TOSHIBA
Leading Innovation

ACONDICIONADOR DE AIRE (TIPO MULTI)

Manual de instalación

HFC
R410A

Unidad interior

Nombre del modelo:

Tipo conducto delgado

MMD-AP0074SPH-E
MMD-AP0094SPH-E
MMD-AP0124SPH-E
MMD-AP0154SPH-E
MMD-AP0184SPH-E

Translated instruction

Lea este manual de instalación atentamente antes de instalar el acondicionador de aire.
- Este manual describe el método de instalación de la unidad interior.
- Para realizar la instalación de la unidad exterior utilice el manual de instalación que acompaña a dicha unidad.

ADOPCIÓN DEL NUEVO REFRIGERANTE

Este aparato de aire acondicionado utiliza refrigerante R410A respetuoso con el medio ambiente.

Índice

1 Precauciones de seguridad 3
2 Accesorios 4
3 Selección del lugar de instalación 5
4 Instalación 7
5 Conducto de drenaje 8
6 Diseño del conducto 10
7 Conductos del refrigerante 13
8 Conexiones eléctricas 14
9 Controles de aplicación 16
10 Prueba de funcionamiento 18
11 Mantenimiento 19
12 Resolución de problemas 21
13 Especificaciones 26

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.
Lea atentamente estas instrucciones que contienen información importante de conformidad con la Directiva relativa a “Máquinas” (Directiva 2006/42/EC) y asegúrese de que las entiende.
Una vez haya finalizado el trabajo, entregue este manual de instalación así como el manual del usuario que acompaña a la unidad exterior al usuario y pídale que lo conserve en un lugar seguro para futuras consultas.

Denominación genérica: Aire acondicionador

Definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada
El aparato de aire acondicionado deberá ser instalado, mantenido, reparado y desechado por un instalador cualificado o por una persona de servicio cualificada. Cuando se tenga que hacer uno cualquiera de estos trabajos, solicite a un instalador cualificado o a una persona de servicio cualificada que le haga el trabajo solicitado.
Un instalador cualificado o una persona de servicio cualificada es un agente con las cualificaciones y conocimientos descritos en la tabla de abajo.

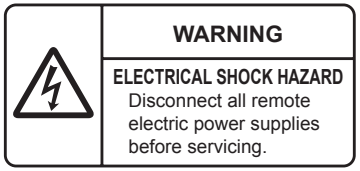
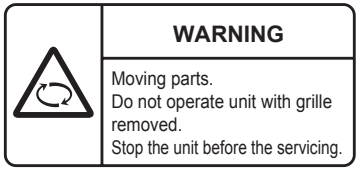
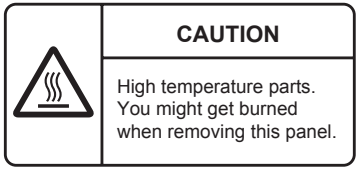
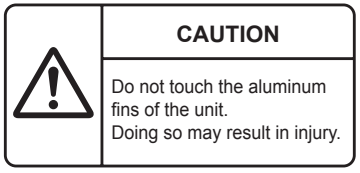
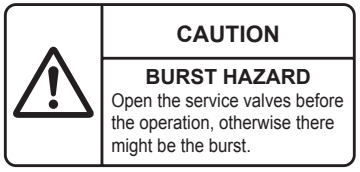
Agente	Cualificaciones y conocimientos que debe tener el agente
Instalador cualificado	• El instalador cualificado es una persona que se dedica a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • El instalador cualificado que esté autorizado para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • El instalador cualificado que esté autorizado para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruido en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos.
Persona de servicio cualificada	• La persona de mantenimiento cualificado es una persona que se dedica a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation. Dicha persona habrá recibido formación relativa a la instalación, reparación, mantenimiento, traslado y retirada de aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas operaciones por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos eléctricos propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos eléctricos, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas eléctricas a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para realizar los trabajos de canalización y manejo del refrigerante propios de la instalación, reparación, traslado y retirada poseerá las cualificaciones relativas a dichos trabajos de canalización y manejo del refrigerante, de conformidad con la legislación local vigente, y habrá recibido formación relativa a las tareas de canalización y uso del refrigerante a realizar en los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichas operaciones. • La persona de mantenimiento cualificada que esté autorizada para trabajar en alturas habrá recibido formación relativa a la realización de trabajos en altura con los aparatos de aire acondicionado fabricados por Toshiba Carrier Corporation, o, de otro modo, habrá sido instruida en dichas tareas por otra u otras personas que hayan recibido formación en la materia y que por tanto posean amplios conocimientos relativos a dichos trabajos.

Definición del equipo de protección

Cuando vaya a proceder al traslado, instalación, mantenimiento, reparación o retirada del aparato de aire acondicionado, utilice guantes protectores y ropa de trabajo de “seguridad”.
Además de este equipo protector habitual, utilice el equipo protector que se describe a continuación cuando emprenda las operaciones especiales que se detallan en la tabla siguiente.
De no utilizar el equipo protector adecuado, incurrirá en cierto riesgo personal ya que estará más expuesto a sufrir heridas, quemaduras, descargas eléctricas y demás lesiones.

Trabajo realizado	Equipo de protección usado
Todo tipo de trabajos	Guantes de protección Ropa de trabajo de “seguridad”
Trabajo relacionado con equipos eléctricos	Guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas Calzado aislante Ropa que ofrezca protección contra descargas eléctricas
Trabajos en altura (50 cm o más)	Cascos de seguridad de uso industrial
Transporte de objetos pesados	Zapatos con protección adicional en las punteras
Reparación de la unidad exterior	Guantes para protegerse de las descargas eléctricas y de las altas temperaturas

■ Advertencias en cuanto a la unidad de aire acondicionado

Indicación de advertencia	Descripción
	**ADVERTENCIAS** **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA** Desconecte todos los suministros eléctricos remotos antes de hacer reparaciones.
	**ADVERTENCIAS** Piezas móviles. No utilice la unidad con la rejilla retirada. Pare la unidad antes de hacer reparaciones.
	**PRECAUCIÓN** Piezas de alta temperatura. Al retirar este panel podría quemarse.
	**PRECAUCIÓN** No toque las aletas de aluminio del aparato. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales.
	**PRECAUCIÓN** **PELIGRO DE ROTURA** Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podrían producirse roturas.

ES

1 Precauciones de seguridad

El fabricante no se hará responsable de ningún daño producido por no seguir las descripciones de este manual.

⚠ ADVERTENCIAS

Generalidades

- Antes de empezar a instalar el acondicionador de aire, lea atentamente el manual de instalación y siga sus instrucciones para instalarlo.
- Sólo un instalador cualificado o una persona de mantenimiento cualificada tiene permiso para realizar los trabajos de instalación. La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No utilice ningún refrigerante distinto del especificado como complemento o sustituto. Si lo hace, se podría generar una presión extremadamente alta en el ciclo de refrigeración, lo que podría causar un fallo en el producto, la explosión de este o daños físicos.
- Antes de abrir la rejilla de admisión de la unidad interior o el panel de servicio de la unidad exterior, ponga el disyuntor en la posición OFF. Si no se pone el disyuntor en la posición OFF se puede producir una descarga eléctrica al tomar las piezas interiores. Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permitido retirar la rejilla de admisión de la unidad interior o el panel de servicio de la unidad exterior y hacer el trabajo necesario.
- Antes de realizar la instalación, el mantenimiento, la reparación o la desinstalación, coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF). De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.
- Ponga un aviso que diga “trabajo en curso” cerca del disyuntor mientras se realiza el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desecho. Si el disyuntor se pone en ON por error existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas.
- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permiso para realizar trabajos en lugares altos usando una base de 50 cm o más o para quitar la rejilla de admisión de la unidad interior para realizar otros trabajos.
- Póngase guantes de protección y ropa de trabajo segura durante la instalación, reparación y desecho.
- No toque la aleta de aluminio de la unidad. Si lo hace puede lesionarse usted mismo. Si la aleta tiene que tocarse por alguna razón, póngase primero guantes de protección y ropa de trabajo segura, y luego empiece a trabajar.
- No se suba encima ni coloque objetos encima de la unidad exterior. Usted o los objetos pueden caerse de la unidad exterior y provocar lesiones.
- Cuando trabaje en alturas, utilice una escalera que cumpla la norma ISO 14122 y siga los procedimientos indicados en las instrucciones de la escalera. Póngase también un casco de uso industrial como equipo de protección para hacer el trabajo.
- Cuando vaya a limpiar el filtro u otra parte de la unidad exterior coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF), asegúrese de que queda en dicha posición y coloque un cartel que indique que se están realizando tareas de mantenimiento antes de comenzar.
- Cuando vaya a trabajar en alturas, coloque un cartel en el lugar adecuado antes de comenzar para que nadie se aproxime a la zona de trabajo. Desde la parte superior podrían caer piezas y otros objetos que causarían lesiones a las personas situadas debajo. Cuando esté realizando un trabajo. utilice casco para protegerse de los objetos que pudieran caer.
- El refrigerante usado por este aparato de aire acondicionado es el R410A.
- La unidad de aire acondicionado se debe transportar en condiciones de estabilidad adecuadas. Si alguna pieza del producto está rota, póngase en contacto con el proveedor.
- Cuando la unidad de aire acondicionado se deba transportar con las manos, deberán hacerlo dos o más personas.
- No mueva ni repare ninguna unidad usted mismo. La unidad contiene alto voltaje en su interior. Podría recibir una descarga eléctrica al retirar la cubierta y la unidad principal.

Selección del lugar de instalación

- Cuando la unidad de aire acondicionado se instale en una habitación pequeña, asegúrese de que las medidas son adecuadas para garantizar que la concentración de refrigerante que se produce por la fuga de este en la habitación no sobrepase el nivel crítico.
- No instale el producto en una ubicación donde puedan darse fugas de gas. Si se produjera una fuga de gas y este se acumulara alrededor de la unidad, podría prender y provocarse un incendio.
- Utilice calzado con protección adicional para el extremo del pie cuando transporte la unidad de aire acondicionado.
- No agarre las bandas que rodean la caja del embalaje para transportar la unidad de aire acondicionado. Usted podría lesionarse si se rompieran las bandas.
- Instale la unidad interior a 2,5 m como mínimo por encima del nivel del suelo, ya que de lo contrario los usuarios podrían lesionarse o recibir descargas eléctricas si meten sus dedos u otros objetos en la unidad interior mientras funciona el aparato de aire acondicionado.
- No ponga ningún aparato de combustión en un lugar expuesto directamente al aire procedente del aparato de aire acondicionado, de lo contrario, la combustión no sería perfecta.

Instalación

- La longitud del conducto de succión debe ser mayor de 850 mm.
- Cuando la unidad interior vaya a instalarse suspendida deberán usarse los pernos para colgar (M10 ó W3/8) y las tuercas (M10 ó W3/8) que han sido designados.
- Instale la unidad de aire acondicionado asegurándose de que queda bien sujeta en una ubicación cuya base pueda soportar el peso adecuadamente. Si la resistencia no es suficiente, la unidad puede caerse y causar lesiones.
- Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar el aparato de aire acondicionado. De no seguir esta instrucción, el producto podría caer o volcarse, así como generar más ruido, vibraciones, fugas de agua y otros problemas.
- Lleve a cabo el procedimiento de instalación especificado para proteger la unidad contra posibles vientos fuertes y terremotos. Si no se instala la unidad de aire acondicionado correctamente, podría caer o volcarse y causar un accidente.
- Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente la habitación. Si la fuga de refrigerante entra en contacto con fuego, se podrían generar gases tóxicos.
- Utilice una carretilla elevadora para transportar las unidades de aire acondicionado y cabestrantes o montacargas para la instalación.
- Debe utilizar casco para proteger su cabeza de los objetos que pudieran caer.
  Particularmente, cuando trabaje bajo una apertura de inspección, debe utilizar casco para proteger su cabeza de los objetos que pudieran caer de la apertura.
- Se puede acceder a la unidad a través del panel de servicio que se muestra en la ilustración.

Tubería del refrigerante

- Instale firmemente el tubo del refrigerante durante los trabajos de instalación antes de poner en funcionamiento el aparato de aire acondicionado. Si el compresor funciona con su válvula abierta y sin tubo de refrigerante, el compresor succionará aire y los ciclos de refrigeración tendrán una presión excesiva, lo que puede causar lesiones.
- Apriete la tuerca abocinada con una llave de ajuste dinamométrica como se indica. Un apriete excesivo de tuerca abocinada puede causar grietas en la misma después de pasar mucho tiempo, lo que podría causar fugas de refrigerante.
- Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante. Si se produce una fuga de gas refrigerante en la habitación y hay una fuente de fuego próxima, como una cocina, podría generarse gas nocivo.
- Cuando el aparato de aire acondicionado haya sido instalado o recolocado, siga las instrucciones del manual de instalación y purgue completamente el aire para que no se mezclen otros gases que no sean el refrigerante en el ciclo de refrigeración. Si el aire no se purga completamente puede que el aparato de aire acondicionado funcione mal.
- Para la prueba de hermeticidad al aire deberá usarse nitrógeno.
- La manguera de carga deberá conectarse de forma que no esté floja.

Cableado eléctrico

- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permitido realizar el trabajo eléctrico del aparato de aire acondicionado. Este trabajo no deberá hacerlo, bajo ninguna circunstancia, un individuo que no esté cualificado, porque si el trabajo se hace mal, existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas y/o fugas eléctricas.
- Cuando conecte cables eléctricos, repare piezas eléctricas o lleve a cabo otros trabajos eléctricos, utilice guantes de protección contra la electricidad y el calor así como calzado y ropa aislante para protegerse de las descargas eléctricas. Si no se pone este equipo de protección puede recibir descargas eléctricas.
- Use cables que cumplan con las especificaciones del manual de instalación y las estipulaciones de las normas y leyes locales. El uso de cables que no cumplen con las especificaciones puede dar origen a descargas eléctricas, fugas eléctricas, humo y/o incendios.
- Conecte la toma de tierra. (Masa)
  Si la unidad no está totalmente conectada al cable de tierra, podría producir descargas eléctricas.
- No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos ni a una toma de tierra de teléfono.
- Cuando haya finalizado un trabajo de reparación o reubicación, compruebe que la toma de tierra esté conectada adecuadamente.
- Instale un disyuntor que cumpla con las especificaciones del manual de instalación y con las estipulaciones de las normas y las leyes locales.
- Instale el disyuntor donde el agente pueda tener acceso a él fácilmente.
- Cuando instale el disyuntor en el exterior, instale uno diseñado para ser usado en exteriores.
- No se debe utilizar una extensión para el cable de alimentación bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en el lugar donde se utiliza la extensión para el cable podrían generar humo y fuego.
- El cableado eléctrico deberá realizarse de conformidad con la legislación local vigente y el Manual de instalación. No se ser así, podría producirse una electrocución o un cortocircuito.

Prueba de funcionamiento

- Antes de utilizar el aparato de aire acondicionado después de completar el trabajo de instalación, verifique que la cubierta de la caja de componentes eléctricos de la unidad interior y del panel de servicio de la unidad exterior esté cerrada, y ponga el disyuntor en la posición ON. Si conecta la alimentación sin realizar primero estas verificaciones puede recibir una descarga eléctrica.
- Si surge cualquier problema (por ejemplo, si aparece un error en la pantalla, huele a quemado, se producen sonidos anormales, la unidad no enfría o no calienta o se produce una fuga de agua) con la unidad de aire acondicionado, no la toque usted mismo; coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF) y póngase en contacto con personal de servicio cualificado. Tome medidas (poniendo un aviso de "fuera de servicio" cerca del disyuntor, por ejemplo) para asegurar que la alimentación no se conecte antes de que llegue la persona de servicio cualificada. Si se continúa utilizando la unidad de aire acondicionado con la anomalía, los problemas mecánicos podrían generar otras complicaciones o provocar descargas eléctricas u otro tipo de problemas.
- Cuando haya finalizado el trabajo, compruebe mediante un medidor de aislamiento (Megger de 500 V) que la resistencia entre el elemento de carga y el elemento metálico neutro (de tierra) sea de 1 MΩ o más. Si el valor de la resistencia es bajo, esto se debe a un fallo como, por ejemplo, una fuga o una descarga eléctrica en el lado del usuario.
- Al completar el trabajo de instalación, verifique que no haya fugas de refrigerante, y también la resistencia del aislamiento y el drenaje de agua. Luego haga una prueba de funcionamiento para verificar si el aparato de aire acondicionado funciona correctamente.

Explicaciones para dar al usuario

- Al finalizar el trabajo de instalación dígale al usuario dónde esta situado el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el aparato de aire acondicionado.
- Si la rejilla del ventilador se encuentra dañada, no se acerque a la unidad exterior; coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF) y póngase en contacto con personal de servicio cualificado(*1) para que realice la reparación. No ponga el disyuntor en la posición ON hasta después de terminar las reparaciones.

Recolocación

- Sólo un instalador cualificado(*1) o una persona de servicio cualificada(*1) tiene permiso para recolocar el aparato de aire acondicionado. Es peligroso para el aparato de aire acondicionado que sea recolocado por un individuo no cualificado, porque se puede producir un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibración.
- Cuando realice trabajos de bombeo de vacío, cierre el compresor antes de desconectar el tubo del refrigerante. Si se desconecta el tubo de refrigerante con la válvula de mantenimiento abierta y el compresor aún en marcha, se aspirará aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a niveles anómalamente altos, lo que podrá provocar roturas, lesiones u otros problemas.

⚠ PRECAUCIÓN

Instalación del aparato de aire acondicionado con nuevo refrigerante

- **ESTE APARATO DE AIRE ACONDICIONADO INCORPORA EL NUEVO REFRIGERANTE HFC (R410A) RESPETUOSO CON LA CAPA DE OZONO.**
- Las características del refrigerante R410A son: fácil absorción de agua, oxidación de membrana o aceite; con una presión de aproximadamente 1,6 veces mayor que la del R22. Junto con el nuevo refrigerante, se ha cambiado también el aceite refrigerante. Por tanto, no deje que entre agua, polvo, refrigerante anterior o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración durante la instalación.
- Para evitar errores en la carga del refrigerante y el aceite refrigerante, se han cambiado los tamaños de las secciones de conexión del orificio de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación para diferenciarlos del refrigerante convencional.
- Por lo tanto, es necesario emplear herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante (R410A).
- Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia diseñada para R410A, y tenga la precaución de evitar la entrada de agua o polvo.

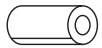
Para desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación.

- Este dispositivo debe conectarse a la fuente de alimentación mediante un interruptor cuya separación de contacto sea como mínimo de 3 mm.

Se debe utilizar un fusible de instalación (de cualquier tipo) para la línea de alimentación eléctrica de esta unidad.

(*1) Consulte la "Definición de instalador cualificado o persona de servicio cualificada".

2 Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Diseño	Función
Manual de instalación	1	Este manual	(Entregar al cliente) (En el caso de los idiomas que no figuren en el Manual de instalación, consulte el CD-R suministrado.)
CD-ROM	1	—	Manual de instalación
Conducto de aislamiento térmico	2		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del conducto
Arandela	8		Para colgar la unidad (M10 × Ø34)
Abrazadera para manguera	1		Para conectar el conducto de drenaje
Manguera flexible	1		Para ajustar la posición del conducto de drenaje
Aislante térmico	1		Para aislar el elemento de la conexión de drenaje

ES

3 Selección del lugar de instalación

No realice la instalación en los lugares siguientes.

El lugar seleccionado para la unidad interior debe permitir la circulación uniforme del aire caliente o frío.
Evite la instalación en los siguientes tipos de ubicación:

- Áreas salinas (áreas de costa)
- Lugares con atmósferas ácidas o alcalinas (por ejemplo, áreas con aguas termales, fábricas de productos químicos o farmacéuticos y lugares en los que la unidad succionaría el aire expulsado por aparatos de combustión).
  Si se instala en dichos lugares, el intercambiador de calor (sus aletas de aluminio y los conductos de cobre) y otras piezas podrían corroerse.
- Lugares cuya atmósfera contenga vapor de aceite de corte u otros tipos de aceite de maquinaria.
  Si se instala en dichos lugares, el intercambiador de calor podría corroerse, se podrían generar nubes por el bloqueo del intercambiador de calor, las piezas de plástico se podrían dañar, los aislantes térmicos podrían despegarse y podrían aparecer otros problemas de este tipo.
- Lugares en los que se forme vapor a partir de aceites alimentarios (por ejemplo, cocinas en las que se utilicen aceites alimentarios).
  Los filtros obstruidos pueden provocar que el rendimiento del aire acondicionado disminuya, que se forme condensación, que se dañen las piezas de plástico y otros problemas de este tipo.
- Lugares cercanos a obstrucciones, como aperturas de ventilación o lámparas, en los que se interrumpiría la corriente de aire expulsado (la interrupción del flujo de aire podría deteriorar el funcionamiento de la unidad de aire acondicionado o provocar que esta se apague).
- Lugares en los que se utilice un grupo electrógeno para el suministro de electricidad.
  La frecuencia y el voltaje de la línea eléctrica podrían fluctuar y, por ende, la unidad de aire acondicionado podría no funcionar correctamente.
- En camiones grúa, barcos u otros medios de transporte.
- El aire acondicionado no se debe utilizar con fines especiales (como en el almacenaje de comida, plantas, instrumentos de precisión o trabajos artísticos).
  (La calidad de los elementos almacenados podría degradarse).
- Lugares en los que se generen altas frecuencias (por un equipo inversor, grupos electrógenos particulares, equipos médicos o equipos de comunicación).
  (El mal funcionamiento o los problemas de control de la unidad de aire acondicionado, así como el ruido, podrían afectar negativamente al funcionamiento de los equipos).
- Lugares en los que exista cualquier elemento bajo la unidad instalada para el que la humedad pudiera suponer un peligro.
  (Si el conducto de drenaje se bloquea o la humedad supera el 80%, la condensación formada en la unidad interior provocará que esta gotee, lo que podría causar daños a los elementos que se encuentren debajo).
- En el caso de sistemas inalámbricos, habitaciones con iluminación fluorescente que utilice inversor o lugares expuestos a la luz solar directa.
  (Las señales del mando a distancia inalámbrico podrían no detectarse).
- Lugares en los que se utilicen disolventes orgánicos.
- El aire acondicionado no se puede utilizar para el enfriamiento de ácido carbónico licuado ni en plantas químicas.
- Lugares cercanos a puertas y ventanas en los que la unidad de aire acondicionado pueda estar expuesta a aire externo con temperatura y humedad elevadas.
  (Esto podría provocar condensación).
- Lugares en los que se utilicen aerosoles especiales con frecuencia.

■ Instalación en entornos con mucha humedad

En algunos casos, entre ellos las temporadas de lluvia, y particularmente en la parte interior del techo, puede formarse una atmósfera de humedad elevada (punto de rocío: 23 °C o superior).

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

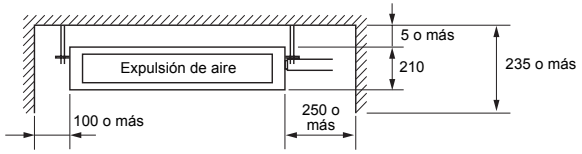
- En los casos anteriores, fije también aislante térmico en todas las partes del aire acondicionado que entren en contacto con zonas de mucha humedad. En este caso, coloque la placa lateral (orificio de inspección) de forma que pueda retirarse fácilmente.
- Coloque además una cantidad suficiente de aislante 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

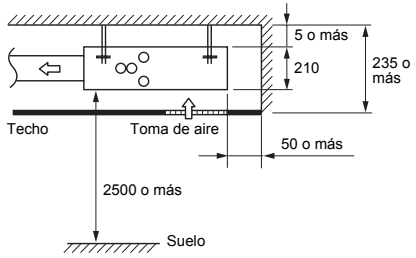
■ Espacio para la instalación

(Unidad: mm)

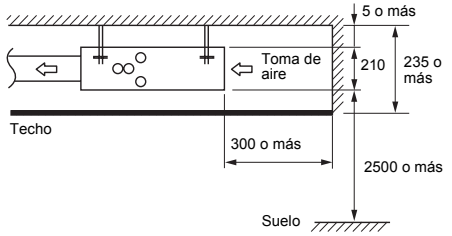
Deje espacio suficiente para poder realizar los trabajos de instalación y reparación.



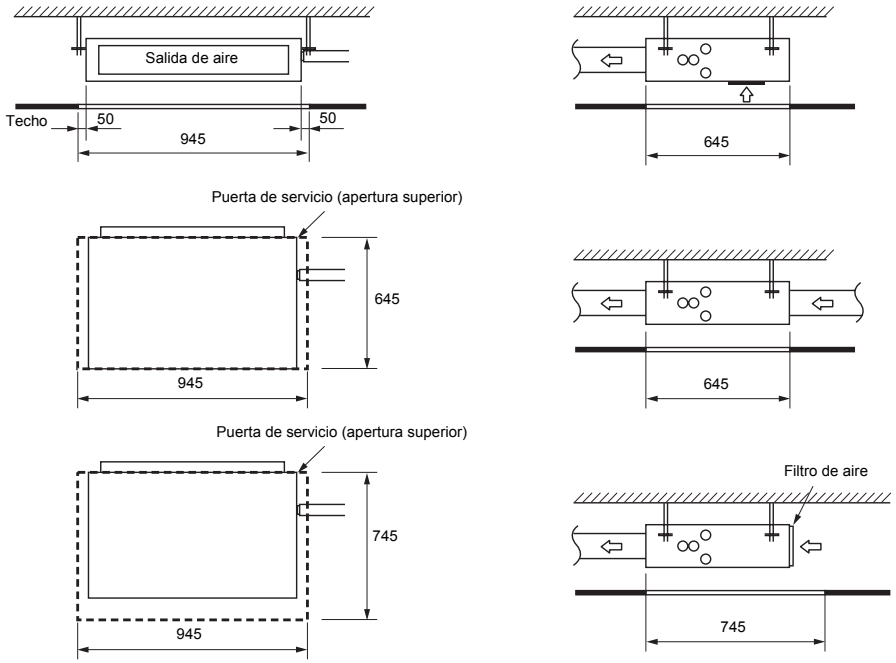
<Toma de aire inferior>



<Toma de aire trasera>

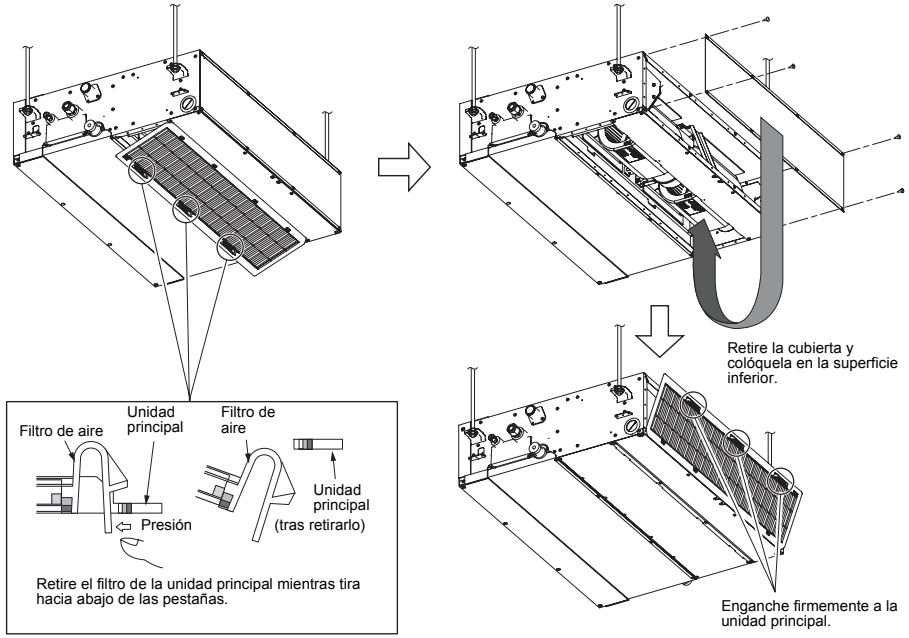


■ Espacio para las reparaciones



■ Configuración para utilizar la toma de aire trasera

<Toma de aire trasera>



■ 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.
Puede consultar el método de configuración en “Configuración del momento de encendido de la señal de filtro”, en la sección Controles de aplicación de este manual.

ES

4 Instalación

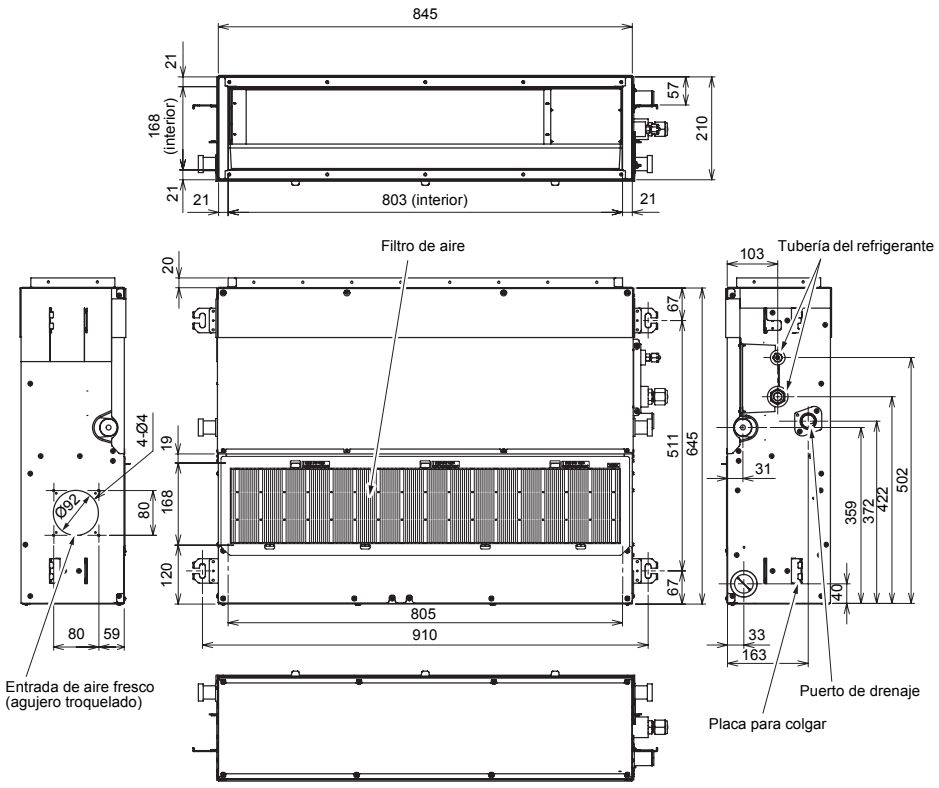
⚠PRECAUCIÓN

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

- No coloque objetos pesados sobre la unidad interior ni deje que se suba una persona. (Even units are packaged)
- Siempre que sea posible, transporte la unidad interior sin extraerla del embalaje. Si transporta la unidad interior desembalada por necesidad, utilice material acolchado o similar para no dañarla.
- Para mover la unidad interior utilice únicamente los soportes de enganche (4 posiciones).
  No aplique fuerza en el resto de piezas (conducto del refrigerante, bandeja de drenaje, piezas con espuma, piezas de resina y demás).
- La inclinación de los pernos de suspensión del lateral de la cámara de entrada de aire es diferente (posición central); procure no equivocarse al fijar la dirección de colocación.
- Haga transportar el paquete por dos personas como mínimo y utilice cintas de plástico únicamente en los puntos especificados.

■ Dimensiones externas

(Unidad: mm)



■ Instalación de los pernos de suspensión

- Tenga en cuenta el cableado y las tuberías tras colgar la unidad para determinar la ubicación y la orientación de instalación de 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.
- En los casos en los que ya exista un techo, lleve el conducto de drenaje, el conducto del refrigerante, los cables de control y los cables del mando a distancia a sus ubicaciones de conexión antes de colgar la unidad interior.

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

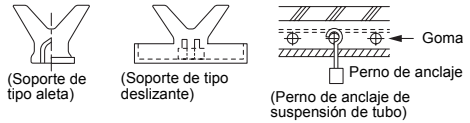
Perno de suspensión	M10 o W3/8	4 unidades
Tuerca	M10 o W3/8	12 unidades

Instalación de los pernos de suspensión

Utilice pernos de suspensión M10 (4 unidades, 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.

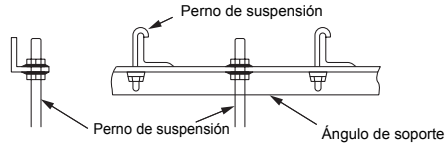
Nuevo bloque de hormigón

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



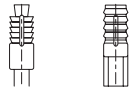
Estructura del marco de acero

Use los ángulos existentes o fije ángulos de soporte nuevos.



Bloque de hormigón existente

Utilice anclajes, tapones o pernos pasantes.

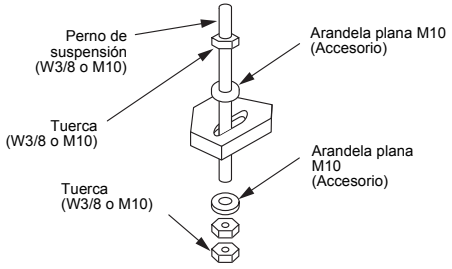


■ Instalación de la unidad interior

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.
- Compruebe que los cuatro lados sean horizontales mediante un nivel. (Grado horizontal: dentro de los 5 mm)



■ Instalación del mando a distancia (se vende por separado)

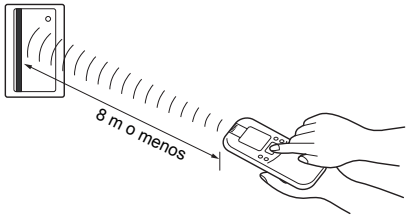
Para instalar el mando a distancia con cable siga el manual de instalación que lo acompaña.

- Saque el cable del mando a distancia junto con el conducto del refrigerante o el conducto de drenaje. Pase el cable del mando a distancia por la parte superior del conducto del refrigerante y el conducto de drenaje.
- No deje el mando a distancia expuesto a la luz solar directa ni cerca de una estufa.

■ Mando a distancia inalámbrico

El sensor de la unidad interior con mando a distancia inalámbrico puede recibir la señal a una distancia de aproximadamente 8 m. Con base en ello, determine la ubicación en la que se utilizará el mando a distancia y el lugar de instalación.

- Utilice el mando a distancia, compruebe que la unidad interior reciba la señal correctamente y, a continuación, instálela.
- Deje 1 m o más con respecto a dispositivos como televisores o equipos musicales.
  (Podrían producirse distorsión en la imagen y ruidos).
- Para evitar un mal funcionamiento, seleccione una ubicación donde no exista iluminación fluorescente ni luz solar directa.
- Se pueden instalar dos o más (hasta 6) unidades interiores con mando a distancia inalámbrico en la misma habitación.



5 Conducto de drenaje

⚠ PRECAUCIÓN

Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar los conductos de drenaje de modo que se realice el desagüe correctamente. Aplique un aislamiento térmico para que no se produzca goteo por condensación.
La instalación inadecuada de los conductos de drenaje puede provocar fugas de agua en la habitación y la humectación del mobiliario.

■ Conductos/ material de aislamiento térmico

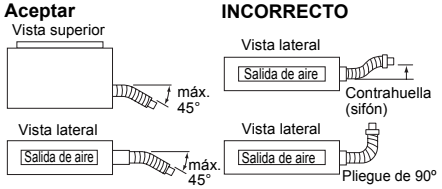
Es necesario que existan los siguientes materiales en el sitio para los conductos y el aislamiento térmico:

Conductos	Tubo de cloruro de vinilo rígido VP25 (diámetro exterior: Ø32 mm)
Aislante térmico	Espuma de polietileno: Grosor de 10 mm o más

■ Manguera flexible

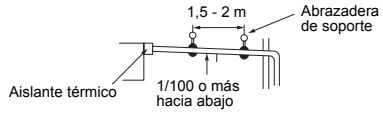
Utilice el tubo flexible que se incluye para ajustar el centro del tubo de cloruro de vinilo rígido o para ajustar el ángulo.

- No utilice el tubo flexible estirado ni lo deforme más de lo mostrado en la siguiente ilustración.
- Fije el extremo blando del tubo flexible con la abrazadera incluida.
- Utilice el tubo flexible en un nivel horizontal.

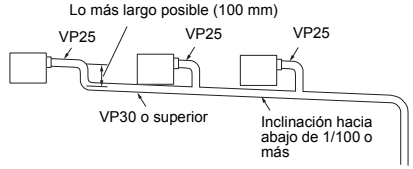


REQUISITOS

- Realice el aislamiento térmico de los conductos de drenaje de la unidad interior.
- Realice el aislamiento térmico de la pieza de conexión con la unidad interior.
  Un aislamiento térmico que no sea completo provoca goteos por condensación.
- Coloque el conducto de drenaje inclinado hacia abajo (inclinación de 1/100 o más), y no dilate ni provoque retenciones en los conductos. Esto podría provocar un sonido anormal.
- Restrinja la longitud del conducto de drenaje transversal a un máximo de 20 m.
  En caso de utilizar un conducto largo, prepare abrazaderas de soporte con un intervalo comprendido entre 1,5 y 2 metros, para así evitar ondulaciones.

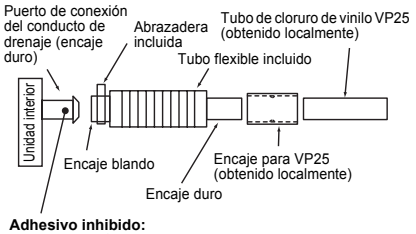


- Prepare la tubería colectiva de la manera indicada en la ilustración de abajo.

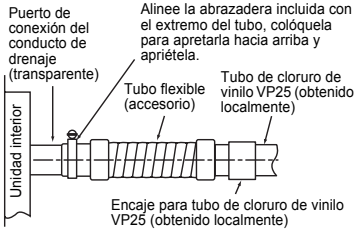


- No aplique fuerza sobre la pieza de conexión del conducto de drenaje.
- El tubo de cloruro de vinilo rígido no se puede conectar directamente al puerto de conexión del conducto de drenaje de la unidad interior.
  Para realizar la conexión al puerto de conexión del conducto de drenaje, fije el tubo flexible incluido con la abrazadera; de lo contrario, se producirán daños o fugas de agua en el puerto de conexión del conducto de drenaje.

ES



Adhesivo inhibido:
Utilice el tubo flexible y la abrazadera incluidas para conectar el tubo de drenaje al encaje de drenaje.
Si se aplica adhesivo, el encaje se dañará y esto provocará la fuga de agua.



■ Tubería de desagüe de conexión

- Conecte un encaje duro (obtenido localmente) a un encaje duro del tubo flexible suministrado.
- Conecte un conducto de drenaje (obtenido localmente) al encaje duro conectado.

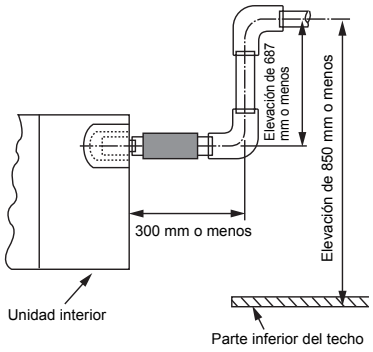
REQUISITOS

- Conecte firmemente los tubos de cloruro de vinilo rígidos con un adhesivo para cloruro de vinilo con el fin de evitar las fugas de agua.
- El adhesivo tarda un tiempo en secarse y endurecerse (consulte el manual del adhesivo). No ejerza presión en la junta con el conducto de drenaje durante este proceso.

■ Desagüe ascendente

Cuando no se pueda encarar el tubo de drenaje hacia abajo, se puede hacer un drenaje ascendente.

- Ajuste la altura del conducto de drenaje a un máximo de 850 mm de la superficie inferior del techo.
- Saque el conducto de drenaje un máximo 300 mm de la junta del conducto de drenaje con la unidad interior y dóblelo hasta que quede vertical.
- Una vez doblado hacia arriba el conducto de drenaje, haga que caiga inmediatamente.
- Haga que caiga inmediatamente después de elevarlo en vertical.

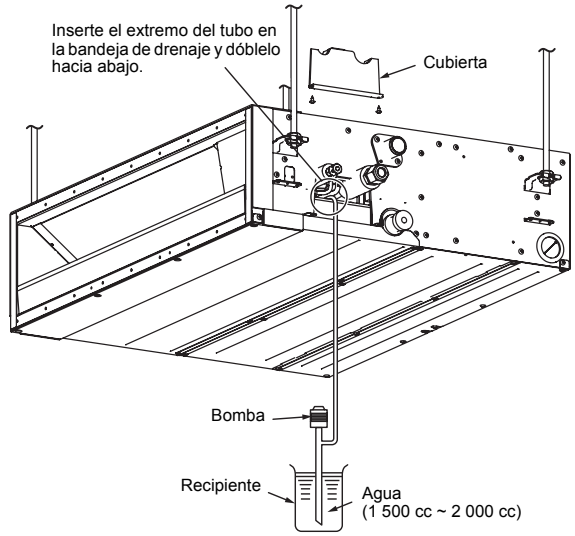


■ Comprobación del desagüe

Cuando pruebe la unidad, compruebe que el desagüe se realice correctamente y que el agua no se fuga por las conexiones de los conductos.
Compruebe el drenaje también cuando se realice la instalación en periodos en que se utiliza calefacción.
Vierta agua (1 500 - 2 000 cc) con una jarra o una manguera en el puerto de descarga antes de instalar el panel superior.
Vierta el agua lentamente para que no llegue al motor de la bomba de drenaje.

⚠ PRECAUCIÓN

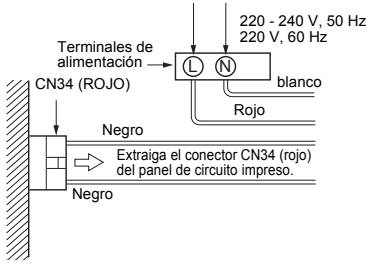
Vierta el agua lentamente para que no llegue al interior de la unidad, ya que esto podría provocar un mal funcionamiento de esta.



⚠ PRECAUCIÓN

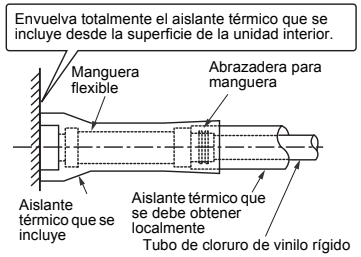
Vierta el agua lentamente para que no llegue al interior de la unidad, ya que esto podría provocar un mal funcionamiento de esta.

- Una vez finalizado el trabajo eléctrico, vierta agua con el modo de funcionamiento COOL (frío) activo.
- Si el trabajo eléctrico todavía no se ha finalizado, extraiga el conector del conmutador flotante (CN34: rojo) de la caja de control eléctrico y compruebe el drenaje enchufando la alimentación monofásica de 220 - 240 V a los bloques de terminal R (L) y S (N).
  Si lo hace, el motor de la bomba de drenaje se pone en funcionamiento.
- Compruebe el drenaje de agua mientras examina el sonido que produce el motor de la bomba de drenaje mientras está en marcha.
  (Si el sonido pasa de ser continua a intermitente, el drenaje de agua se realiza con normalidad).
  Tras la comprobación, el motor de la bomba de drenaje se pone en funcionamiento, con lo que se conecta el conmutador flotante.
  (Si se realiza la comprobación extrayendo el conector del conmutador flotante, asegúrese de volver a colocar el conector en su posición original).



■ Lleve a cabo el aislamiento térmico

- Tal como se muestra en la ilustración, recubra el tubo flexible y la abrazadera con el aislante térmico (incluido) hasta la parte trasera de la unidad interior sin dejar espacios.
- Recubra totalmente el conducto de drenaje con un aislante térmico que obtenga localmente para que se solape con aislante térmico incluido de la sección de conexión de drenaje.



* Dirija las hendiduras y junturas del aislante térmico hacia arriba para evitar fugas de agua.

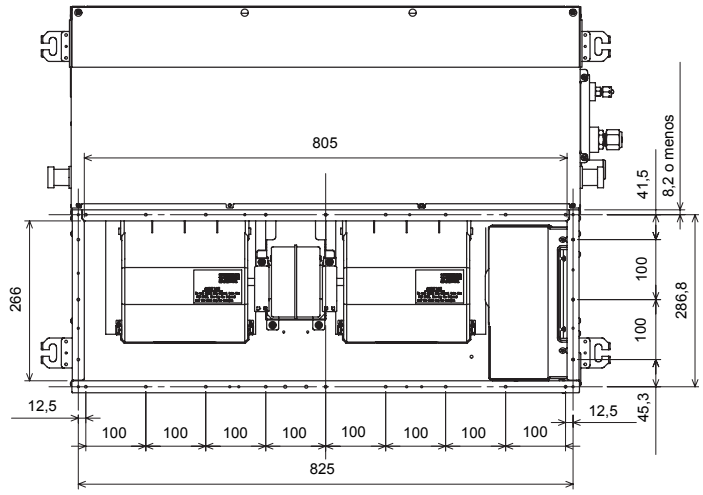
6 Diseño del conducto

■ Organización

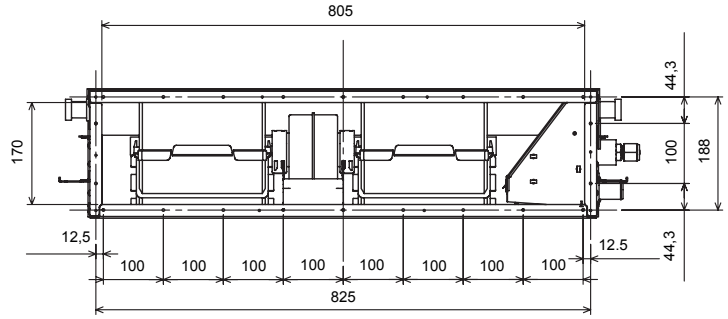
(Unidad: mm)

Con base en las siguientes dimensiones, fabrique el conducto en el sitio.

<Toma de aire inferior>



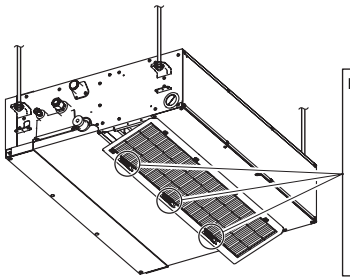
<Toma de aire trasera>

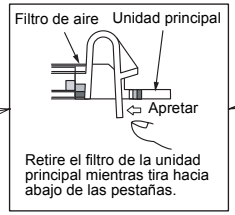


ES

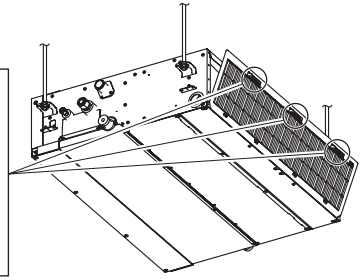
Monte un filtro de aire en el lado donde se encuentra la toma de aire; si no lo hace, la capacidad podría disminuir.

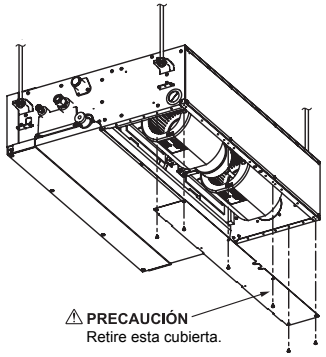
<Toma de aire inferior>

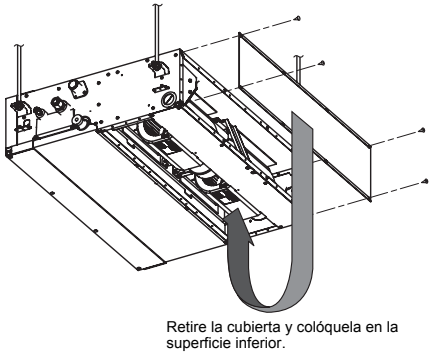




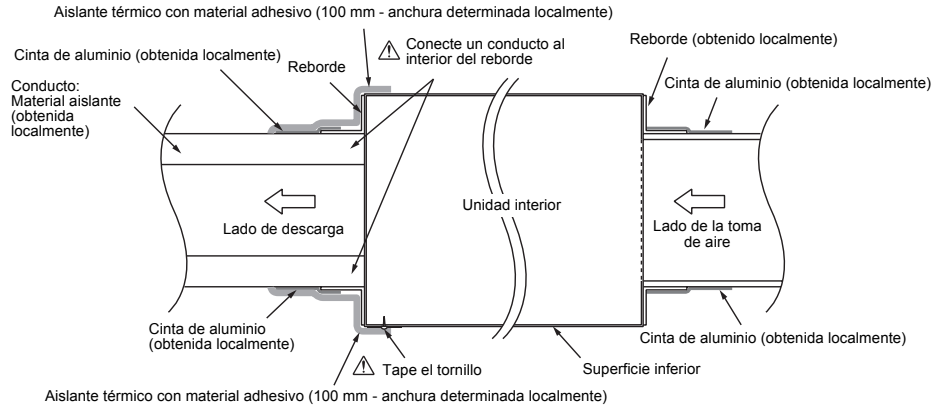
<Toma de aire trasera>







■ Método de conexión del conducto



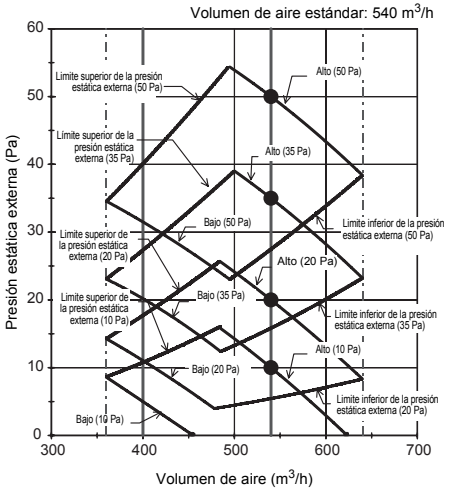
⚠ PRECAUCIÓN

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

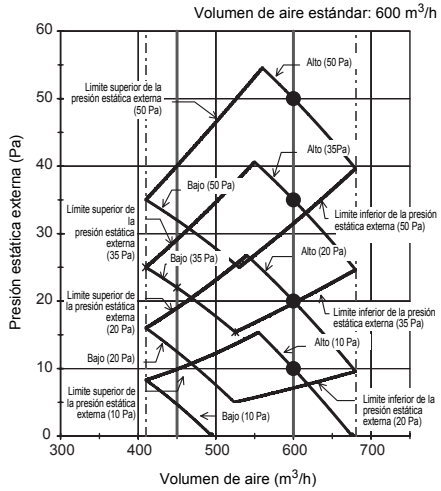
■ Características del ventilador

◆ Sin filtro

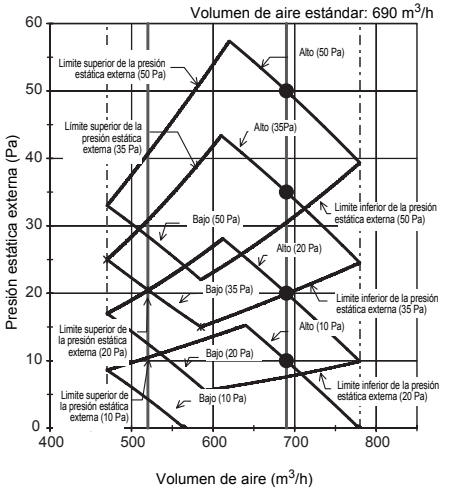
AP007
AP009



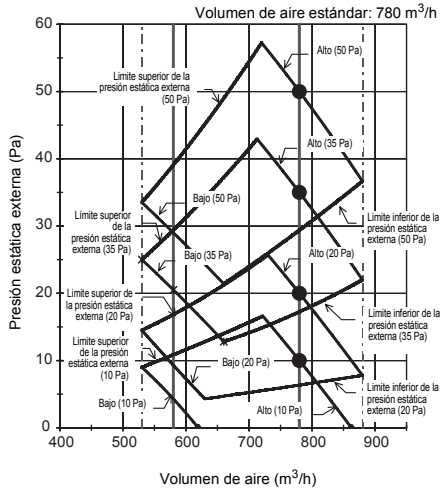
AP012



AP015

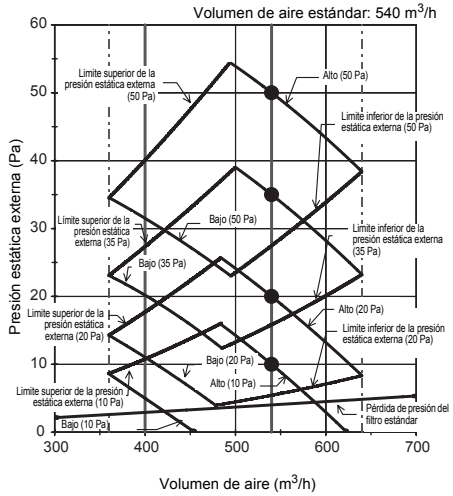


AP018

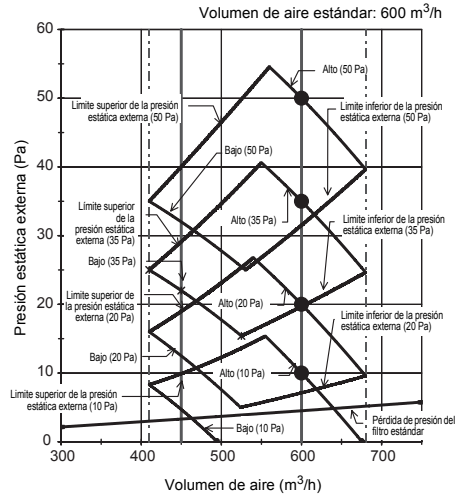


◆ Filtro incluido

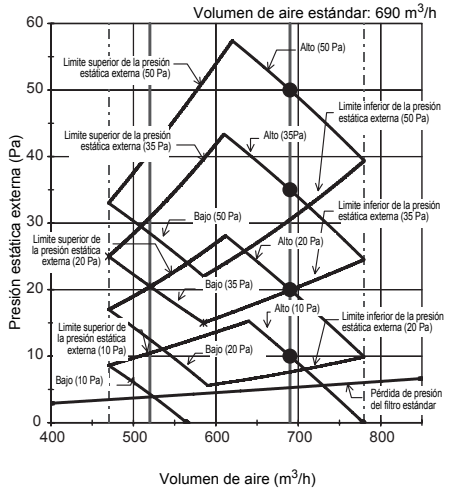
AP007
AP009



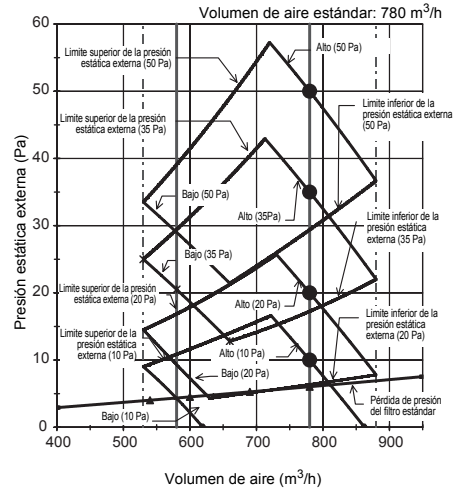
AP012



AP015



AP018



ES

7 Conductos del refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando el conducto del refrigerante sea largo, coloque abrazaderas de soporte en intervalos de 2,5 m a 3 m para sujetarlo. De lo contrario, es posible que el equipo emita un ruido anormal.
Utilice la tuerca cónica que se incluye con la unidad interior o una tuerca cónica R410A.

■ Diferencia de longitud y altura permisible en los conductos

Difieren según la unidad exterior que se utilice. Para más detalles, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

■ Tamaño de los conductos

Modelo MMD-	Tamaño del conducto (mm)	
	Lado del gas	Lado del líquido
AP007 a AP012	Ø9,5	Ø6,4
AP015 a AP018	Ø12,7	Ø6,4

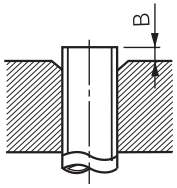
■ Conexión de los conductos del refrigerante

Abocinamiento

1. Corte el tubo con un cortatubos.
   Elimine todas las rebabas. (Si queda rebaba, podrían producirse fugas de gas).
2. Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocínelo.
   Utilice la tuerca cónica que se incluye con la unidad o la que se utiliza para el refrigerante R410A. Las dimensiones de abocardado de R410A difieren de las del refrigerante R22 convencional. Se recomienda utilizar la nueva herramienta de abocardamiento fabricada para R410A. No obstante, también puede utilizarse la convencional ajustando el margen de proyección del tubo de cobre como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

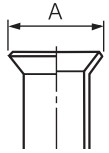
Margen de proyección en el abocardamiento: B (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta para R410A utilizada	Herramienta convencional utilizada
6,4, 9,5	0 a 0,5	1,0 a 1,5
12,7, 15,9		



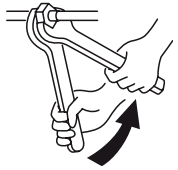
Diámetro de abocardamiento: A (Unidad: mm)

Diámetro exterior del tubo de cobre	A $^{+0}_{-0.4}$
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



* En caso de ensanchar para R410A con la herramienta convencional, sáquela aproximadamente 0,5 mm más que para R22 con el fin de ajustar el tamaño de abocardamiento especificado. El calibre del tubo de cobre resulta útil para ajustar el tamaño del margen de proyección.

- El gas sellado se selló con presión atmosférica, por lo que, al retirar la tuerca cónica, no se oirá ningún sonido silbante: es algo normal y no implica la existencia de ningún problema.
- Utilice dos llaves para conectar el conducto de la unidad interior.



Utilice una llave fija doble

- Remítase a la tabla siguiente para conocer el par de apriete.

Diámetro externo del tubo de conexión (mm)	Par de apriete (N•m)
6,4	14 a 18 (1,4 a 1,8 kgf•m)
9,5	33 a 42 (3,3 a 4,2 kgf•m)
12,7	50 a 62 (5,0 a 6,2 kgf•m)
15,9	63 a 77 (6,3 a 7,7 kgf•m)

- Par de apriete de las conexiones de los tubos abocardados.
  La presión de R410A es más alta que la de R22. (Aprox. 1,6) Por tanto, utilice una llave dinamométrica para apretar, con el par especificado, las secciones de conexión de los tubos abocardados que conectan las unidades interiores y exteriores. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar fugas de gas, además de problemas en el ciclo de refrigeración.

⚠ PRECAUCIÓN

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación.

■ Prueba de hermeticidad/ Purga de aire, etc.

Para obtener información sobre la prueba de hermeticidad, el secado al vacío y la adición de refrigerante, consulte el manual de instalación que acompaña a la unidad exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

No suministre alimentación a la unidad interior hasta que se hayan completado la prueba de hermeticidad y el secado. (Si la unidad interior se encuentra encendida, la válvula de modulación por impulsos se cierra completamente, con lo que aumenta el tiempo de secado).

■ Apertura completa de la válvula

Abra completamente la válvula de la unidad exterior.

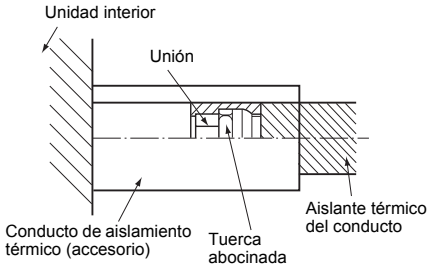
■ Aislamiento térmico

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

- Para el aislamiento térmico de los conductos del lado del gas, utilice material con resistencia térmica a temperaturas de 120 ºC o más.
- Para utilizar el conducto de aislamiento térmico que se incluye, aplique el aislamiento térmico a la sección de conexión del conducto de la unidad interior firmemente y sin dejar espacios.

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.)
- Coloque el aislante térmico con las hendiduras hacia arriba (orientadas hacia el techo).



8 Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIAS

- **Utilice los cables especificados para cablear los terminales. Ajústelos firmemente para evitar que las fuerzas externas aplicadas a los terminales afecten a estos.**
  Una conexión o unión incompleta puede provocar incendios u otro tipo de problemas.
- **Conecte la toma de tierra. (puesta a tierra)**
  Una conexión a tierra incompleta producirá una descarga eléctrica.
  No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos ni a una toma de tierra de teléfono.
- **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.
- Instale un disyuntor de fugas a tierra que se vea omitido por ondas de choque.
  En caso de no instalar un disyuntor de este tipo, pueden producirse descargas eléctricas.
- 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 alimentación de 220 V - 240 V a los bloques del terminal (Ⓤ1, Ⓤ2, Ⓐ, Ⓑ) para el cableado de control. (Si lo hace, el sistema no funcionará).
- Al pelar los cables de alimentación y de interconexión, tenga la precaución de no dañar ni arañar el núcleo conductor ni el aislante interior.
- 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.
- En relación con el cableado de alimentación de las unidades exteriores, consulte el Manual de instalación de cada unidad.
- Evite que el cableado eléctrico entre en contacto con la parte del tubo que soporta altas temperaturas. El recubrimiento puede fundirse y provocar un accidente.
- 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 encienda la unidad interior hasta que haya purgado los conductos de refrigerante.

■ Especificaciones del cable de alimentación y de los cables de comunicación

El cable de alimentación y los cables de comunicación se suministran localmente.
Para conocer las especificaciones de la alimentación eléctrica, consulte la tabla siguiente. Puede resultar peligroso que haya poca capacidad, dado que se pueden producir sobrecalentamientos o gripados.
Consulte el manual de instalación de la unidad exterior para conocer las especificaciones de la capacidad de potencia de los cables de alimentación eléctrica y de la unidad exterior.

Alimentación eléctrica de la unidad interior

- Para la alimentación eléctrica de la unidad interior, prepare una fuente de alimentación eléctrica exclusiva, separada de la de la unidad exterior.
- Conecte la alimentación eléctrica, el disyuntor y el interruptor principal de la unidad interior a la misma unidad exterior, de modo que se utilicen comúnmente.
- Especificaciones del cable de alimentación eléctrica: cable de 3 núcleos de 2,5 mm², **conforme al diseño 60245 IEC 57**.

▼ Fuente de alimentación

Fuente de alimentación	220 V – 240 V ~, 50 Hz 220 V ~, 60 Hz	
Debe seleccionarse el interruptor de alimentación/el disyuntor o el cableado de alimentación/capacidad del fusible para unidades de interior con base en los valores de corriente totales de todas ellas.		
Cableado de alimentación eléctrica	50 m o menos	2,5 mm²

Cableado de control, cableado del controlador central

- Se utilizan cables de 2 núcleos con polaridad para el cableado de control entre la unidad interior y la exterior y para el cableado del controlador central.
- Para evitar problemas de ruido, utilice cables blindados de 2 núcleos.
- La longitud de la línea de comunicación significa la longitud total del cable entre las unidades interior y exterior junto con la longitud del cable del sistema de control central.

▼ Línea de comunicación

Cableado de control entre las unidades interiores y la unidad exterior (cable blindado de 2 núcleos)	Tamaño del cable	(Hasta 1 000 m) 1,25 mm² (Hasta 2 000 m) 2,0 mm²
Cableado de la línea de control central (cable blindado de 2 núcleos)	Tamaño del cable	(Hasta 1 000 m) 1,25 mm² (Hasta 2 000 m) 2,0 mm²

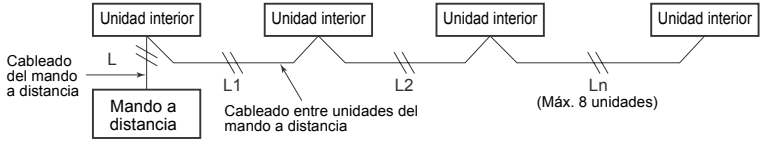
Cableado del mando a distancia

- Para el cableado del mando a distancia y de los mandos a distancia de grupo se utiliza cable de 2 núcleos sin polaridad.

Cableado del mando a distancia, cableado entre unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: 0,5 mm² a 2,0 mm²	
Longitud total del cableado del mando a distancia y del cableado entre unidades del mando a distancia = 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 del cableado entre unidades del mando a distancia = L1 + L2 + …Ln		Hasta 200 m

⚠ PRECAUCIÓN

El cable del mando a distancia (línea de comunicación) y los cables de CA de 220-240V no pueden correr paralelos y entrar en contacto directo ni se pueden colocar en un mismo conducto para cables. Si se hace esto, puede haber problemas en el sistema de control a causa del ruido u otros factores.



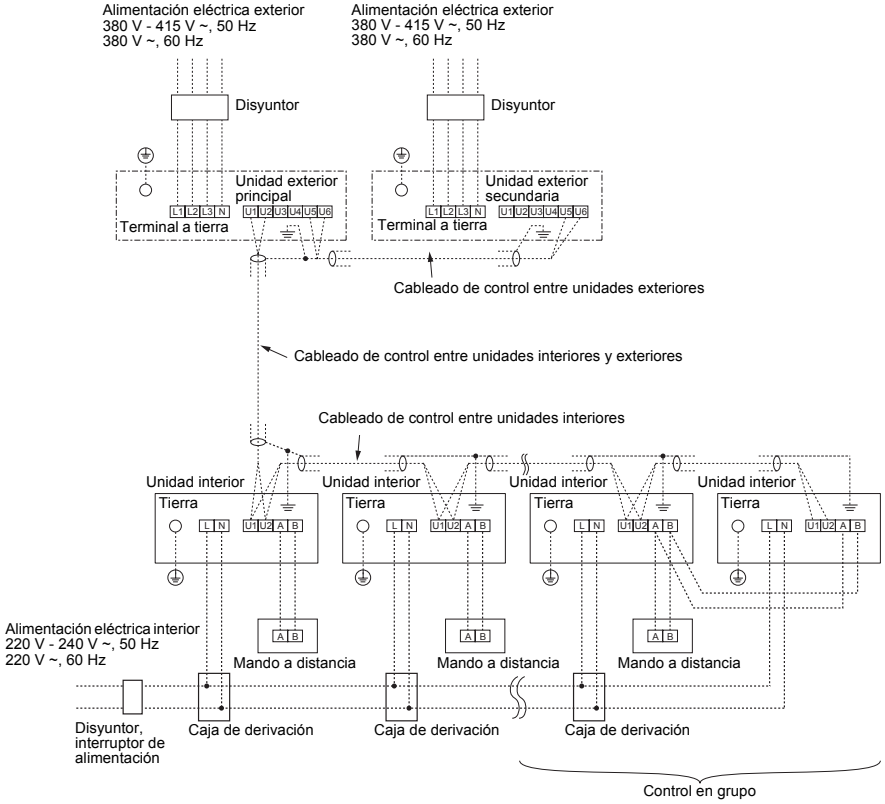
ES

■ Cableado entre unidades interiores y exteriores

NOTA

Una unidad exterior conectada con el cable de control entre las unidades interior y exterior pasa a ser automáticamente la unidad de cabecera.

▼ Ejemplo de cableado

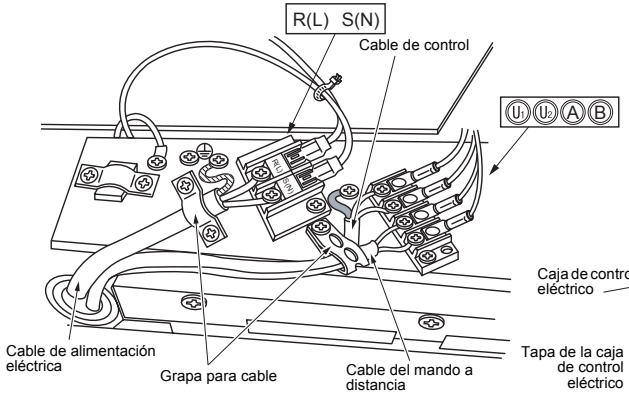


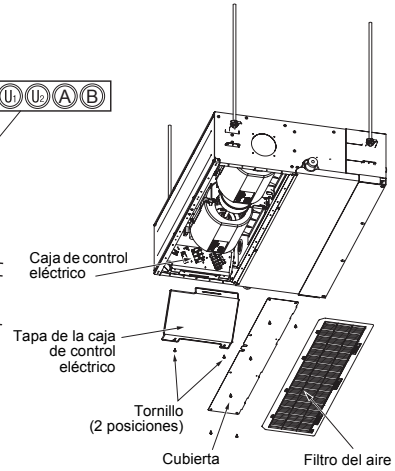
■ Conexión de los cables

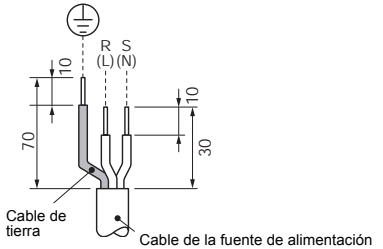
REQUISITOS

- Conecte los cables que coincidan en los números de terminal. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
- Pase los cables por el cojinete de agujeros para conexión de cables de la unidad interior.
- Deje un margen (aprox. 100 mm) en un cable para colgar la caja de control eléctrico con fines de reparación y otros.
- Con el control remoto se utiliza un circuito de baja tensión. (No conecte el circuito de alta tensión)

- Antes de retirar la tapa de la caja de control eléctrico, retire la cubierta y el filtro del aire.
- Para retirar la tapa de la caja de control eléctrico destornille los tornillos de montaje (2 posiciones) y presione la sección de enganche. (La tapa de la caja de control eléctrico queda colgada de la bisagra).
- Apriete los tornillos del bloque te terminales y fije los cables con la pinza para cables unida a la caja de control eléctrico.
  (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
- Realice un bucle para el cable de conexión de la pieza de almacenamiento de los elementos eléctricos de la unidad interior; de no hacerlo, la caja de control eléctrico no se podrá sacar en el momento de la reparación.
- Monte la cubierta de la caja de control eléctrico si constreñir los cables.



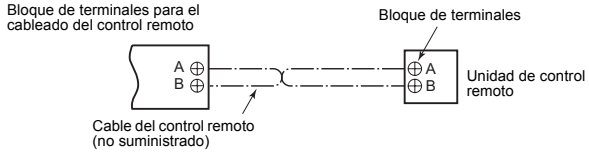




■ Cableado del mando a distancia

Pele el cable que va a conectar unos 9 mm.

▼ Diagrama del cableado



■ Configuración de la dirección

Configure las direcciones según las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad exterior.

9 Controles de aplicación

REQUISITOS

Cuando se utilice el equipo por primera vez, pasará bastante tiempo desde que se encienda la unidad hasta que el mando a distancia esté listo para utilizarse: es algo normal y no implica la existencia de ningún problema.

- En cuanto a las direcciones automáticas (que se configuran realizando operaciones en el panel de circuitos de la interfaz exterior).
  Durante la configuración de las direcciones automáticas no se pueden realizar acciones con el mando a distancia. La configuración lleva hasta 10 minutos (normalmente alrededor de 5 minutos).
- Cuando se enciende el equipo tras la configuración de una dirección automática
  La unidad tarda hasta 10 minutos (normalmente alrededor de 3 minutos) en comenzar a funcionar después de encenderla.

Todas las unidades se establecen en [STANDARD] (configuración predeterminada de fábrica) antes de enviarse desde la fábrica. Si fuera necesario, cambie los ajustes de la unidad interior.
Los ajustes se cambian mediante el mando a distancia con cable.

* Los ajustes no se pueden cambiar solo con un mando a distancia inalámbrico, un mando a distancia simple o un mando a distancia de control de grupo, por los que debe instalar además un mando a distancia con cable.

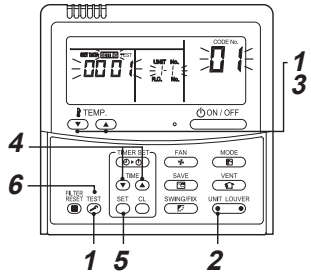
■ Procedimientos básicos para modificar los ajustes

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

⚠ PRECAUCIÓN

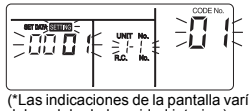
Establezca sólo los números de código (CODE No.) que se muestran en la siguiente tabla: No establezca ningún otro número de código.
Si se establece un número de código que no aparece en la lista, puede que la unidad no funcione o que surjan otros problemas.

* Las pantallas que aparecen durante el proceso de configuración son distintitas a las de mandos a distancia anteriores (AMT21E, AMT31E). (Hay más números de código)



1 Mantenga pulsados el botón TEST y el botón "TEMP." ▼ al mismo tiempo durante al menos 4 segundos. Tras unos instantes, la pantalla parpadea tal como se muestra en la ilustración. Confirme que el CODE No. es [01].

Si el CODE No. no es [01], pulse el botón TEST para borrar el contenido de la pantalla y repita el proceso desde el principio. (No se puede realizar ninguna acción con el mando a distancia por un tiempo tras pulsar el botón TEST).
(Cuando las unidades de aire acondicionado se operan mediante el control de grupo, aparece "ALL" [TODOS] en primer lugar. Cuando se pulsa UNIT LOUVER, el número de unidad interior que se muestra tras "ALL" es el de la unidad cabecera).

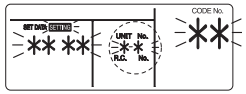


(*Las indicaciones de la pantalla varían en función del modelo de la unidad interior.)

ES

2 **Cada vez que se pulsa UNIT. LOUVER , se van pasando los números de las unidades interiores del grupo de control. Seleccione la unidad interior cuyos ajustes desea cambiar.**

El ventilador de la unidad seleccionada se enciende y las aletas comienzan a moverse. Mediante estos indicadores se puede confirmar cuál es la unidad a la que se le van a cambiar los ajustes.



3 **Especifique CODE No. [✳✳] con los botones "TEMP." ▼ / ▲.**

4 **Seleccione SET DATA [✳✳✳✳] con los botones "TIME" ▼ / ▲.**

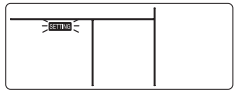
5 **Pulse el botón SET. Cuando la pantalla deje de parpadear y quede encendida, la configuración habrá terminado.**

- 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***.

Utilice el botón SET para borrar los ajustes. Para realizar ajustes tras pulsar SET, repita los pasos a partir del ***2***.

6 **Cuando haya terminado de definir los ajustes, pulse el botón TEST para guardarlos.**

Cuando se pulsa el botón TEST, SETTING parpadea y, a continuación, el contenido de la pantalla desaparece y la unidad de aire acondicionado entra en el modo de reposo normal.
(Mientras SETTING parpadea, no se puede utilizar el mando a distancia).



■ Configuración de la presión estática externa

Configure un cambio de toma con base en la presión estática externa del conducto que se ha de conectar.
Para realizar un cambio de toma, siga los procesos básicos (***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6***).

- Especifique [5d] como número de código en el paso ***3***.
- Para el SET DATA del paso ***4***, seleccione un SET DATA de la presión estática externa para configurarlo atendiendo a la siguiente tabla.

<Cambio en el mando a distancia con cable>

SET DATA	Presión estática externa	
0000	10 Pa	Estándar (configuración predeterminada de fábrica)
0001	20 Pa	Presión estática alta 1
0003	35 Pa	Presión estática alta 2
0006	50 Pa	Presión estática alta 3

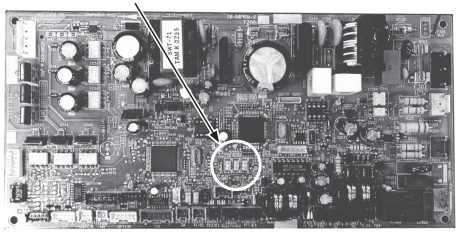
Con un sistema sin mando a distancia (control de grupo)

Además del método de cambio utilizando el mando a distancia para establecer la presión estática externa, también se puede hacer cambiando los ajustes del bloque de puentes en el panel de circuito impreso tal como se muestra en la siguiente tabla.

* Sin embargo, una vez se cambian estos ajustes, es necesario restablecer el SET DATA en 0000, que devuelve el bloque de puentes a su posición por defecto, y volver a escribir 0000 en el SET DATA con el mando a distancia con cable (vendido por separado).

- Cambie los bloques de puentes en el panel de circuito impreso interior y seleccione el ajuste deseado.

Posiciones del bloque de puentes (CN112, CN111 y CN110 de la izquierda)



Posición del bloque de puentes (Corto / Abierta)	CN112 CN111 CN110	CN112 CN111 CN110	CN112 CN111 CN110	CN112 CN111 CN110
SET DATA	0000	0001	0003	0006
Presión estática externa	10 Pa	20 Pa	35 Pa	50 Pa
	Estándar (Ajuste de fábrica)	Presión estática alta 1	Presión estática alta 2	Presión estática alta 3

■ 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 los pasos de operación básicos
(***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	Ninguno
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. Utilice también un circulador u otro dispositivo para hacer circular el aire cerca del techo.
Siga los pasos de operación básicos
(***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6***).

- Al especificar CODE No. en el paso ***3***, indique [06].
- Para los datos de conjunto del paso ***4***, seleccione el SET DATA del valor de cambio de la temperatura de detección que se va a configurar en la siguiente tabla.

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

■ Sensor del control remoto

El sensor de temperatura de la unidad interior detecta normalmente la temperatura de la habitación.
Configure el sensor del mando a distancia para que mida la temperatura a su alrededor.
Seleccione los elementos siguiendo los procesos básicos de operación
(***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6***).

- Especifique [32] como CODE No. en el paso ***3***.
- Seleccione los siguientes datos para el SET DATA en el paso ***4***.

SET DATA	0000	0001
Sensor del control remoto	No se utiliza (configuración predeterminada de fábrica)	Se utiliza

Cuando parpadea, es porque el sensor del mando a distancia tiene algún defecto.
Seleccione el SET DATA [0000] (no se utiliza) o sustituya el mando a distancia.

■ Control en grupo

En un control de grupo, un mando a distancia puede controlar hasta 8 unidades.

- Solo el mando a distancia con cable puede controlar un control de grupo. El mando a distancia inalámbrico no está disponible para este control.
- Para conocer los procesos de cableado y los cables del sistema de la línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte la sección “Conexiones eléctricas” de este manual.
- El cableado entre unidades interiores de un grupo se realiza siguiendo el procedimiento descrito a continuación.
- Conecte las unidades interiores conectado los cables de mando a distancia de los bloques de terminal de mando a distancia (A, B) de la unidad interior conectada con un mando a distancia a los bloques de terminales de mando a distancia (A, B) de la otra unidad interior. (Sin polaridad)
- Para obtener información sobre la configuración de la dirección, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

10 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
  1) Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500V, que exista una resistencia de 1 MΩ o más entre los bloques de terminales L a N y el suelo (conexión a tierra).
     Si se detecta una resistencia inferior a 1 MΩ, no ponga la unidad en funcionamiento.
  2) 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.
- No apriete el contactor electromagnético para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada. (Esto sería muy peligroso, ya que dejaría de funcionar un dispositivo de protección).
- Antes de comenzar una prueba de funcionamiento, establezca la dirección siguiendo las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

■ Efectúe una prueba de funcionamiento

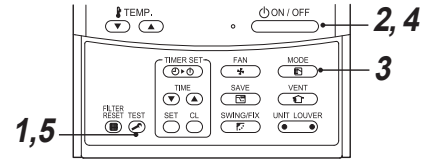
- Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento del ventilador de una sola unidad interior, apague la unidad, cortocircuite el CN72 en el panel de circuitos y, a continuación, vuelva a encender la unidad. (Establezca primero el modo de funcionamiento en “fan” (ventilador) y después ponga la unidad en funcionamiento). Cuando se siga este método, NO olvide deshacer el cortocircuito del CN72 después de la prueba de funcionamiento.

Maneje la unidad con normalidad mediante el mando a distancia con cable.
Para conocer más datos sobre este proceso, consulte el manual del usuario de la unidad exterior.
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.

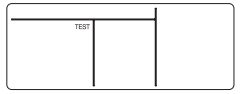
⚠ PRECAUCIÓN

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.

Mando a distancia con cable



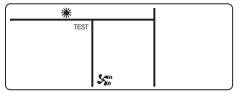
1 **Pulse el botón TEST durante al menos 4 segundos. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita la selección de modo en el modo de prueba.**



2 **Pulse el botón ON / OFF.**

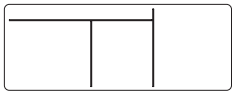
3 **Seleccione el modo de funcionamiento con el botón MODE, [Cool] (frío) o [Heat] (calor).**

- 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).



ES

Mando a distancia inalámbrico

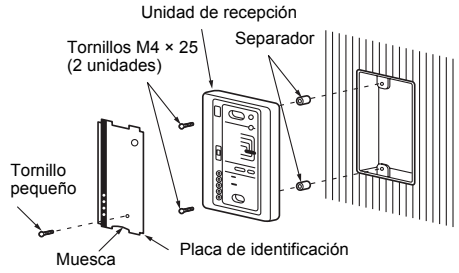
1 **Retire el pequeño tornillo que fija la placa de identificación de la unidad receptora.**
Retire la placa de identificación de la sección del sensor insertando un destornillador plano en la ranura que se encuentra en la parte inferior y coloque el conmutador DIP en la posición [TEST RUN ON] (prueba de funcionamiento activada).

2 **Inicie una activación de prueba con el botón ⏻ ON/OFF (encendido/apagado) del mando a distancia inalámbrico.**
- Los LED ⏻, ◴ y ❄ parpadean durante el transcurso de la prueba.
- En el estado [TEST RUN ON], el ajuste de temperatura desde el mando a distancia inalámbrico se desactiva.

Utilice este método únicamente para realizar activaciones de prueba ya que, de lo contrario, puede dañar el equipo.

3 **Utilice los modos de funcionamiento COOL (frío) o HEAT (calor) para realizar la activación de prueba.**
* La unidad de exterior no opera durante unos 3 minutos después del encendido y la parada de funcionamiento.

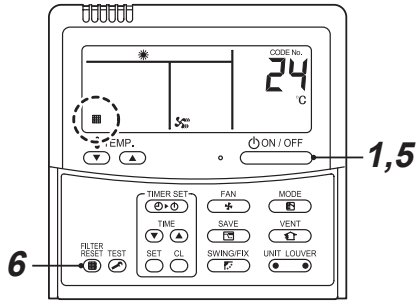
4 **Una vez finalizada la activación de prueba, detenga el dispositivo de aire acondicionado con el mando a distancia inalámbrico y vuelva a colocar el conmutador DIP de la sección de recepción en su posición anterior.**
(La sección de recepción incluye un temporizador de desactivación de 60 minutos para evitar un funcionamiento continuo en modo de prueba).



11 Mantenimiento

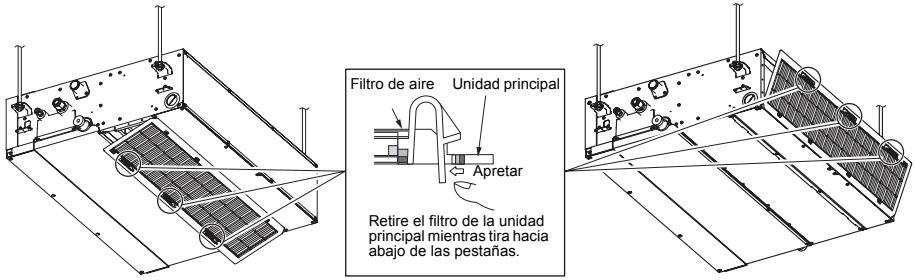
<Mantenimiento diario>

▼ Limpieza del filtro de aire
Si en el mando a distancia aparece ▦, deberá realizar el mantenimiento del filtro de aire.



1 **Pulse el botón ⏻ ON / OFF para detener la unidad; a continuación, desactive el disyuntor.**

2 **Extraiga el filtro de aire.**
Pulse las pestañas (hacia delante, como se muestra en la ilustración) del filtro del aire y, a continuación, tire para extraerlo.



3 **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.

4 **Coloque el filtro de aire.**
Encaje el filtro en la unidad principal mientras presiona las pestañas.

5 **Active el disyuntor y, a continuación, pulse el botón ON / OFF del mando a distancia para iniciar el funcionamiento.**

6 **Una vez realizada la limpieza, pulse FILTER RESET.**
La pantalla ▦ desaparece.

⚠PRECAUCIÓN

- No ponga en marcha el aire acondicionado si el filtro de aire no está colocado.
- Pulse el botón de colocación del filtro. (El indicador ▦ se desactiva).

▼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.

Inspecciones previas al mantenimiento

Las siguientes inspecciones las debe llevar a cabo un instalador o reparador cualificado.

Piezas	Método de inspección
Intercambiador de calor	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso. Examine el intercambiador de calor para comprobar si existe alguna obstrucción o daño.
Motor del ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y compruebe si existe algún ruido anormal.
Ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso. Compruebe si el ventilador presenta algún daño, algún elemento suelto o polvo pegado.
Filtro	Vaya a la ubicación de instalación y compruebe si existen manchas o roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso. Compruebe si existe alguna obstrucción y si el agua de drenaje está contaminada.

▼Lista de mantenimiento

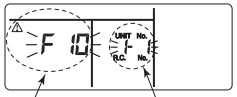
Pieza	Unidad	Comprobar (visualmente/ auditivamente)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior/exterior	Acumulación de polvo/suciedad, arañazos	Limpiar el intercambiador de calor cuando se bloquee.
Motor del ventilador	Interior/exterior	Ruidos	Tomar las medidas necesarias si se escuchan ruidos extraños.
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.
Rejillas de toma de entrada/salida de aire	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 decorativo, 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.

ES

12 Resolución de problemas

■ Consulta y comprobación de problemas

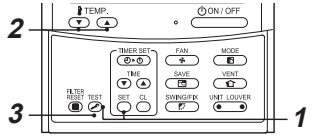
Cuando se produce un error en el aparato de aire acondicionado, aparece el código de error y el UNIT No. interior en la pantalla del control remoto.
El código de error solo aparece cuando el aparato está en funcionamiento.
Si las indicaciones de la pantalla desaparecen, siga los pasos que se indican en el apartado “Consulta del registro de errores” para averiguar cuál es el problema.



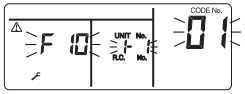
Código de error — UNIT No. interior donde se ha producido el error

■ Consulta del registro de errores

Si se ha producido un error en el aparato de aire acondicionado, puede consultar el registro de errores siguiendo los pasos que se indican a continuación. (El registro de errores almacena en memoria hasta 4 errores).
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 aparece , el modo entra en modo de registro de errores.
- [**01**: Order of error log] (orden del registro de errores) aparece en CODE No..
- El [Código de error] aparece en la ventana CHECK.
- La [Identificación de la unidad interior donde se ha producido el error] aparece en Unit No..



2 Cada vez que pulse el botón TEMP. de ajuste de la temperatura, aparecerá el siguiente error guardado en el registro de errores.
Los números de CODE No. indican CODE No. [**01**] (el más reciente) → [**04**] (el más antiguo).

REQUISITOS

No pulse el botón CL, porque se borrará todo el registro de errores de la unidad interior.

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

Tipo de conducto delgado SMMS Manual de instalación

Método de comprobación

En el mando a distancia con cable, el mando a distancia de control central y en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior (I/F), hay una pantalla LCD con indicadores de verificación (mando a distancia) o una pantalla con 7 segmentos (en el panel de circuito impreso de la interfaz exterior) para indicar el estado de funcionamiento. Por tanto, es posible conocer el estado de funcionamiento de la unidad. Mediante esta función de autodiagnóstico, es posible encontrar un problema o una posición con error del aparato de aire acondicionado, del modo indicado en la tabla siguiente.

Lista de códigos de comprobación

La siguiente lista muestra todos los códigos de comprobación. Busque los elementos de comprobación en la lista de acuerdo con el componente que deba revisarse.

- En el caso de revisar desde el mando a distancia interior: consulte el apartado “Pantalla del mando a distancia con cable” de la lista.
- En el caso de revisar desde la unidad exterior: consulte el apartado “Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior” de la lista.
- En el caso de revisar desde el mando a distancia de control central AI-NET: consulte el apartado “Pantalla del control central AI-NET” de la lista.
- En el caso de revisar desde una unidad interior con el mando a distancia inalámbrico: consulte el apartado “Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción” de la lista.

◯: Encendido, ☼: Parpadeando, ●: Se apaga
AI-NET: Inteligencia artificial
IPDU: Unidad inteligente de toma de fuerza
ALT: Parpadeo alternativo cuando hay dos LED parpadeando.
SIM: Parpadeo simultáneo cuando hay dos LED parpadeando.

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
E01	—	—	—	☼	●	●		Error de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en el mando a distancia)	Mando a distancia
E02	—	—	—	☼	●	●		Error de transmisión del control remoto	Mando a distancia
E03	—	—	97	☼	●	●		Error de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E04	—	—	04	●	●	☼		Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E06	E06	Cantidad de unidades interiores en las que normalmente se ha recibido el sensor.	04	●	●	☼		Disminución de la cantidad de unidades interiores	I/F
—	E07	—	—	●	●	☼		Error de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad exterior)	I/F
E08	E08	Direcciones de unidades interiores duplicadas	96	☼	●	●		Direcciones de unidades interiores duplicadas	unidad interior • I/F
E09	—	—	99	☼	●	●		Mandos a distancia principales duplicados	Mando a distancia
E10	—	—	CF	☼	●	●		Error de comunicación entre MC de unidad interior	Unidad interior
E12	E12	01: Comunicación de unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	42	☼	●	●		Error en el inicio de dirección automática	I/F
E15	E15	—	42	●	●	☼		No existe ninguna unidad interior en la dirección automática	I/F
E16	E16	00: Capacidad excedida 01 ~: Cantidad de unidades conectadas	89	●	●	☼		Capacidad excedida / Cantidad de unidades interiores conectadas	I/F
E18	—	—	97, 99	☼	●	●		Error de comunicación entre la unidad de cabecera y las secundarias en las unidades interiores	Unidad interior
E19	E19	00: No hay unidad de cabecera 02: Dos o más unidades de cabecera	96	●	●	☼		Error en la cantidad de unidades exteriores de cabecera	I/F
E20	E20	01: Unidad exterior de otra línea conectada 02: Unidad interior de otra línea conectada	42	●	●	☼		Se ha conectado otra línea durante la dirección automática	I/F
E21	E21	02: No hay unidad de cabecera 00: Varias unidades de cabecera	42	●	●	☼		Error en el número de unidades principales de almacenamiento de calor	I/F
E22	E22	—	42	●	●	☼		Disminución en el número de unidades de almacenamiento de calor	I/F
E23	E23	—	15	●	●	☼		Error de envío en la comunicación entre las unidades exteriores. Error en el número de unidades de almacenamiento de calor (problemas con la recepción)	I/F
E25	E25	—	15	●	●	☼		Direcciones exteriores secundarias duplicadas	I/F
E26	E26	Cantidad de unidades exteriores que reciben la señal con normalidad	15	●	●	☼		Disminución de la cantidad de unidades exteriores conectadas	I/F
E28	E28	Número de unidad exterior detectado	d2	●	●	☼		Error de la unidad exterior secundaria	I/F
E31	E31	Número de IPDU (*1)	CF	●	●	☼		Error de comunicación IPDU	I/F

ES

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
F01	—	—	0F	☼	☼	●	ALT	Error del sensor TCJ en la unidad interior	Unidad interior
F02	—	—	0d	☼	☼	●	ALT	Error del sensor TC2 en la unidad interior	Unidad interior
F03	—	—	93	☼	☼	●	ALT	Error del sensor TC1 en la unidad interior	Unidad interior
F04	F04	—	19	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TD1	I/F
F05	F05	—	A1	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TD2	I/F
F06	F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2	18	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TE1 Error del sensor TE2	I/F
F07	F07	—	18	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TL	I/F
F08	F08	—	1b	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TO	I/F
F10	—	—	OC	☼	☼	●	ALT	Error del sensor TA en la unidad interior	Unidad interior
F12	F12	—	A2	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TS1	I/F
F13	F13	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	43	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TH	IPDU
F15	F15	—	18	☼	☼	○	ALT	Problema de cableado en el sensor de temperatura de la unidad exterior (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	43	☼	☼	○	ALT	Problema de cableado en el sensor de presión de la unidad exterior (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	B2	☼	☼	○	ALT	Error del sensor TD3	I/F
F23	F23	—	43	☼	☼	○	ALT	Error del sensor Ps	I/F
F24	F24	—	43	☼	☼	○	ALT	Error del sensor Pd	I/F
F29	—	—	12	☼	☼	●	SIM	Otro error en la unidad interior	Unidad interior
F31	F31	—	1C	☼	☼	○	SIM	Error de EEPROM en la unidad interior	I/F
H01	H01	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	IF	●	☼	●		Avería del compresor	IPDU
H02	H02	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	1d	●	☼	●		Error del compresor (bloqueo)	IPDU
H03	H03	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	17	●	☼	●		Error del sistema del circuito de detección de corriente	IPDU
H04	H04	—	44	●	☼	●		Comp. Funcionamiento térmico de la caja 1	I/F
H05	H05	—	—	●	☼	●		Cableado incorrecto del sensor TD1	I/F
H06	H06	—	20	●	☼	●		Funcionamiento de protección de baja presión	I/F
H07	H07	—	d7	●	☼	●		Protección de detección de nivel bajo de aceite	I/F
H08	H08	01: Error del sensor TK1 02: Error del sensor TK2 03: Error del sensor TK3 04: Error del sensor TK4 05: Error del sensor TK5	d4	●	☼	●		Error del sensor de temperatura de detección del nivel de aceite	I/F
H14	H14	—	44	●	☼	●		Comp. Funcionamiento térmico de la caja 2	I/F
H15	H15	—	—	●	☼	●		Cableado incorrecto del sensor TD2	I/F
H16	H16	01: Error del sistema del circuito de aceite TK1 02: Error del sistema del circuito de aceite TK2 03: Error del sistema del circuito de aceite TK3 04: Error del sistema del circuito de aceite TK4 05: Error del sistema del circuito de aceite TK5	d7	●	☼	●		Error del circuito de detección de nivel de aceite	I/F
H25	H25	—	—	●	☼	●		Cableado incorrecto del sensor TD3	I/F
L03	—	—	96	☼	●	☼	SIM	Unidad interior central duplicada	Unidad interior

Tipo de conducto delgado SMMS
Manual de instalación

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
L04	L04	—	96	☼	○	☼	SIM	Dirección de línea de unidad exterior duplicada	I/F
L05	—	—	96	☼	●	☼	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (indicado en la unidad interior con prioridad)	I/F
L06	L06	Número de unidades interiores con prioridad	96	☼	●	☼	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (mostrado en cualquier unidad que no sea la unidad interior con prioridad)	I/F
L07	—	—	99	☼	●	☼	SIM	Línea de grupo en una unidad interior individual	Unidad interior
L08	L08	—	99	☼	●	☼	SIM	Grupo/dirección de unidad interior no definidos	Unidad interior, I/F
L09	—	—	46	☼	●	☼	SIM	Capacidad de unidad interior no definida	Unidad interior
L10	L10	—	88	☼	○	☼	SIM	Capacidad de unidad exterior no definida	I/F
L17	—	—	46	☼	○	☼	SIM	Error de coincidencia en el tipo de unidad exterior	I/F
L20	—	—	98	☼	○	☼	SIM	Direcciones de control central duplicadas	AI-NET, unidad interior
L26	L26	Cantidad de unidades de almacenamiento de calor conectadas	46	☼	○	☼	SIM	Demasiadas unidades de almacenamiento de calor conectadas	I/F
L27	L27	Cantidad de unidades de almacenamiento de calor conectadas	46	☼	○	☼	SIM	Error en el número de unidades de almacenamiento de calor conectadas	I/F
L28	L28	—	46	☼	○	☼	SIM	Demasiadas unidades exteriores conectadas	I/F
L29	L29	Número de IPDU (*1)	CF	☼	○	☼	SIM	Número de error de IPDU	I/F
L30	L30	Dirección de unidad interior detectada	b6	☼	○	☼	SIM	Interbloqueo exterior de unidad interior	Unidad interior
—	L31	—	—	—				Error prolongado de circuito integrado	I/F
P01	—	—	11	●	☼	☼	ALT	Error del motor del ventilador interior	Unidad interior
P03	P03	—	1E	☼	●	☼	ALT	Temp. de descarga Error de TD1	I/F
P04	P04	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	21	☼	●	☼	ALT	Funcionamiento del sistema de interruptor de alta presión	IPDU
P05	P05	00: 01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	AF	☼	●	☼	ALT	Detección de falta de fase / detección de fallo de alimentación Error de voltaje CC en el inversor (comp.) Error de voltaje CC en el inversor (comp.) Error de voltaje CC en el inversor (comp.)	I/F
P07	P07	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	IC	☼	●	☼	ALT	Error de sobrecalentamiento del disipador térmico	IPDU, I/F
P09	P09	Dirección de almacenamiento de calor detectada	47	●	☼	☼	ALT	Error de agua por falta de unidad de almacenamiento de calor	Unidad de almacenamiento de calor
P10	P10	Dirección de unidad interior detectada	Ob	●	☼	☼	ALT	Error de rebosamiento en la unidad interior	Unidad interior
P12	—	—	11	●	☼	☼	ALT	Error del motor del ventilador de la unidad interior	Unidad interior
P13	P13	—	47	●	☼	☼	ALT	Error de detección de retorno de líquido exterior	I/F
P15	P15	01: Condición TS 02: Condición TD	AE	☼	●	☼	ALT	Detección de fugas de gas	I/F
P17	P17	—	bb	☼	●	☼	ALT	Temp. de descarga Error TD2	I/F
P18	P18	—	E2	☼	●	☼	ALT	Temp. de descarga Error TD3	I/F
P19	P19	Número de unidad exterior detectado	O8	☼	●	☼	ALT	Error inverso en la válvula de 4 vías	I/F
P20	P20	—	22	☼	●	☼	ALT	Modo de protección de alta presión	I/F
P22	P22	0*:Circuito IGBT 1*:Error en el circuito de detección de posición 3*:Error de bloqueo del motor 4*:Detección de corriente del motor C*:Error del sensor TH D*:Error del sensor TH E*:Error de voltaje CC en el inversor (ventilador de la unidad exterior)	1A	☼	●	☼	ALT	Error de IPDU en el ventilador de la unidad exterior Nota: Ignore 0 a F mostrados en la posición “*”.	IPDU
P26	P26	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	14	☼	●	☼	ALT	Error de protección contra cortocircuito G-TR	IPDU

ES

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
P29	P29	01:Comp. 1 lado 02:Comp. 2 lado 03:Comp. 3 lado	16	☼	●	☼	ALT	Error del sistema del circuito de detección de posición del compresor	IPDU
P31	—	—	47	☼	●	☼	ALT	Error de la unidad interior (Error en la unidad interior secundaria de grupo)	Unidad interior
—	—	—	b7	Mediante dispositivo de alarma			ALT	Error en el grupo de la unidad interior	AI-NET
—	—	—	97	—				Error del sistema de comunicación AI-NET	AI-NET
—	—	—	99	—				Adaptadores de red duplicados	AI-NET

*1 Número de IPDU
01: Comp. 1
02: Comp. 2
03: Comp. 1 + Comp. 2
04: Comp. 3
05: Comp. 1 + Comp. 3
06: Comp. 2 + Comp. 3
07: Comp. 1 + Comp. 2 + Comp. 3
08: Ventilador
09: Comp. 1 + Ventilador
0A: Comp. 2 + Ventilador
0B: Comp. 1 + Comp. 2 + Ventilador
0C: Comp. 3 + Ventilador
0D: Comp. 1 + Comp. 3 + Ventilador
0E: Comp. 2 + Comp. 3 + Ventilador
0F: Comp. 1 + Comp. 2 + Comp. 3 + Ventilador

Error detectado por el dispositivo de control central TCC-LINK

Código de comprobación				Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Indicador del dispositivo de control central	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Pantalla del control central AI-NET	Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar		Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
C05	—	—	—	—				Error de envío en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—	—				Error de recepción en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—	—				Alarma de lote de la interfaz de control del equipo de uso general	Equipo de uso general, I/F
P30	Difiere según el contenido del error de la unidad en la que se ha generado la alarma							Error de la unidad secundaria del control de grupo	TCC-LINK
	—	—	(Aparece L20).					Disminución de la cantidad de unidades interiores	

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

13 Especificaciones

Modelo	Nivel de potencia acústica (dBA)		Peso (kg) de la unidad principal
	Refrigeración	Calefacción	
MMD-AP0074SPH-E	*	*	22
MMD-AP0094SPH-E	*	*	22
MMD-AP0124SPH-E	*	*	22
MMD-AP0154SPH-E	*	*	23
MMD-AP0184SPH-E	*	*	23

* Por debajo de 70 dBA

Declaración de conformidad

Fabricante: Toshiba Carrier Corporation
336 Tadehara, Fuji-shi, Shizuoka-ken 416-8521 JAPÓN

Representante autorizado/Titular del TCF: Nick Ball
Director de Ingeniería EMEA de Toshiba
Toshiba Carrier UK Ltd.
Porsham Close, Belliver Industrial Estate,
PLYMOUTH, Devon, PL6 7DB.
Reino Unido

Por la presente declara que la maquinaria descrita a continuación:

Denominación genérica: Aire acondicionador

Modelo/tipo: MMD-AP0074SPH-E, MMD-AP0094SPH-E, MMD-AP0124SPH-E, MMD-AP0154SPH-E, MMD-AP0184SPH-E

Nombre comercial: Acondicionador de aire súper modular multisistema
Super Heat Recovery Multi System Air Conditioner
Mini-Super Modular Multi System Air Conditioner (serie MiNi-SMMS)

Cumple con las provisiones de la Directiva “Maquinaria” (Directiva 2006/42/EC) y las normas que se transponen a la ley nacional.

“Declaración de incorporación de maquinaría parcialmente completada”

No se debe poner en servicio hasta que no se haya declarado que la maquinaría en la que se debe incorporar es conforme a las disposiciones de esta Directiva (cuando corresponda).

Cumple con las provisiones de las normas harmonizadas siguientes:

EN 378-2: 2008+A1: 2009

NOTA

Esta declaración pierde su validez si se introducen modifi caciones técnicas u operacionales sin el consentimiento del fabricante.

ES

Advertencias sobre las fugas de refrigerante

Comprobación del límite de concentración

El ambiente donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, sin amoníaco tóxico ni combustible y no está restringido por las leyes que protegen la capa de ozono. No obstante, ya que contiene más que aire, si su concentración se eleva excesivamente presenta riesgo de sofocación. La sofocación por fuga de R410A casi no existe. Sin embargo, con el reciente aumento de la cantidad de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado está en aumento por la necesidad de usar eficazmente el espacio por piso, el control individual, conservación de energía con reducción de calor y transporte de energía, etc.

Aún más importante, los sistemas múltiples de aire acondicionado pueden reabastecer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si se instala una única unidad de un sistema múltiple de aire acondicionado en un ambiente pequeño, seleccione el modelo y el procedimiento de instalación adecuados para que, si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no alcance el límite (en caso de emergencia, se pueden tomar medidas antes de que se produzcan lesiones).

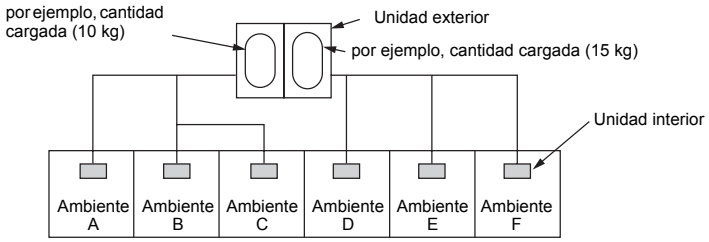
En una habitación en la que la concentración pueda sobrepasar el límite, cree una abertura hacia una habitación contigua o instale ventilación mecánica en combinación con el dispositivo de detección de fugas de gas. La concentración se calcula como se indica a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Volumen mínimo del ambiente donde se instala la unidad interior (m}^3\text{)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m}^3\text{)}$$

El límite de concentración de R410A, que se utiliza en aparatos de aire acondicionado múltiples es 0,3 kg/m^3.

▼ NOTA 1

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la cargada en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga en este ejemplo:

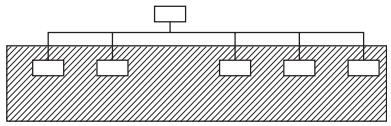
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 10 kg.

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

▼ NOTA 2

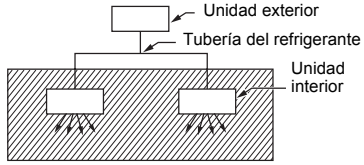
Los estándares para el volumen mínimo del ambiente son los siguientes.

1) Sin partición (parte sombreada)

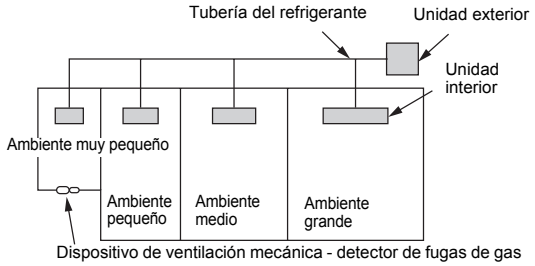


Importante

2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).

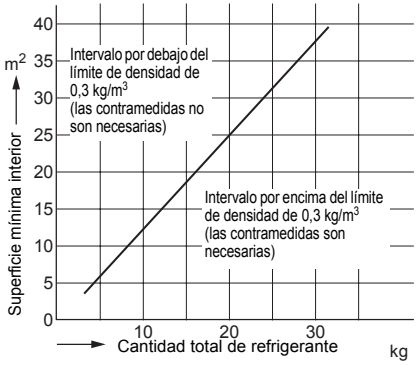


3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los conductos de refrigerante están interconectados, se tomará como referencia la habitación más pequeña. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió el límite de densidad, el volumen del siguiente ambiente más pequeño se convierte en el objeto.



▼ NOTA 3

La superficie mínima de piso en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente la siguiente: (Cuando el techo tiene 2,7 m de altura)



■ Confirmación de la configuración de la unidad interna

Antes de entregarla al cliente, compruebe la dirección y la configuración de la unidad interior que ha instalado y rellene la hoja de comprobaciones (tabla de arriba). En dicha hoja se pueden introducir datos de cuatro unidades. Copie esta hoja en función del número de las unidades interiores. Si el sistema instalado es de control de grupo, utilice la hoja introduciendo cada sistema de línea en cada manual de instalación que acompaña a las otras unidades interiores.

REQUISITOS

Esta hoja de comprobaciones se necesita para el mantenimiento posterior a la instalación. Rellene esta hoja y después entregue este manual de instalación a los clientes.

Hoja de comprobaciones de la configuración de la unidad interior

Unidad interior	**Unidad interior**	**Unidad interior**	**Unidad interior**
Nombre de la habitación	**Nombre de la habitación**	**Nombre de la habitación**	**Nombre de la habitación**
Modelo	**Modelo**	**Modelo**	**Modelo**

Compruebe la dirección de la unidad interior. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).
*Si se trata de un sistema único, resulta innecesario introducir la dirección interior. (N.º DE CÓDIGO: Línea [12], Interior [13], Grupo [14], Control central [03])

Línea	**Interior**	**Grupo**	**Línea**	**Interior**	**Grupo**	**Línea**	**Interior**	**Grupo**	**Línea**	**Interior**	**Grupo**

Dirección de control central	**Dirección de control central**	**Dirección de control central**	**Dirección de control central**

Configuraciones varias	**Configuraciones varias**	**Configuraciones varias**	**Configuraciones varias**

¿Ha cambiado la configuración del techo alto? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [×] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [×] en [ITEM].
(Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual). * Si se sustituyen los bloques de puentes en el panel del circuito impreso de microordenador interior, la configuración se modifica automáticamente.

Presión estática externa (N.º DE CÓDIGO [5d])		Presión estática externa (N.º DE CÓDIGO [5d])		Presión estática externa (N.º DE CÓDIGO [5d])		Presión estática externa (N.º DE CÓDIGO [5d])	
☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE	
☐ STANDARD	[0000]	☐ STANDARD	[0000]	☐ STANDARD	[0000]	☐ STANDARD	[0000]
☐ HIGH STATIC 1	[0001]	☐ HIGH STATIC 1	[0001]	☐ HIGH STATIC 1	[0001]	☐ HIGH STATIC 1	[0001]
☐ HIGH STATIC 2	[0003]	☐ HIGH STATIC 2	[0003]	☐ HIGH STATIC 2	[0003]	☐ HIGH STATIC 2	[0003]
☐ HIGH STATIC 3	[0006]	☐ HIGH STATIC 3	[0006]	☐ HIGH STATIC 3	[0006]	☐ HIGH STATIC 3	[0006]

¿Ha cambiado el momento de encendido de la señal del filtro? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [×] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [×] en [ITEM].
(Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).

Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01])		Momento de encendido de la señal del filtro (N.º DE CÓDIGO [01])	
☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE	
☐ NONE	[0000]	☐ NONE	[0000]	☐ NONE	[0000]	☐ NONE	[0000]
☐ 150H	[0001]	☐ 150H	[0001]	☐ 150H	[0001]	☐ 150H	[0001]
☐ 2500H	[0002]	☐ 2500H	[0002]	☐ 2500H	[0002]	☐ 2500H	[0002]
☐ 5000H	[0003]	☐ 5000H	[0003]	☐ 5000H	[0003]	☐ 5000H	[0003]
☐ 10000H	[0004]	☐ 10000H	[0004]	☐ 10000H	[0004]	☐ 10000H	[0004]

¿Ha cambiado el valor de cambio de la temperatura de detección? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [×] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga un aspa [×] en [ITEM].
(Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección CONTROLES DE APLICACIÓN de este manual).

Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (N.º DE CÓDIGO [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (N.º DE CÓDIGO [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (N.º DE CÓDIGO [06])		Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (N.º DE CÓDIGO [06])	
☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE		☐ NO CHANGE	
☐ NO SHIFT	[0000]	☐ NO SHIFT	[0000]	☐ NO SHIFT	[0000]	☐ NO SHIFT	[0000]
☐ +1°C	[0001]	☐ +1°C	[0001]	☐ +1°C	[0001]	☐ +1°C	[0001]
☐ +2°C	[0002]	☐ +2°C	[0002]	☐ +2°C	[0002]	☐ +2°C	[0002]
☐ +3°C	[0003]	☐ +3°C	[0003]	☐ +3°C	[0003]	☐ +3°C	[0003]
☐ +4°C	[0004]	☐ +4°C	[0004]	☐ +4°C	[0004]	☐ +4°C	[0004]
☐ +5°C	[0005]	☐ +5°C	[0005]	☐ +5°C	[0005]	☐ +5°C	[0005]
☐ +6°C	[0006]	☐ +6°C	[0006]	☐ +6°C	[0006]	☐ +6°C	[0006]

Las piezas de incorporación se venden por separado	**Las piezas de incorporación se venden por separado**	**Las piezas de incorporación se venden por separado**	**Las piezas de incorporación se venden por separado**
☐ Otros ( )	☐ Otros ( )	☐ Otros ( )	☐ Otros ( )
☐ Otros ( )	☐ Otros ( )	☐ Otros ( )	☐ Otros ( )

Manual de instalación
Tipo de conducto delgado SMMS

TOSHIBA CARRIER CORPORATION
336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

EH99879399