistema Twin, asegure los dos cables con una abrazadera para cable.

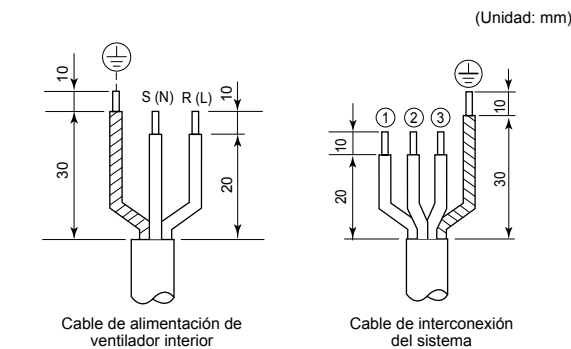
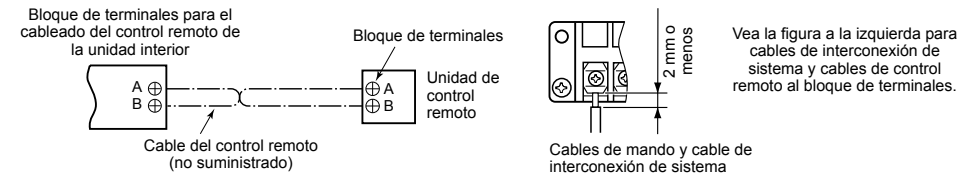
Tipo de cable	Especificación	Posición de fijación del cable
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 3 núcleos de 2,5 mm ²	Lado D
Cable aislado con tubo de caucho	Cable trenzado de 4 núcleos de 1,5 mm ²	Lado C



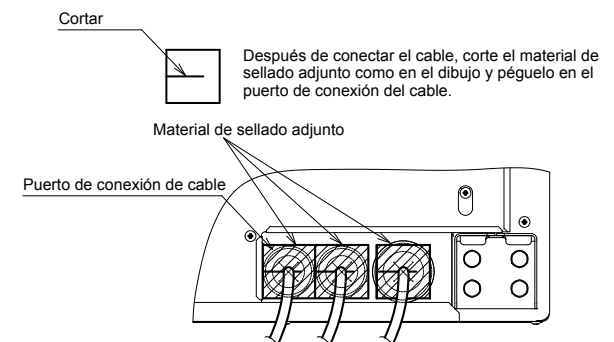
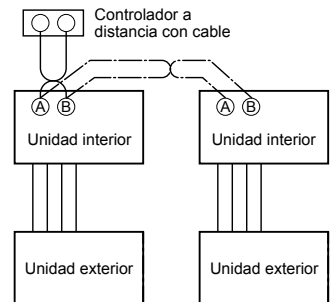
■ Cableado del mando a distancia

- Pele aproximadamente 9 mm del cable que debe conectarse.
- Se utiliza un cable de 2 conductores sin polaridad para el cableado del control remoto. (cables de 0,5 mm² a 2,0 mm²)

Esquema de cableado



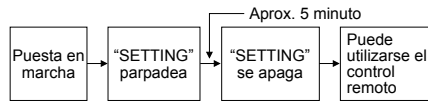
Control de grupo



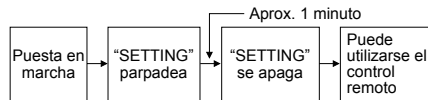
8 Controles aplicables

REQUISITOS

- Al poner en funcionamiento este aire acondicionado por primera vez, deben pasar unos 5 minutos antes de poder usar el control remoto. Es normal.
<Al encender el equipo por primera vez tras la instalación>
Deben pasar **unos 5 minutos** antes de poder utilizar el control remoto.



- <Al encender el equipo por segunda vez (o incluso más adelante)>**
Debe pasar **aproximadamente 1 minuto** antes de poder utilizar el control remoto.



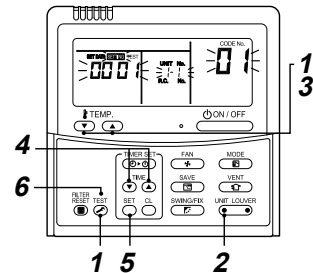
- Los ajustes normales de la unidad interior vienen programados de fábrica. Sin embargo, puede modificarlos para adaptarlos a sus necesidades.
- Para modificar los ajustes, debe utilizar el control remoto con el cable.
- * Los ajustes no pueden modificarse con el control remoto inalámbrico, el control remoto secundario o el sistema sin control remoto (únicamente en el caso del controlador remoto central). Por ello, debe instalar el control remoto con el cable para modificar los ajustes.

■ Procedimientos básicos para modificar los ajustes

Los ajustes deben modificarse cuando el aire acondicionado no está en marcha. **(Detenga el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.)**

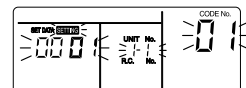
⚠ PRECAUCIÓN

Ajuste sólo el CODE No. (Código) mostrado en la siguiente tabla. No ajuste a ningún otro CODE No. Si se ajusta a un número CODE No. incluido en la lista, es posible que el aparato de aire acondicionado no funcione correctamente o que se produzcan otras averías.



- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón y "TEMP." pulsados simultáneamente durante 4 segundos o más. Al cabo de unos segundos, la pantalla empezará a parpadear tal y como se muestra en la ilustración. Compruebe que CODE No. es [01].**

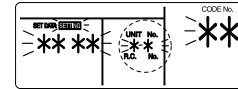
- Si el CODE No. no es [01], pulse el botón para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el principio. (No se puede utilizar el control remoto durante un rato después de pulsar el botón .)
(Cuando los aparatos de aire acondicionado se controlan mediante el control de grupo, aparece "ALL" (Todos) en primer lugar. Cuando se pulsa , el número de unidad interior que aparece a continuación de "ALL" es la unidad de principal.)



(* Las indicaciones en pantalla varían en función del modelo de unidad interior.)

- 2 Cada vez que se pulsa el botón , los números de las unidades interiores del grupo de control cambian de forma cíclica. Seleccione la unidad interior cuyos ajustes desee modificar.**

El ventilador de la unidad seleccionada comienza a funcionar y las rejillas oscilan. Se pueden confirmar los ajustes cambiados para la unidad interior.



- 3 Especifique CODE No. [**] con los botones "TEMP." / .**

- 4 Seleccione SET DATA [****] con los botones "TIME" / .**

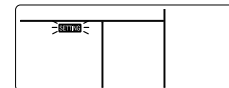
- 5 Pulse el botón . Cuando la pantalla deje de parpadear y quede encendida, la configuración habrá terminado.**

- Para modificar los ajustes de otra unidad interior, repita los pasos desde el paso 2.
- Para modificar otros ajustes de la unidad interior seleccionada, repita los pasos a partir del paso 3.

Con el botón puede borrar los ajustes. Para configurar los ajustes después de pulsar el botón , repita los pasos desde el paso 2.

- 6 Una vez realizados los ajustes, pulse el botón para guardarlos. Al pulsar el botón , 'SETTING' parpadea y desaparecen las indicaciones en pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.**

(Mientras 'SETTING' parpadea, no se puede utilizar el control remoto.)



■ Ajustes de la presión estática externa

Configure un cambio de toma en base a la presión estática externa del conducto que se ha de conectar. Para configurar un cambio de toma, siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Especifique [5d] para el número CODE en el procedimiento 3.
- Para los SET DATA del procedimiento 4, seleccione en la siguiente tabla un valor SET DATA de la presión estática externa que desee configurar.

<Cambio en el mando a distancia inalámbrico>

SET DATA	Presión estática externa	
0000	150 Pa	Ajuste predeterminado de fábrica
0001	50 Pa	—
0002	83 Pa	—
0003	217 Pa	—
0004	117 Pa	—
0005	183 Pa	—
0006	250 Pa	—

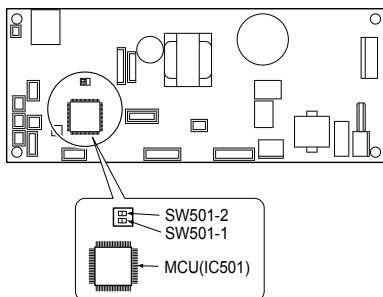
La lista anterior es efectiva cuando SW501-1 y SW501-2 están en OFF.

◆ Configuración remota sin controlador

Para configurar la presión estática externa, utilice el interruptor DIP de la placa de circuitos de la parte de recepción inalámbrica.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instrucciones del mando a distancia inalámbrico. Alternativamente, utilice el interruptor de la placa de circuitos del microcomputador de la manera mostrada en la siguiente ilustración y tabla.

* Una vez conectado, se podrán cambiar los ajustes "0001", "0003", y "0006", pero para reposicionarlos a "0000", deberá poner el interruptor en la posición normal (predeterminada) y utilizar un mando a distancia alámbrico vendido separadamente para sobrescribir los datos con "0000".



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	0000 (Ajuste predeterminado de fábrica)	0001	0003	0006

Para restaurar los valores predeterminados de fábrica

Para volver los ajustes del interruptor DIP a los valores de fábrica, ponga SW501-1 y SW501-2 en OFF (apagado), conecte un mando por cable vendido por separado y después ponga los datos de n° de código [5D] a "0000".

■ Configuración del momento de encendido de la señal de filtro

Según las condiciones de la instalación, puede modificarse el momento en que aparece la señal de filtro (notificación de la necesidad de limpiar el filtro).

Siga el procedimiento básico

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [01].
- En relación con los [SET DATA] del paso 4, seleccione los SET DATA del momento de encendido de la señal de filtro entre las opciones de la tabla siguiente.

SET DATA	Momento de encendido de la señal de filtro
0000	None
0001	150 H
0002	2500 H (Ajuste de fábrica)
0003	5000 H
0004	10000 H

■ Para mejorar la función de calefacción

Existe la posibilidad de aumentar la temperatura de detección de la calefacción cuando sea difícil obtener unos resultados satisfactorios debido a la ubicación de la unidad interior o a la estructura de la habitación. Además, utilice un circulador de aire u otros dispositivos para facilitar la circulación del aire caliente cerca del techo.

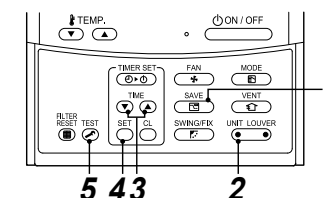
Siga el procedimiento básico
(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [06].
- En cuanto a SET DATA del paso 4, seleccione en la tabla de abajo, un SET DATA cuyo valor de detección de cambio de temperatura desea programar:

SET DATA	Valor de cambio de la temperatura de detección
0000	Sin cambios
0001	+1 °C
0002	+2 °C (Ajuste de fábrica)
0003	+3 °C
0004	+4 °C
0005	+5 °C
0006	+6 °C

■ Modo de ahorro de energía

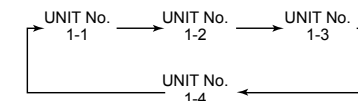
Ajustes en el modo de ahorro de energía



- Pulse el botón **SAVE** por lo menos durante 4 segundos con el aparato de aire acondicionado detenido. El símbolo **SETTING**, parpadea.

- Pulse el botón **UNIT LOUVER** (parte izquierda del botón) para seleccionar la unidad interior que quiere ajustar.

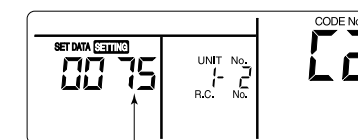
- Cada vez que se pulse el botón los UNIT No., cambiarán en el orden siguiente:



El ventilador de la unidad seleccionada entra en funcionamiento.

- Pulse los botones **TIME** (abajo) y **TIME** (arriba) para ajustar la configuración del nivel de energía.

- Cada vez que pulse el botón, el nivel de alimentación cambiará en un 1% dentro del rango 100% - 50%.
- El ajuste de fábrica es 75%.



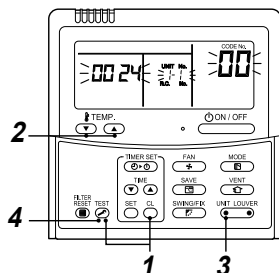
Ajuste del nivel de energía en modo de ahorro de energía

- Pulse el botón **SET**.

- Pulse el botón **TEST** para completar la configuración.

■ Función de control del control remoto

Esta función permite activar el modo de control del mantenimiento desde el mando a distancia incluso durante las pruebas de funcionamiento para obtener datos de temperatura de los sensores del mando a distancia, la unidad interior y la unidad exterior.



- 1 Pulse los botones **CL** y **TEST** simultáneamente durante al menos 4 segundos para activar el modo de control de mantenimiento. A continuación, se iluminará el indicador de control de mantenimiento y aparecerá primero el número de la unidad interior principal. También se visualizarán CODE No. **00**.
- 2 Con los botones **TEMP.** **▼** **▲**, seleccione el número de sensor y otros datos (CODE No.) que quiera controlar. (Véase la tabla siguiente.)
- 3 Con los botones **UNIT LOUVER** (parte izquierda del botón), seleccione la unidad interior que quiere controlar. A continuación, aparecerán las temperaturas de los sensores de las unidades interiores y la unidad exterior que forman parte del grupo de control.

- 4 Pulse el botón **TEST** para volver a la pantalla normal.

Datos de la unidad interior	
CODE No.	Nombre de los datos
01	Temperatura ambiente (control remoto)
02	Temperatura de la toma de aire de la unidad interior (TA)
03	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad interior (TCJ)
04	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad interior (TC)
F3	Tiempo de la señal de filtro

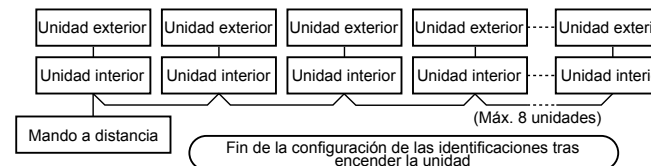
Datos de la unidad exterior	
CODE No.	Nombre de los datos
60	Temperatura (de la bobina) del intercambiador de calor de la unidad exterior (TE)
61	Temperatura del aire exterior (TO)
62	Temperatura de expulsión del compresor (TD)
63	Temperatura de succión del compresor (TS)
64	—
65	Temperatura del disipador de calor (THS)
6A	Corriente de funcionamiento (x1/10)
F1	Horas de funcionamiento acumuladas del compresor (x100 h)

■ Control de grupo

Control de grupo en sistemas con varias unidades

Con un mando a distancia puede controlar hasta un máximo de 8 unidades interiores como un grupo.

▼ Control de grupo en sistemas individuales



- Para obtener más información acerca del procedimiento y método de cableado del sistema de la línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte "Conexión eléctrica".
- El cableado entre las distintas líneas se realiza del modo siguiente. Conecte el bloque de terminales (A/B) de la unidad interior conectada al control remoto a los bloques de terminales (A/B) de las otras unidades interiores tendiendo el cable entre unidades del control remoto.
- Cuando se conecta la alimentación, se inicia la configuración automática de las identificaciones, y en la pantalla parpadea por unos 3 minutos la identificación que se está configurando. Durante la configuración automática, no se puede utilizar el control remoto.

El tiempo necesario para completar la identificación automática es de aprox. 5 minutos.

NOTA

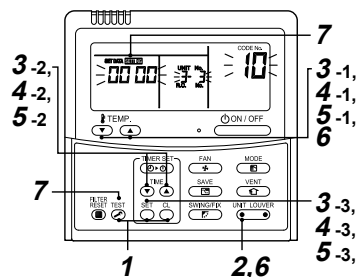
En algunos casos es necesario modificar la configuración de las identificaciones automáticas de forma manual teniendo en cuenta la configuración del sistema de control del grupo.

[Ejemplo de procedimiento]

Procedimiento de configuración manual de las identificaciones

Para modificar la configuración, el sistema debe estar parado.

(Detenga la operación de la unidad.)

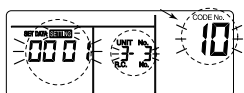


- 1 Pulse simultáneamente los botones **SET** + **CL** durante 4 segundos o más. Transcurrido este tiempo, los indicadores empezarán a parpadear en la pantalla. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [10].

Si el CODE No. no es [10], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso.

(Después de pulsar el botón **TEST** no se podrá utilizar el control remoto durante aproximadamente 1 minuto.)

(En el caso de los controles en grupo, la unidad interior cuyo número aparezca primero pasará a ser la unidad principal.)



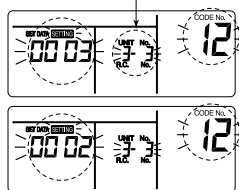
(*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

- 2 Cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrará en orden los UNIT No. interiores siguientes en el control de grupo. Seleccione la unidad interior cuya configuración desee modificar. En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior cuya configuración se ha modificado, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad seleccionada.

3

1. Especifique CODE No. [12] con los botones TEMP. **▼** / **▲**.
(CODE No. [12]: Dirección de línea)
2. Cambie las identificaciones de línea de [3] a [2] con los botones TIME **▼** / **▲**.
3. Pulse el botón **SET**.
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

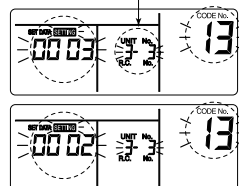
UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



4

1. Especifique CODE No. [13] con los botones TEMP. **▼** / **▲**.
(CODE No. [13]: Identificación de la unidad interior)
2. Cambie la identificación de la unidad interior de [3] a [2] con los botones TIME **▼** / **▲**.
3. Pulse el botón **SET**.
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

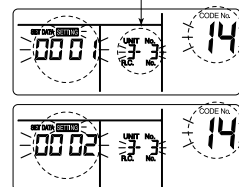
UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



5

1. Especifique con los botones CODE No. [14] TEMP. **▼** / **▲**.
(CODE No. [14]: Dirección del grupo)
2. Cambie SET DATA de [0001] a [0002] con los botones TIME **▼** / **▲**.
(SET DATA [Unidad principal: 0001] [Unidad secundaria: 0002])
3. Pulse el botón **SET**.
La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



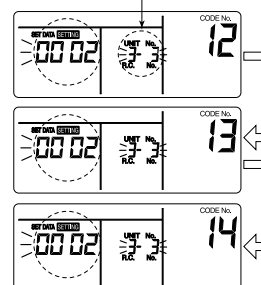
6

Si desea modificar la configuración de otra unidad interior, repita los pasos del 2 al 5. Una vez que haya terminado con el proceso de configuración, pulse **UNIT LOUVER** para seleccionar el UNIT No. interior antes del cambio de configuración, indique CODE No. [12], [13] y [14] por este orden con los botones TEMP. **▼** / **▲** y, a continuación, compruebe los valores modificados.

Verificación del cambio de identificación
Antes del cambio: [3-3-1] → Después del cambio: [2-2-2]

Si pulsa el botón **CL**, se borrarán los valores de configuración modificados.
(En este caso, repita el procedimiento desde el paso 2.)

UNIT No. interior antes de que se muestre el cambio de la configuración.



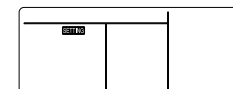
7

Una vez comprobado que los cambios son correctos, pulse el botón **TEST**. (En este momento se guardará la configuración.) Al pulsar el botón **TEST**, desaparecen los datos de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

- Si la unidad sigue sin aceptar órdenes del control remoto cuando ha transcurrido 1 minuto o más desde que pulsó el botón **TEST**, significa que la configuración de las identificaciones es incorrecta.

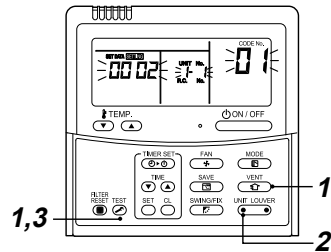
En este caso, será necesario volver a realizar la configuración.

Tendrá que empezar desde el paso 1.



Para averiguar la posición de una unidad interior a partir de su UNIT No.

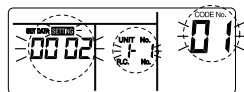
Para realizar esta comprobación, la unidad debe estar parada.
(Detenga el funcionamiento de la unidad.)



- 1** Pulse simultáneamente los botones **TEST** + **UNIT LOUVER** durante 4 segundos o más. Transcurrido este tiempo, los indicadores siguientes empezarán a parpadear en la pantalla.

En este momento, es posible determinar la posición, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad interior.

- En el caso de los controles en grupo, aparece [ALL] como UNIT No. interior y se ponen en marcha los ventiladores de todas las unidades interiores que forman parte del grupo. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [01].
- Si el CODE No. no es [01], pulse el botón **TEST** para borrar los datos de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso. (Después de pulsar el botón **TEST** no se podrá utilizar el control remoto durante aproximadamente 1 minuto.)



(*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

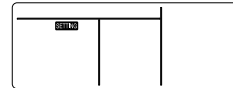
- 2** En el control de grupo, cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrará el UNIT No. interior uno tras otro.

En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior, ya que solo se pondrá en marcha el ventilador de la unidad interior seleccionada.

(En el caso de los controles en grupo, la unidad interior cuyo número aparezca primero pasará a ser la unidad principal.)

- 3** Después de confirmar, pulse el botón **TEST** para volver al modo normal. Al pulsar el botón **TEST**, desaparecen los datos de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada.

(Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

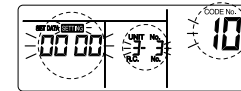


■ Funcionamiento a 8 °C

Puede seleccionarse el precalentamiento para las regiones frías en que la temperatura ambiente pueda estar por debajo de cero.

- 1** Pulse los botones **SET** + **CL** + **TEST** a la vez durante 4 segundos o más con el aparato de aire acondicionado detenido. Transcurrido este tiempo, los indicadores empezarán a parpadear en la pantalla. Compruebe que el CODE No. que aparece sea [10].

- Si el CODE No. no es [10], pulse el botón **TEST** para borrar las indicaciones de la pantalla y repita el procedimiento desde el primer paso. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)



(*Las indicaciones que aparecen en pantalla varían en función del número de modelo de la unidad interior.)

- 2** Cada vez que pulsa el botón **UNIT LOUVER**, se mostrarán en orden los números de unidades interiores del control de grupo. Seleccione la unidad interior cuya configuración desee modificar. En este momento, se puede confirmar la posición de la unidad interior cuya configuración se ha modificado, ya que se pondrá en marcha el ventilador de la unidad seleccionada.

- 3** Especifique CODE No. [d1] con los botones **TEMP.** (▼) / (▲).

- 4** Seleccione SET DATA [0001] con los botones **TIME** (▼) / (▲).

SET DATA	Funcionamiento a 8 °C
0000	Ninguno (Ajuste de fábrica)
0001	Funcionamiento a 8 °C

- 5** Pulse el botón **SET**. La configuración habrá terminado cuando la pantalla deje de parpadear.

- 6** Pulse el botón **TEST**. (En este momento se guardará la configuración.) Al pulsar el botón **TEST**, se borra la pantalla y la unidad vuelve al estado normal de parada. (Después de pulsar el botón **TEST** no responderá a los comandos del mando a distancia por aproximadamente 1 minuto.)

9 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
 - Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500V, que exista una resistencia de 1MΩ o más entre los bloques de terminales 1 a 3 y el suelo (conexión a tierra).
Si se detecta una resistencia inferior a 1MΩ, no ponga la unidad en funcionamiento.
 - Compruebe que la válvula de la unidad exterior esté completamente abierta.
- Para proteger el compresor en el momento de la puesta en marcha, déjelo encendido durante 12 horas o más antes de ponerlo en funcionamiento.

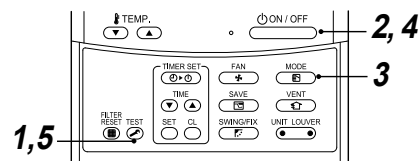
■ Efectúe una prueba de funcionamiento

Maneje la unidad con normalidad mediante el mando a distancia con cable.
Para obtener información sobre esta operación, consulte el Manual del propietario entregado junto con el equipo.
Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada con los pasos que indicamos a continuación, debe pararse el sistema apagando el termostato.
Para evitar un funcionamiento en serie, la prueba forzada termina cuando han transcurrido 60 minutos y el sistema vuelve al modo normal.

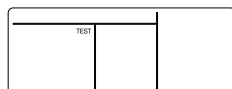
⚠ PRECAUCIÓN

No debe utilizar la prueba de funcionamiento forzada para funciones que no sean probar el funcionamiento de la unidad, dado que los dispositivos tienen que soportar una carga excesiva.

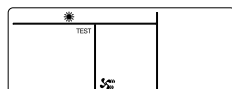
Control remoto con cable



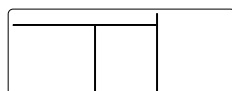
- 1 Pulse el botón **TEST** durante al menos 4 segundos. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita la selección de modo en el modo de prueba.



- 2 Pulse el botón **ON / OFF**.
- 3 Seleccione el modo de funcionamiento con el botón **MODE**, [* Cool] (frío) o [* Heat] (calor).
 - No haga funcionar el aparato de aire acondicionado en ningún otro modo de funcionamiento que no sea [* Cool] (frío) o [* Heat] (calor).
 - Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de control de la temperatura.
 - Sin embargo, la detección de errores sigue funcionando como siempre.



- 4 Una vez terminada la prueba, pulse el botón **ON / OFF** para desactivarla.
(Aparecerá en pantalla lo mismo que en el paso 1.)
- 5 Pulse el botón **TEST** para cancelar (desactivar) el modo de prueba de funcionamiento.
([TEST] desaparece de la pantalla y la unidad vuelve al estado normal.)



10 Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN

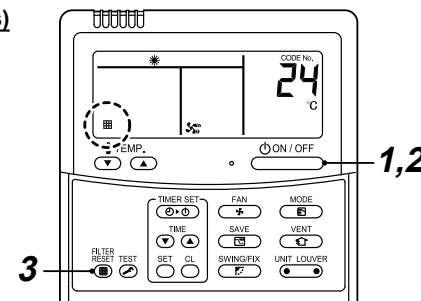
Al conectar un conducto de aire de retorno a la unidad, el método de limpieza del filtro del aire difiere según la construcción del final del conducto. Pídselo a un instalador cualificado o persona de servicio cualificada.

<Mantenimiento diario> (Una vez cada 3 meses)

Limpieza del filtro de aire (se vende por separado : TCB-LK2801DP-E)

Si se muestra en el mando a distancia, mantenga el filtro de aire.

- 1 Pulse el botón **ON / OFF** para detener el funcionamiento y, a continuación, desactive el disyuntor.



1. Retire el filtro de aire (se vende por separado).
2. Limpieza con agua o con aspirador.
 - Si hay mucha suciedad, limpie el filtro de aire con agua tibia mezclada con un detergente neutro o solo con agua.
 - Después de limpiarlo con agua, deje secar el filtro de aire en un lugar protegido de la luz solar directa.
3. Instale el filtro de aire (se vende por separado).

- 2 Conecte el disyuntor y, a continuación, pulse el botón **ON / OFF** en el mando a distancia para iniciar la operación.

- 3 Una vez realizada la limpieza, pulse . Desaparecerá el indicador .

⚠ PRECAUCIÓN

- No ponga en marcha el aparato de aire acondicionado mientras no esté instalado el filtro de aire (se vende por separado).
- Pulse el botón de colocación del filtro. (A continuación, se apagará el indicador .

▼ Mantenimiento periódico

Para preservar el medioambiente, se recomienda encarecidamente que las unidades interior y exterior del aparato de aire acondicionado se limpien y conserven regularmente para garantizar un funcionamiento eficaz de la unidad. Si el aparato de aire acondicionado se utiliza durante mucho tiempo, es recomendable llevar a cabo un mantenimiento periódico (una vez al año).

Además, se debe comprobar el exterior de la unidad para detectar posible oxidación o arañazos. Para quitarlos, basta con utilizar un producto antioxidante, si es necesario.

Como pauta general, si una unidad interior funciona durante 8 horas o más diariamente, se deben limpiar las unidades interior y exterior como mínimo una vez cada 3 meses. Póngase en contacto con un profesional para llevar a cabo los trabajos de limpieza y mantenimiento.

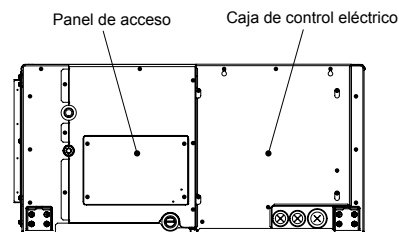
Aunque es un gasto que debe asumir el propietario, este mantenimiento ayuda a prolongar la vida útil del producto. Si las unidades interior y exterior no se limpian regularmente, los resultados serán bajo rendimiento, congelación, fugas de agua e incluso un fallo del compresor.

Inspección previa al mantenimiento (Una vez al año)

La siguiente inspección debe ser realizada por un instalador cualificado o por un técnico cualificado.

Piezas	Método de inspección
Motor del ventilador	Acceda desde el panel de acceso y compruebe si se oye cualquier ruido anormal.
Ventilador	Acceda desde el panel de acceso y retire el panel de acceso. Examine el ventilador si hay movimientos, daños o polvo adhesivo.
Filtro (se vende por separado)	Acceda desde el orificio de inspección y compruebe si hay manchas o roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda desde el panel de acceso y retire el panel de acceso. Compruebe que no hayan obstrucciones y que el agua de desagüe no esté contaminada.

- Se puede acceder a la unidad desde el panel de acceso que se muestra en la figura.



▼ Lista de mantenimiento

Pieza	Unidad	Comprobar (visualmente/auditivamente)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior / exterior	Acumulación de polvo / suciedad, arañazos	Limpiar el intercambiador de calor cuando se bloquee.
Motor del ventilador	Interior / exterior	Ruidos	Tomar las medidas necesarias si se escuchan ruidos extraños.
Filtro	Interior	Polvo / suciedad, avería	- Limpiar el filtro con agua si está sucio. - Reemplazarlo por uno nuevo si está dañado.
Ventilador	Interior	- Vibraciones, equilibrio - Polvo / suciedad, aspecto	- Reemplazar el ventilador si aparecen vibraciones o se altera el equilibrio. - Cepillar o limpiar el filtro con agua cuando esté sucio.
Toma de aire / rejillas de descarga	Interior / exterior	Polvo / suciedad, arañazos	Fijarlas o reemplazarlas si están averiadas o deformadas.
Bandeja de desagüe	Interior	Acumulación de polvo / suciedad, contaminación de drenaje	Limpiar la bandeja de desagüe y comprobar que tiene inclinación descendente para permitir el drenaje.
Panel ornamental, lamas	Interior	Polvo / suciedad, arañazos	Limpiarlo cuando esté sucio o aplicar recubrimiento de reparación.
Exterior	Exterior	- Óxido, deterioro exterior del aislante - Deterioro/separación del aislante	Aplicar recubrimiento reparador.

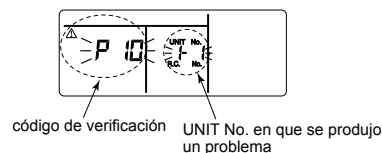
11 Resolución de problemas

■ Consulta y comprobación de problemas

Cuando ocurra un problema en el aire acondicionado, compruebe el código de verificación y el UNIT No. aparecerá en la parte de la pantalla del mando a distancia.

Sólo se visualiza el código de verificación durante la operación.

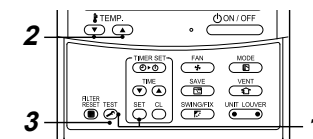
Si las indicaciones de la pantalla desaparecen, siga los pasos que se indican en el apartado "Confirmación de registro de código de verificación" para averiguar cuál es el problema.



■ Confirmación de registro de código de verificación

Cuando se produzca un problema en el aire acondicionado, el registro de código de verificación se puede confirmar con el siguiente procedimiento. (El registro de código de verificación se almacena en memoria hasta el código de verificación 4.)

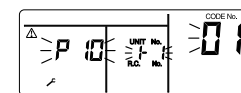
El registro puede consultarse tanto con el aparato en funcionamiento como si está parado.



1 Cuando se pulsan los botones **SET** y **TEST** simultáneamente durante 4 segundos o más, aparece la siguiente pantalla.

Si se muestra **✓**, el modo entra en el modo de registro de código de verificación.

- [01: orden de registro de código de verificación] aparece en CODE No.
- El [Código de verificación] aparece en la ventana CHECK.
- La [Dirección de la unidad interior en el que ocurrió un problema] aparece en UNIT No.



2 Cada pulsación del botón **TEMP.** se utiliza para establecer la temperatura, el registro de código de verificación almacenado en la memoria se muestra en orden.

Los números de CODE No. indican CODE No. [01] (el más reciente) → [04] (el más antiguo).

REQUISITOS

No presione el botón **CL** porque se borrará todo el registro de código de verificación de la unidad interior.

3 Después de realizar la comprobación, pulse el botón **TEST** para volver a la pantalla normal.

■ Códigos de verificación y las piezas a verificar

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
	Funcionamiento Temporizador GR GR OR	Parpadeo				
Indicación						
E01	⊙ ● ●		No hay control remoto principal Problema de comunicación del control remoto	Mando a distancia	Configuración incorrecta del control remoto --- No se ha configurado el control remoto principal (con dos controles remotos).	*
E02	⊙ ● ●				No se recibe ninguna señal procedente de la unidad interior.	
E03	⊙ ● ●		Problema de transmisión del control remoto	Mando a distancia	Cables de interconexión del sistema, placa de circuito impreso de la unidad interior, control remoto --- No pueden enviarse señales a la unidad interior.	*
E04	⊙ ● ●		Problema de la comunicación regular de mando de la unidad interior	Interior	Control remoto, adaptador de red, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No se reciben datos del control remoto o del adaptador de red.	Reinicio automático
E08	● ● ●	⊙	Problema de comunicación en serie entre la unidad interior y la unidad exterior	Interior	Cables interconexión de sistema de p.c. interior tablero, P.C. al aire libre tablero --- problema de comunicación entre unidad interior y unidad exterior	Reinicio automático
E09	⊙ ● ●		Direcciones duplicadas de la unidad interior ★	Interior	Problema de configuración de la identificación de la unidad interior --- La misma identificación aparece dos veces.	Reinicio automático
E10	⊙ ● ●		Controles remotos principales duplicados	Mando a distancia	Problema de configuración de la identificación del control remoto --- Hay dos controles remotos configurados como principales en el modo de doble control remoto. (*La unidad interior principal se para y emite un aviso acústico, mientras que las unidades interiores secundarias siguen funcionando.)	*
E18	⊙ ● ●		Problema de comunicación interior inter-MCU	Interior	Comunicación MCU entre el controlador principal y controlador de micro motor tiene un problema. Problema de comunicación entre CDB(MCC-1643) y FAN-IPDU(MCC-1610).	Reinicio automático
E31	⊙ ● ●		Problema de comunicación entre la unidad interior principal y las unidades secundarias	Interior	Placa de circuito impreso de la unidad interior --- No puede establecerse una comunicación normal entre la unidad interior principal y las secundarias o entre la unidad principal de un sistema doble y las (sub) unidades secundarias.	Reinicio automático
F01	● ● ●	⊙	Problema de comunicación IPDU	Exterior	Problema de comunicación entre IPDU y CDB	Parada completa
F02	⊙ ● ●	ALT	Problema del sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TCJ).	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TCJ), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TCJ).	Reinicio automático
F04	⊙ ● ●	ALT	Problema de sensor (TC) unidad interior intercambiador de calor	Interior	Sensor del intercambiador de calor (TC), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor (TC).	Reinicio automático
F06	⊙ ● ●	ALT	Problema del sensor de la temperatura de descarga de la unidad exterior (TD)	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TD), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura de expulsión.	Parada completa
F07	⊙ ● ●	ALT	Problema de temp. de unidad exterior, sensor (TE /TS)	Exterior	Sensores de temperatura de la unidad exterior (TE/TS), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor del intercambiador de calor.	Parada completa
F08	⊙ ● ●	ALT	Problema de sensor TL	Exterior	El sensor TL no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F10	⊙ ● ●	ALT	Problema del sensor de temperatura del aire exterior de la unidad exterior	Exterior	Sensor de temperatura de la unidad exterior (TO), placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura del aire exterior.	En marcha

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
	Funcionamiento Temporizador GR GR OR	Parpadeo				
Indicación						
F10	⊙ ● ●	ALT	Problema del sensor de la temperatura ambiente de la unidad interior (TA)	Interior	Sensor de temperatura ambiente (TA), placa de circuito impreso de la unidad interior --- Se ha detectado un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de la temperatura ambiente (TA).	Reinicio automático
F12	⊙ ● ●	ALT	Problema de sensor TS	Exterior	El sensor TS no está bien colocado, está desconectado o ha sufrido un cortocircuito.	Parada completa
F13	⊙ ● ●	ALT	Problema del sensor de disipador de calor	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
F15	⊙ ● ●	ALT	Error de conexión del sensor de temperatura	Exterior	Es posible que el sensor de temperatura (TE/TS) esté mal conectado.	Parada completa
F29	⊙ ● ●	SIM	Problema de la placa de circuito impreso de la unidad interior	Interior	Placa de circuito impreso de la unidad interior --- Problema EEPROM.	Reinicio automático
F31	⊙ ● ●	SIM	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	Placa de circuito impreso de la unidad exterior --- En caso de problema EEPROM.	Parada completa
H01	● ● ●	⊙	Avería en el compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección de la corriente, tensión de alimentación --- Se ha alcanzado la frecuencia mínima en el desbloqueo de control de corriente o en la intensidad de corriente de cortocircuito (Idc) tras una excitación directa.	Parada completa
H02	● ● ●	⊙	Bloqueo del compresor de la unidad exterior	Exterior	Circuito del compresor --- Se ha detectado un bloqueo del compresor.	Parada completa
H03	● ● ●	⊙	Problema en el circuito de detección de corriente de la unidad exterior	Exterior	Circuito de detección corriente, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una corriente anormal en AC-CT o una pérdida de fase.	Parada completa
H04	● ● ●	⊙	Funcionamiento del termostato de la caja	Exterior	El termostato del armazón no funciona correctamente.	Parada completa
H06	● ● ●	⊙	Problema del sistema de baja presión de la unidad exterior	Exterior	Corriente, circuito del interruptor de alta presión, placa de circuitos impresos de la unidad exterior --- Se ha detectado un error en el sensor de presión o se ha activado el modo de protección contra baja presión.	Parada completa
L03	⊙ ● ●	SIM	Unidades interiores principales duplicadas ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- Hay dos unidades principales o más dentro de un grupo.	Parada completa
L07	⊙ ● ●	SIM	Línea de grupo en una unidad interior individual ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- Al menos una de las unidades interiores individuales está conectada a un grupo.	Parada completa
L08	⊙ ● ●	SIM	No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior ★	Interior	Error de configuración de la identificación de la unidad interior --- No se ha configurado la identificación del grupo de la unidad interior.	Parada completa
L09	⊙ ● ●	SIM	No se ha configurado el nivel de capacidad de la unidad interior	Interior	No se ha configurado la capacidad de la unidad interior.	Parada completa
L10	⊙ ● ●	SIM	Placa de circuito impreso de la unidad exterior	Exterior	En caso de error de ajuste del cable de puente de la placa de circuito impreso de la unidad exterior (mantenimiento)	Parada completa
L20	⊙ ● ●	SIM	Problema de comunicación LAN	Control central del adaptador de red	Configuración de la identificación, control remoto del control central, adaptador de red --- La identificación utilizada en las comunicaciones del control central está duplicada.	Reinicio automático
L29	⊙ ● ●	SIM	Otro problema de la unidad exterior	Exterior	Otro problema de la unidad exterior 1) Error de comunicación entre IPDU MCU y CDB MCU 2) El sensor de temperatura del disipador de calor ha detectado una temperatura anormal en IGBT.	Parada completa
L30	⊙ ● ●	SIM	Entrada anormal de datos externos en la unidad interior (enclavamiento)	Interior	Dispositivos externos, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Parada anormal a causa de la recepción de datos externos incorrectos en CN80	Parada completa

12 Especificaciones

Pantalla de indicaciones del control remoto con cable	Control remoto inalámbrico Indicación del bloque sensor de la unidad de recepción		Partes del problema principal	Componente afectado	Componentes que deben verificarse / Descripción de código de verificación	Estado del aire acondicionado
Indicación	Funcionamiento Temporizador Preparado GR GR OR	Parpadeo				
L31	☉ ○ ☉	SIM	Problema de secuencia de fase, etc.	Exterior	Secuencia de fases de la alimentación, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado una secuencia de fases anormal en la alimentación trifásica.	En funcionamiento (con el termostato apagado)
P01	● ☉ ☉	ALT	Problema de ventilador de unidad interior	Interior	En caso de error de ajuste del cable de puente de la placa de circuito impreso de la unidad exterior (mantenimiento)	Parada completa
P03	☉ ● ☉	ALT	Problema de temperatura de descarga de la unidad exterior	Exterior	Se ha detectado un problema en la temperatura de descarga, desbloqueo de control de corriente.	Parada completa
P04	☉ ● ☉	ALT	Problema del sistema de alta presión de unidad exterior	Exterior	Conmutador de alta presión --- Se ha activado IOL o se ha detectado un error en el control de desbloqueo de alta presión con TE.	Parada completa
P05	☉ ● ☉	ALT	Detección de una fase abierta	Exterior	Es posible que el cable de alimentación esté mal conectado. Compruebe la fase abierta y la tensión de la alimentación.	Parada completa
P07	☉ ● ☉	ALT	Sobrecalentamiento del disipador térmico	Exterior	El sensor de temperatura del disipador de calor IGBT ha detectado una temperatura anormal.	Parada completa
P10	● ☉ ☉	ALT	Detección de derrame de agua en la unidad interior	Interior	Tubo de desagüe, obstrucción del drenaje, circuito del interruptor de flotador, placa de circuito impreso de la unidad interior --- No funciona el desagüe o se ha activado el interruptor de flotador.	Parada completa
P12	● ☉ ☉	ALT	Problema de ventilador interior DC	Interior	Se detecta un problema de ventilador interior DC (p. ej. sobrecarga o bloqueo).	Parada completa
P15	☉ ● ☉	ALT	Detección de una fuga de gas	Exterior	Es posible que haya una fuga de gas en el conducto o en otras conexiones. Compruebe que no haya fugas de gas.	Parada completa
P19	☉ ● ☉	ALT	Problema de la válvula de 4 vías	Exterior (Interior)	Válvula de 4 vías, temperatura interior, sensores (TC / TCJ) --- fue detectado un problema debido a la caída de temperatura del sensor del intercambiador de calor de la unidad interior al calentar.	Reinicio automático
P20	☉ ● ☉	ALT	Modo de protección de alta presión	Exterior	Protección de alta presión.	Parada completa
P22	☉ ● ☉	ALT	Problema de ventilador de unidad exterior	Exterior	Motor de ventilador de unidad exterior, placa de circuito impreso de la unidad exterior --- se ha detectado un problema (sobreintensidad de corriente, bloqueo, etc..) en el circuito de impulsión del ventilador de la unidad exterior.	Parada completa
P26	☉ ● ☉	ALT	Idc del inversor de la unidad exterior activado	Exterior	IGBT, placa de circuito impreso de la unidad exterior, cableado del inversor, compresor --- Se ha activado la protección contra cortacircuitos de los dispositivos del circuito de control del compresor (G-Tr/IGBT).	Parada completa
P29	☉ ● ☉	ALT	Problema de posición de la unidad exterior	Exterior	Placa de circuito impreso de la unidad exterior --- Se ha detectado un error de posición en el motor del compresor.	Parada completa
P31	☉ ● ☉	ALT	Otro problema de la unidad interior	Interior	Otra unidad interior del grupo emite una alarma.	Parada completa
					E03 / L07 / L03 / L08 ubicaciones de comprobación de alarma y descripción del problema	Reinicio automático

○ : Iluminación ☉ : Parpadeo ● : OFF ★ : El aparato de aire acondicionado entra automáticamente en el modo de auto-identificación.
 ALT : Cuando parpadean los dos LED, lo hacen alternativamente. SIM : Cuando parpadean los dos LED, lo hacen de forma sincronizada.
 Visualización de la unidad de recepción OR : Naranja GR : Verde

Modelo	Nivel de potencia acústica (dBA)		Peso (kg)
	Refrigeración	Calefacción	
RAV-RM2241DTP-E2	44	44	97
RAV-RM2801DTP-E2	46	46	97

Declaración de conformidad

Fabricante: CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.
144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI,
AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND

Soporte TFC: Carrier RLC Europe S.A.S
Immeuble Le Cristalia 3 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison FRANCE

Por la presente declara que la máquina que se describe a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo / Tipo: RAV-RM2241DTP-E2
RAV-RM2801DTP-E2

Nombre comercial: Aparato de aire acondicionado Serie Digital Inverter/Serie Super Digital Inverter

Cumple con las disposiciones de la directiva Máquinas (Directive 2006/42/EC) y las normas de transposición al
Derecho nacional

Nombre: Kazunari Watanabe
Posición: GM, Dept. de garantía de calidad
Fecha: 2 De mayo de 2024
Lugar de emisión: Tailandia

NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modificaciones técnicas o de explotación sin el consentimiento del fabricante.

Declaración de conformidad

Fabricante: CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.
144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI,
AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND

Soporte TFC: Carrier Solutions UK Ltd.
Porsham Close, Belliver Industrial Estate,
PLYMOUTH, Devon,
PL6 7DB, Reino Unido

Por la presente declara que la máquina que se describe a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo / Tipo: RAV-RM2241DTP-E2
RAV-RM2801DTP-E2

Nombre comercial: Aparato de aire acondicionado Serie Digital Inverter/Serie Super Digital Inverter

Cumple con las disposiciones del Reglamento de Suministro de Maquinaria (Seguridad) de 2008

Nombre: Kazunari Watanabe
Posición: GM, Dept. de garantía de calidad
Fecha: 2 De mayo de 2024
Lugar de emisión: Tailandia

NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modificaciones técnicas o de explotación sin el consentimiento del fabricante.

13 Apéndice

Instrucciones de instalación

Los tubos existentes para R22 y R410A se pueden reutilizar en las instalaciones de los productos de R32 con inversor.

⚠ ADVERTENCIA

Debe comprobar si los tubos existentes que se van a reutilizar presentan arañazos y abolladuras, así como confirmar si la fiabilidad en cuanto a la resistencia de los tubos se ajusta a las condiciones del lugar de instalación. Si se cumplen las condiciones especificadas, es posible adaptar los tubos de R22 y R410A existentes para utilizarlos en los modelos con R32.

Condiciones básicas necesarias para reutilizar los tubos existentes

Compruebe y observe si se dan las tres condiciones siguientes en los tubos de refrigeración.

1. **Sequedad** (No hay humedad dentro de los tubos.)
2. **Limpieza** (No hay polvo dentro de los tubos.)
3. **Estanqueidad** (No hay fugas de refrigerante.)

Restricciones para el uso de los tubos existentes

En los casos siguientes, no se deben reutilizar directamente los tubos existentes. Limpie los tubos existentes o cámbielos por tubos nuevos.

1. Si los tubos presentan arañazos o abolladuras considerables, asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
2. Si el grosor del tubo existente es menor que el especificado en "Diámetro y grosor del tubo", asegúrese de utilizar tubos nuevos en la instalación de los tubos del refrigerante.
 - La presión de trabajo del refrigerante es alta. Si el tubo presenta arañazos o abolladuras, o si se utiliza un tubo más fino de lo indicado, la resistencia a la presión puede ser insuficiente, lo cual puede hacer que, en el peor de los casos, el tubo se rompa.

* Diámetro y grosor del tubo (mm)

Diámetro exterior del tubo		Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9
Grosor	R32, R410A	0,8	0,8	0,8	1,0
	R22				

3. Si la unidad exterior se dejó con los tubos desconectados, o hubo una fuga de gas en los tubos y no fueron reparados ni rellenados.
 - Es posible que haya entrado agua de lluvia, aire o humedad en el tubo.
4. Cuando no es posible recuperar el líquido refrigerante mediante una unidad de recuperación de refrigerante.
 - Cabe la posibilidad de que siga habiendo una gran cantidad de aceite sucio o humedad en el interior del tubo.

5. Cuando se ha instalado un secador (disponible en el mercado) en los tubos existentes.
 - Es posible que se haya generado óxido verde de cobre.
6. Cuando el aparato de aire acondicionado actual se retira después de haberse recuperado el refrigerante. Compruebe si ese aceite es claramente distinto del aceite normal.
 - El aceite refrigerante tiene el color del óxido verde de cobre:
Es posible que se haya mezclado humedad con el aceite y se haya generando óxido dentro del tubo.
 - El aceite está decolorado, hay gran cantidad de residuos o mal olor.
 - Se observa gran cantidad de restos brillantes de polvo metálico u otros residuos en el aceite refrigerante.
7. Cuando el aparato de aire acondicionado tiene un historial de averías y sustituciones del compresor.
 - Se producirán problemas cuando se observe la presencia de aceite decolorado, gran cantidad de residuos, polvo metálico brillante u otros residuos o mezcla de materias extrañas.
8. Cuando se produzcan repetidas instalaciones temporales y desmontajes del aparato de aire acondicionado, por alquiler temporal u otras razones.
9. Si el aceite refrigerante del aparato de aire acondicionado existente no es uno de los siguientes: aceite mineral, Suniso, Freol-S, MS (aceite sintético), alquil benceno (HAB, congelabarril), serie éster, PVE solo de la serie éter.
 - El aislamiento de bobina del compresor puede deteriorarse.

NOTA

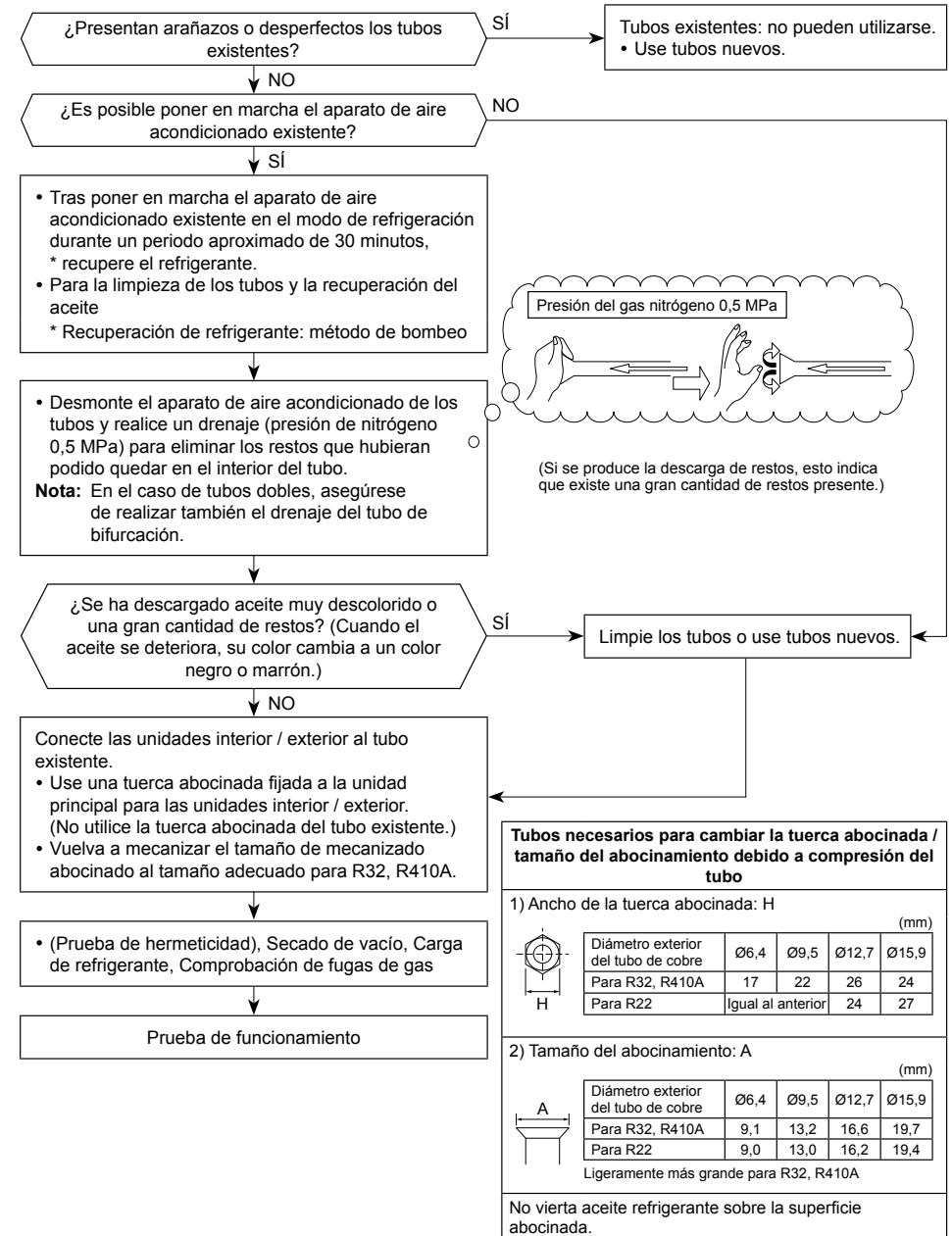
Los casos descritos anteriormente han sido confirmados por nuestra empresa y reflejan nuestros puntos de vista sobre nuestros aparatos de aire acondicionado, por lo que no se garantiza el uso de tubos existentes con aparatos de aire acondicionado de otras empresas que utilicen el refrigerante R32, R410A.

Cuidado de los tubos

Cuando vaya a desmontar y abrir la unidad interior o exterior durante mucho tiempo, cuide los tubos de la siguiente manera:

- De lo contrario, puede aparecer óxido cuando, debido a la condensación, se produzca la entrada de humedad o materias extrañas en los tubos.
- No es posible eliminar la oxidación mediante limpieza. Será necesario sustituir los tubos.

Lugar de colocación	Plazo	Tratamiento
Exterior	1 mes o más	Estrangulamiento
	Menos de 1 mes	Estrangulamiento
Interior	Cada vez	o sellado



CARRIER AIR CONDITIONING (THAILAND) CO., LTD.

144/9 MOO 5, BANGKADI INDUSTRIAL PARK, TIVANON ROAD, TAMBOL BANGKADI, AMPHUR MUANGPATHUMTHANI, PATHUMTHANI 12000, THAILAND

1128950172-1A