

TOSHIBA

AIRE ACONDICIONADO (DE TIPO MÚLTIPLE)

Manual de instalación

R410A

Para uso comercial

Unidad interior

Nombre del modelo: _____

Unidad interior de admisión de aire fresco

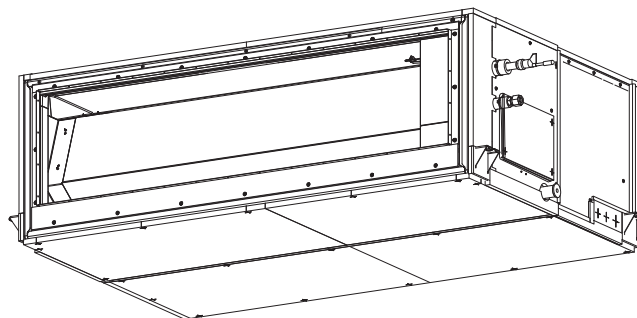
Modelo con bomba de desagüe

MMD-UP0721HFP-E

MMD-UP0961HFP-E

MMD-UP1121HFP-E

MMD-UP1281HFP-E



“Entrada de aire fresco 12 HP y 14 HP
aplicable sólo para serie SMMS-u”

Instrucciones originales

Por favor, lea este manual de instalación con atención antes de instalar el aparato de aire acondicionado.

- Este manual describe el método de instalación de la unidad interior.
- Para ver la instalación de la unidad exterior, siga el manual de instalación que se adjunta con la unidad exterior.

ADOPCIÓN DE REFRIGERANTE R410A

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

Información

Si los modelos de la serie U (TU2C-Link) se combinan con modelos distintos a la serie U (TCC-Link), las especificaciones de cableado y el número máximo de unidades interiores conectables variarán. Preste atención a las especificaciones de comunicación cuando realice la instalación, el mantenimiento o la reparación. Para obtener más información, consulte “**Conexión eléctrica**” en este Manual.

Contenido

1	Precauciones de seguridad	3
2	Partes accesorias	7
3	Control de sistema de unidad de admisión de aire fresco	7
4	Selección del lugar de instalación	8
5	Instalación	9
6	Tubo de desagüe	11
7	Diseño de conducto	13
8	Tubo de refrigerante	19
9	Conexión eléctrica	20
10	Controles aplicables	25
11	Prueba de funcionamiento	26
12	Mantenimiento	27
13	Localización y resolución de averías	28
14	Especificaciones	33

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.

Lea atentamente estas instrucciones, que contienen información importante conforme a la directiva de máquinas (Directive 2006/42/EC), y asegúrese de entenderlas.

Después de completar el trabajo de instalación, entregue este manual de instalación y el manual del usuario al usuario, y pídale que los guarde en un lugar seguro para futuras consultas.

Denominación genérica: Aire acondicionado

Definición de instalador cualificado o técnico de mantenimiento cualificado

El aparato de aire acondicionado debe ser instalado, mantenido, reparado y desmontado por un instalador o un técnico de mantenimiento cualificados. Cuando sea necesario realizar alguno de estos trabajos, llame a un instalador o técnico de mantenimiento cualificados para que lo haga.

Un instalador o un técnico de mantenimiento cualificado es un agente que posee las cualificaciones y los conocimientos se describen en la siguiente tabla.

Agente	Cualificaciones y conocimientos que debe tener el técnico
Instalador cualificado (*1)	• Un instalador cualificado es una persona que se encarga de instalar, mantener, trasladar y desmontar los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation. Dicho instalador ha recibido formación para instalar, mantener, trasladar y desmontar los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre cómo realizar dichas operaciones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con dichas tareas. • El instalador cualificado que tiene permiso para realizar los trabajos eléctricos de instalación, traslado y desmontaje posee las cualificaciones correspondientes a esta obra eléctrica conforme a lo estipulado por las leyes y regulaciones locales, y es una persona que ha recibido formación sobre cuestiones relacionadas con el trabajo eléctrico en los acondicionadores de aire de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre dichas cuestiones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo. • El instalador cualificado que tiene permiso para realizar el trabajo de manipulación del refrigerante y de entubado de la instalación, traslado y desmontaje posee las cualificaciones correspondientes a dichos trabajos conforme a lo estipulado por las leyes y regulaciones locales, y ha recibido formación sobre cuestiones relacionadas con el trabajo de manipulación del refrigerante y de entubado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre dichas cuestiones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo. • El instalador cualificado que posee permiso para realizar trabajos en altura ha recibido formación sobre la realización de este tipo de trabajos con los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre cómo realizar dichas operaciones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo.
Técnico de mantenimiento cualificado (* 1)	• El técnico de mantenimiento cualificado es una persona que se encarga de instalar, reparar, mantener, trasladar y desmontar los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation. Dicho instalador ha recibido formación para instalar, reparar, mantener, trasladar y desmontar los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre cómo realizar dichas operaciones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con dichas tareas. • El técnico de mantenimiento cualificado que tiene permiso para realizar el trabajo eléctrico de instalación, reparación, traslado y desmontaje posee las cualificaciones correspondientes a esta obra eléctrica conforme a lo estipulado por las leyes y regulaciones locales, y ha recibido formación sobre cuestiones relacionadas con el trabajo eléctrico en los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre dichas cuestiones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo. • El técnico de mantenimiento cualificado que tiene permiso para realizar el trabajo de manipulación del refrigerante y de entubado de la instalación, reparación, traslado y desmontaje posee las cualificaciones correspondientes a dichos trabajos conforme a lo estipulado por las leyes y regulaciones locales, y es una persona que ha recibido formación sobre cuestiones relacionadas con el trabajo de manipulación del refrigerante y de entubado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre dichas cuestiones por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo. • El técnico de mantenimiento cualificado que tiene permiso para realizar trabajos en altura ha recibido formación sobre la realización de este tipo de trabajos con los aparatos de aire acondicionado de Toshiba Carrier Corporation o, alternativamente, ha sido instruido sobre cómo realizar dichas tareas por un individuo o individuos con la debida cualificación y por lo tanto, está completamente familiarizado con los conocimientos relacionados con este trabajo.

Definición de equipo de protección

Cuando sea necesario transportar, instalar, mantener, reparar o desmontar el aparato de aire acondicionado, lleve guantes protectores y ropa de trabajo de seguridad.

Además de dichos equipos de protección, use el equipo de protección que se describe a continuación al realizar el trabajo especial detallado en la siguiente tabla.

No usar el equipo de protección adecuado es peligroso, ya que podrá sufrir lesiones, quemaduras, descargas eléctricas y otras lesiones con mayor facilidad.

Trabajo realizado	Equipo de protección usado
Todos los tipos de trabajo	Guantes protectores Ropa de trabajo de 'seguridad'
Trabajos relacionados con la electricidad	Guantes de protección para electricistas Zapatos aislantes Ropa de protección contra descargas eléctricas
Trabajos en altura (50 cm o más)	Cascos para uso industrial
Transporte de objetos pesados	Zapatos con puntera de protección adicional
Reparación de la unidad exterior	Guantes de protección para electricistas

Estas precauciones de seguridad describen asuntos importantes concernientes a la seguridad para evitar lesiones a usuarios o a otras personas y daños a la propiedad. Lea completamente este manual después de comprender los contenidos de abajo (significados de indicaciones), y asegúrese de seguir la descripción.

Indicación	Significado de indicación
 ADVERTENCIA	El texto dispuesto de esta manera indica que no adherirse a las indicaciones en la advertencia puede provocar lesiones corporales graves (*1) o la pérdida de la vida si el producto se manipula inadecuadamente.
 PRECAUCIÓN	El texto dispuesto de esta manera indica que no adherirse a las indicaciones en la advertencia puede provocar lesiones corporales leves (*2) o daños (*3) a la propiedad si el producto es manipulado inadecuadamente.

*1: Lesiones corporales graves indican pérdida de visión, lesiones, quemaduras, descarga eléctrica, fractura de hueso, envenenamiento y otras lesiones que dejen efectos secundarios y requieran la hospitalización o un tratamiento a largo plazo como paciente ambulatorio.

*2: Lesiones leves indica, lesión, quemaduras, descargas eléctricas, y otras lesiones que no requieren hospitalización o tratamiento a largo plazo como paciente ambulatorio.

*3: Daños a la propiedad indican daños a edificios, efectos domésticos, animales domésticos y mascotas.

■ Indicaciones de advertencia en el aparato de aire acondicionado

Indicación de advertencia	Descripción
 WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	ADVERTENCIA RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctricas remotas antes de realizar las tareas de mantenimiento.
 WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	ADVERTENCIA Piezas móviles. No utilice la unidad con la rejilla desmontada. Pare la unidad antes de realizar las tareas de mantenimiento.
 CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	PRECAUCIÓN Piezas a alta temperatura. Puede sufrir quemaduras al retirar este panel.
 CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	PRECAUCIÓN No toque las aletas de aluminio de la unidad. Si lo hace, podría lesionarse.
 CAUTION BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podría producirse una explosión.

1 Precauciones de seguridad

El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños derivados de la falta de observación de las descripciones de este manual.

ADVERTENCIA

Información general

- Antes de empezar a instalar el acondicionador de aire, lea atentamente el manual de instalación y siga sus instrucciones para instalarlo.
- Sólo un instalador o un técnico de mantenimiento cualificados pueden realizar el trabajo de instalación. Las reparaciones incorrectas pueden provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No utilice ningún refrigerante distinto al especificado para rellenar o reemplazar el refrigerante.
De lo contrario, puede generarse una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo cual puede producir roturas o explosión, además de lesiones.
- Antes de abrir la rejilla de entrada de la unidad interior o el cuadro de servicio de la unidad exterior, coloque el interruptor en la posición OFF. Si no lo hace pueden generarse descargas eléctricas por contacto con las piezas interiores. Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento (*1) cualificados pueden retirar la rejilla de entrada de la unidad interior o el cuadro de servicio de la unidad exterior y realizar el trabajo necesario.
- Antes de realizar trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje, coloque el interruptor en la posición OFF. De lo contrario, puede provocar descargas eléctricas.
- Coloque un cartel de "Trabajo en curso" cerca del interruptor mientras se está llevando a cabo el trabajo de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje. Existe peligro de descarga eléctrica si el interruptor está en posición ON por error.

- Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento (*1) cualificados tienen permiso para realizar trabajos en altura con un soporte de 50 cm o más, o para retirar la rejilla de entrada de la unidad interior para llevar a cabo el trabajo.
- Use guantes de protección y ropa de trabajo de seguridad durante la instalación, el mantenimiento y el desmontaje.
- No toque la aleta de aluminio de la unidad. Podría resultar herido. Si debe tocar la aleta por alguna razón, póngase primero los guantes de protección y la ropa de trabajo de seguridad, y luego proceda.
- No se suba a la unidad exterior ni coloque objetos encima de ella. Puede caerse o los objetos pueden caerse de la unidad exterior y provocar lesiones.
- Cuando el trabajo se realice en altura, utilice una escalera que cumpla con la norma ISO 14122, y siga las instrucciones de la documentación de la escalera. Lleve también un casco de uso industrial como equipo de protección para realizar el trabajo.
- Antes de limpiar el filtro u otras piezas de la unidad exterior, asegúrese de colocar el interruptor en la posición OFF, y ponga un cartel de "Trabajo en curso" cerca del interruptor antes de continuar con el trabajo.
- Antes de trabajar en altura, coloque un cartel para que nadie se acerque al lugar de trabajo antes de comenzar el trabajo. Pueden caerse piezas y otros objetos, que podrían lesionar a la gente que pase por debajo. Mientras lleva a cabo el trabajo, use un casco para protegerse contra la caída de objetos.
- Este aparato de aire acondicionado utiliza el refrigerante R410A.
- El aparato de aire acondicionado debe transportarse de forma estable.
Si algún componente del producto se rompe, póngase en contacto con el distribuidor.
- Cuando el aparato de aire acondicionado debe transportarse de forma manual deberán transportarlo cuatro o más personas.

- No traslade ni repare ninguna unidad usted mismo. Hay alta tensión en el interior de la unidad. Podría recibir una descarga eléctrica al retirar la cubierta y la unidad principal.
- Este aparato está diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en industria ligera, o para uso comercial por parte de laicos.

Selección del lugar de instalación

- Cuando el aparato de aire acondicionado se instala en una estancia pequeña, adopte las medidas apropiadas para garantizar que la concentración de las fugas de refrigerante que se produzcan en la estancia no supere niveles perjudiciales.
- No lo instale en un lugar donde puedan producirse fugas de gas inflamable. Si la fuga de gas se acumula alrededor de la unidad puede prenderse y causar un incendio.
- Para transportar el aparato de aire acondicionado, utilice zapatos con punteras de protección adicionales.
- Para transportar el aparato de aire acondicionado, no sujete las bandas alrededor de la caja de cartón. Podría lesionarse si estas se rompieran.
- Instale la unidad interior como mínimo 2,5 m por encima del nivel del suelo, ya que de lo contrario los usuarios podrían lesionarse o recibir descargas eléctricas si introducen los dedos u otros objetos en la unidad interior mientras el aire acondicionado está en funcionamiento.
- No coloque ningún aparato de combustión en un lugar donde esté expuesto directamente al aire del aparato de aire acondicionado, de lo contrario podría causar una combustión imperfecta.

Instalación

- La longitud del conducto de succión debe ser mayor de 850 mm.
- Cuando la unidad interior debe ir suspendida, se deben usar los pernos (M10 o W3/8) y tuercas (M10 o W3/8) de suspensión designados.
- Instale el aire acondicionado firmemente en un lugar donde la base pueda sostener el peso de la unidad. Si no es lo bastante resistente, la unidad podría caerse y provocar lesiones.

- Siga las instrucciones del manual de instalación para instalar el aparato de aire acondicionado. No seguir estas instrucciones puede ocasionar que el producto se caiga, vuelque o genere ruidos, vibraciones, fugas de agua u otros problemas.
- Lleve a cabo los trabajos de instalación especificados para proteger la unidad contra la posibilidad de sufrir fuertes vientos y terremotos. Si el aparato de aire acondicionado no está instalado correctamente podría volcar o caerse, causando un accidente.
- Si se ha derramado gas refrigerante durante la instalación, ventile la estancia inmediatamente. Si el gas refrigerante que se ha vertido entra en contacto con fuego pueden generarse gases venenosos.
- Utilice una carretilla elevadora para trasladar los aparatos de aire acondicionado, y un cabrestante o montacargas para instalarlos.
- El casco debe usarse para proteger la cabeza de los objetos que caen.
Especialmente, cuando se trabaja bajo una abertura de inspección, se debe usar el casco debe usarse para proteger la cabeza de los objetos que caen de la abertura.
- Se puede acceder a la unidad desde el panel de servicio.
- Una vez que la unidad haya sido suspendida e instalada, tome medidas de protección contra el polvo para las aberturas de entrada y salida de aire (cubra estas aberturas) para asegurar que no entre polvo en el interior de la unidad en ningún momento hasta que se hayan completado los trabajos de construcción.

Tubo de refrigerante

- Instale firmemente el tubo de refrigerante durante la instalación antes de hacer funcionar el aparato de aire acondicionado. Si el compresor se pone en funcionamiento con la válvula abierta y sin tubo de refrigerante, el compresor aspirará el aire y los ciclos de refrigeración serán sometidos a una presión excesiva, que puede causar una lesión.
- Apriete la tuerca cónica con una llave de torsión de la manera especificada. Un apriete excesivo de la tuerca cónica puede causar una grieta en la tuerca tras un período prolongado, y esta puede ocasionar fugas de refrigerante.

- Después de los trabajos de instalación, confirme que no haya fugas de gas refrigerante. Si se filtra gas refrigerante en la estancia y fluye cerca de una fuente de fuego, como un fogón, puede generarse gas nocivo.
- Cuando el aparato de aire acondicionado se haya instalado o trasladado, siga las instrucciones del manual de instalación y purgue el aire completamente para que ningún gas que no sea el refrigerante se mezcle en el ciclo de refrigeración. No purgar completamente el aire puede causar un funcionamiento incorrecto del aparato de aire acondicionado.
- Debe utilizarse gas nitrógeno para la prueba hermética.
- La manguera de carga debe estar bien conectada y de manera adecuada.

Instalación eléctrica

- Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento (*1) cualificados pueden llevar a cabo el trabajo eléctrico del aparato de aire acondicionado. Este trabajo no debe ser realizado bajo ninguna circunstancia por una persona incompetente, ya que si no se realiza correctamente puede ocasionar descargas eléctricas o fugas eléctricas.
- Para conectar los cables eléctricos, reparar los componentes eléctricos o realizar otros trabajos eléctricos, lleve guantes de protección para electricistas, zapatos aislantes y ropa de protección contra descargas eléctricas. Si no lleva dicho equipo de protección, puede sufrir descargas eléctricas.
- Utilice cableado que cumpla con las especificaciones indicadas en el manual de instalación y las estipulaciones de las leyes y reglamentos locales. El uso de un cableado que no cumpla con las especificaciones puede generar descargas eléctricas, fugas eléctricas, humo y/o un incendio.
- Conecte la toma de tierra. (Puesta a tierra) Una conexión a Tierra incompleta provoca una descarga eléctrica.
- No conecte las tomas de tierra a tubos de gas, tubos de agua y a tomas de tierra telefónicas o de pararrayos.
- Después de completar el trabajo de reparación o traslado, compruebe que las tomas de tierra estén conectadas correctamente.

- Instale un interruptor que cumpla con las especificaciones indicadas en el manual de instalación y las estipulaciones de las leyes y reglamentos locales.
- Instale el interruptor en un lugar de fácil acceso para el agente.
- Al instalar el interruptor al aire libre, instale un interruptor que esté diseñado para ser utilizado en exteriores.
- Bajo ninguna circunstancia, el cable de la fuente de alimentación o el cable de conexión interior y exterior deben estar conectados en el medio (conexión mediante un terminal sin soldadura, etc.). Los problemas de conexión en los lugares donde el cable está conectado en el medio pueden dar lugar a humo y/o a un incendio.
- Los trabajos de cableado eléctrico se llevarán a cabo de acuerdo con la ley y los reglamentos de la comunidad y el manual de instalación. No hacerlo puede resultar en electrocución o cortocircuito.

Prueba de funcionamiento

- Antes de hacer funcionar el aparato de aire acondicionado después de haber completado el trabajo, compruebe que la tapa de la caja de control eléctrico de la unidad interior y el cuadro de servicio de la unidad exterior estén cerrados y coloque el interruptor en la posición ON. Puede recibir una descarga eléctrica si la alimentación se activa sin realizar primero dichas comprobaciones.
- Si se produce cualquier tipo de problema (como la aparición de una pantalla de error, olor a quemado, ruidos anormales, el aparato de aire acondicionado no logra enfriarse o pierde calor o agua) en el aparato de aire acondicionado, no lo toque; coloque el interruptor en la posición OFF y póngase en contacto con un técnico de mantenimiento cualificado. Adopte medidas para asegurarse de que la alimentación no se active (indicando "Fuera de servicio" cerca del interruptor, por ejemplo) hasta que llegue el técnico de mantenimiento cualificado. Continuar utilizando un aparato de aire acondicionado que no funciona correctamente puede causar el agravamiento de problemas mecánicos o provocar descargas eléctricas u otros problemas.

- Cuando el trabajo haya terminado, utilice un medidor de aislamiento (500VMΩ) para comprobar que la resistencia sea de 1MΩ o más entre la sección de carga y la sección metálica sin carga (sección de tierra). Si el valor de la resistencia es bajo, se provocará un problema como una fuga o una descarga eléctrica en el lado del usuario.
- Una vez finalizados los trabajos de instalación, busque fugas de refrigerante y revise el desagüe de agua y la resistencia del aislamiento. A continuación, lleve a cabo una prueba para comprobar que el aparato de aire acondicionado esté funcionando correctamente.

Explicaciones al usuario

- Una vez finalizados los trabajos de instalación, indique al usuario donde se encuentra el interruptor. Si el usuario no sabe dónde está el interruptor, no podrá apagar el aparato de aire acondicionado en caso de que se haya producido un problema.
- Después de los trabajos de instalación, siga el manual del usuario para explicar al cliente cómo utilizar y mantener la unidad.

Traslado

- Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento (*1) cualificados pueden trasladar el aparato de aire acondicionado. Es peligroso que el aparato de aire acondicionado sea trasladado por un individuo incompetente, ya que podría producirse un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruidos o vibraciones.
- Al llevar a cabo el trabajo de bombeo, apague el compresor antes de desconectar el tubo de refrigerante. Desconectar el tubo de refrigerante con la válvula de servicio abierta y el compresor en funcionamiento causará la aspiración de aire u otro gas, elevando la presión dentro del ciclo de refrigeración a un nivel anormalmente elevado y posiblemente provocando roturas, lesiones, u otros problemas.

(*1) Consulte la "Definición de instalador o técnico de mantenimiento cualificado."

⚠ PRECAUCIÓN

Refrigerante R410A instalación de aire acondicionado

- **Este aire acondicionado adopta el refrigerante HFC (R410A) que no destruye la capa de ozono.**
- Las características del refrigerante R410A son: absorbe el agua, membranas en oxidación o aceite fácilmente y su presión es aproximadamente 1,6 veces mayor que la del refrigerante R22. Acompañado con el refrigerante R410A, el aceite refrigerante también ha sido cambiado. Por lo tanto, no permita que se introduzca agua, polvo, el refrigerante utilizado anteriormente o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración durante el trabajo de instalación.
- Para evitar la carga de refrigerante y aceite refrigerante incorrectos, los tamaños de las secciones de conexión de la abertura de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación se han modificado respecto a los del refrigerante convencional.
- En consecuencia, se requieren las herramientas exclusivas para el refrigerante R410A.
- Para conectar los tubos, utilice tubos nuevos y limpios, diseñados para R410A y tenga cuidado para que no se introduzca en ellos agua o polvo.

Para desconectar el aparato de la fuente de alimentación principal.

- Este aparato debe conectarse a la corriente mediante un interruptor con una separación de al menos 3 mm.

2 Partes accesorias

■ Partes accesorias

Nombre de la pieza	Cantidad	Forma	Uso
Manual de instalación	1	Este manual	(Entregarlo a los clientes) (Para ver otros idiomas que no aparecen en este manual de instalación, consulte el CD-R adjunto)
CD-ROM	1	-	Manual de instalación
Tubo de aislamiento térmico	2		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo
Arandela	8		Para colgar la unidad
Abrazadera de tubo	1		Para la conexión del tubo de desagüe
Manguera flexible	1		Para ajustar el centro del tubo de desagüe
Aislante térmico	1		Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del desagüe
Tubería de unión de líquido	1		Para modelo 1281
Encaje	1		Para modelos 1121, 1281

3 Control de sistema de unidad de admisión de aire fresco

■ El sistema puede combinarse

La unidad de entrada de aire fresco se puede conectar a SMMS (serie súper modular multisistema)
Sin embargo, esto no es conectable a las series SHRM (Serie multi-sistema de recuperación de calor), y
MiNi-SMMS (MCY-**).

■ Combinación de sistema

- La conexión de las unidades de entrada de aire fresco con las unidades exteriores tiene alguna combinación depende de la serie de unidades exteriores.
Debe confirmar el Catálogo o preguntar a un distribuidor autorizado.
- Cuando se instalan dos unidades de entrada de aire fresco o más en una línea de refrigerante, todas las unidades que se instalen deben ser del mismo modelo (MMD-UP***HFP*).

4 Selección del lugar de instalación

Evite instalar el aparato en los lugares siguientes

Seleccione una ubicación para la unidad interior donde el aire frío o caliente circule uniformemente.

Evite la instalación en los siguientes tipos de ubicaciones.

- Lugares donde dentro del techo se utiliza como ruta para el aire fresco.
- Área salina (área costera).
- Lugares con atmósferas ácidas o alcalinas (por ejemplo, áreas con aguas termales, fábricas donde se fabrican productos químicos o farmacéuticos y lugares donde el aire de escape de aparatos de combustión sea aspirado en la unidad).
Hacerlo puede provocar que el intercambiador de calor (sus aletas de aluminio y tubos de cobre) y otros componentes se corroan.
- Lugares con atmósferas con niebla de lubricante para cuchillas u otros tipos de aceite de máquina.
Hacerlo puede provocar la corrosión del intercambiador de calor, la generación de nieblas causadas por la obstrucción del intercambiador de calor, que las piezas de plástico se dañen, que los aisladores de calor se pelen y otros problemas similares.
- Lugares donde haya hierro u otros polvos metálicos. Si hierro u otros polvos metálicos se adhieren o acumulan en el interior del aparato de aire acondicionado, pueden arder espontáneamente y provocar un incendio.
- Lugares donde se forman vapores de aceites alimenticios (por ejemplo, cocinas donde se utilizan aceites alimenticios).
Los filtros obstruidos pueden causar el deterioro del funcionamiento del aparato de aire acondicionado, la formación de condensación, que las piezas de plástico resulten dañadas y otros problemas similares.
- Lugares cerca de obstrucciones tales como aberturas de ventilación o equipos de iluminación donde se interrumpiría el flujo del aire expulsado (una interrupción del flujo de aire puede causar que el funcionamiento del aparato de aire acondicionado se deteriore o la unidad se apague).
- Lugares donde se utilice un generador de energía interna para la alimentación.
La frecuencia y la tensión de la línea de alimentación pueden fluctuar, y el aire acondicionado puede no funcionar correctamente a consecuencia de esta fluctuación.
- En grúas, barcos u otros medios de transporte móviles.
- El aparato de aire acondicionado no debe utilizarse para aplicaciones especiales (por ejemplo, el almacenamiento de alimentos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte).
(La calidad de los elementos almacenados puede degradarse).
- Lugares donde se generen altas frecuencias (por equipos de inversores, generadores de energía interna, equipos médicos o equipos de comunicación).
(Los problemas de funcionamiento o de control en el aparato de aire acondicionado o ruido pueden afectar negativamente a su buen funcionamiento).
- Lugares donde haya algún objeto debajo de la unidad instalada que podría sufrir daños por la humedad.
(Si el desagüe se bloqueó o cuando la humedad es superior al 80 %, la condensación de la unidad interior comenzará a gotear, posiblemente dañando los objetos que haya debajo).
- En el caso del sistema de tipo inalámbrico, las estancias con el tipo de inversor con luces fluorescentes o lugares expuestos a luz solar directa.
(Las señales del mando a distancia inalámbrico no pueden detectarse).
- Lugares donde se utilicen disolventes orgánicos.
- El aparato de aire acondicionado no puede utilizarse para la refrigeración de ácido carbónico o en plantas químicas.
- Una ubicación cerca de puertas o ventanas donde el aparato de aire acondicionado pueda entrar en contacto con aire a alta temperatura y alta humedad.
(Puede producirse condensación).
- Ubicaciones donde se utilicen aerosoles especiales con frecuencia.

■ Instalación bajo atmósfera de alta humedad

Aunque se ha confirmado que no se producen problemas en la unidad, existe el temor de que el agua gotee si continúa funcionando en condiciones de alta humedad.

En algunos casos, incluida la estación de lluvias, especialmente dentro del techo puede convertirse en una atmósfera de alta humedad (temperatura del punto de rocío: 30 °C (humedad: 80%) o superior).

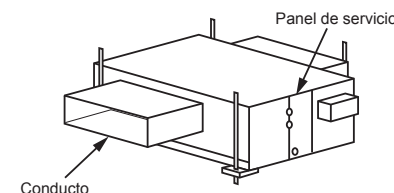
1 Instalación en el interior del techo con tejas en el tejado.

2 Instalación en el interior del techo con techo de pizarra.

3 Instalación en el interior del techo con cocina.

4 Instalación para colocar en el interior del techo como vía de entrada de aire fresco.

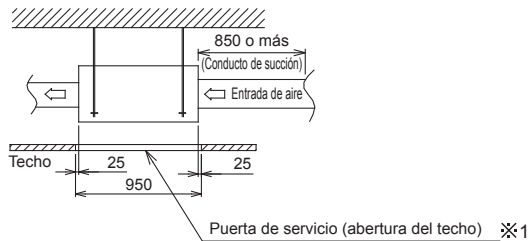
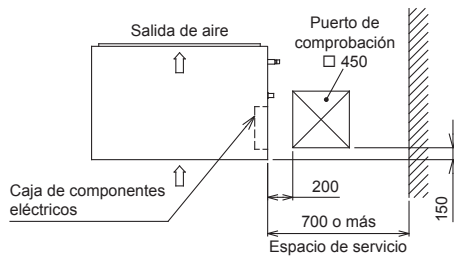
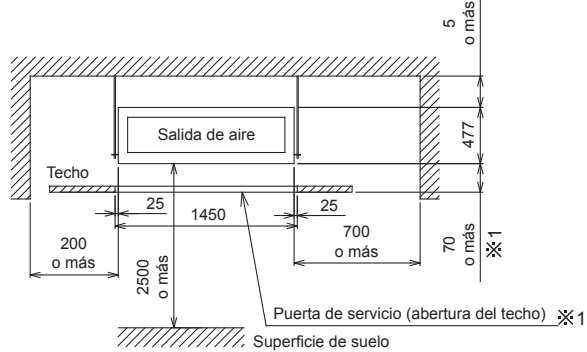
- En los casos anteriores, además, se fija el aislante de calor (lana de vidrio, etc.) en todas las posiciones del aire acondicionado, que entran en contacto con la atmósfera de alta humedad.
En este caso, coloque la placa lateral (panel de servicio) de manera que se pueda quitar fácilmente.
- Aplicar también un aislamiento térmico de un grosor suficiente de 10 mm o más al conducto y a la parte de conexión del mismo.



■ Espacio de la instalación

(Unidad: mm)

Reserve el suficiente espacio para los trabajos de instalación o mantenimiento.



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

5 Instalación

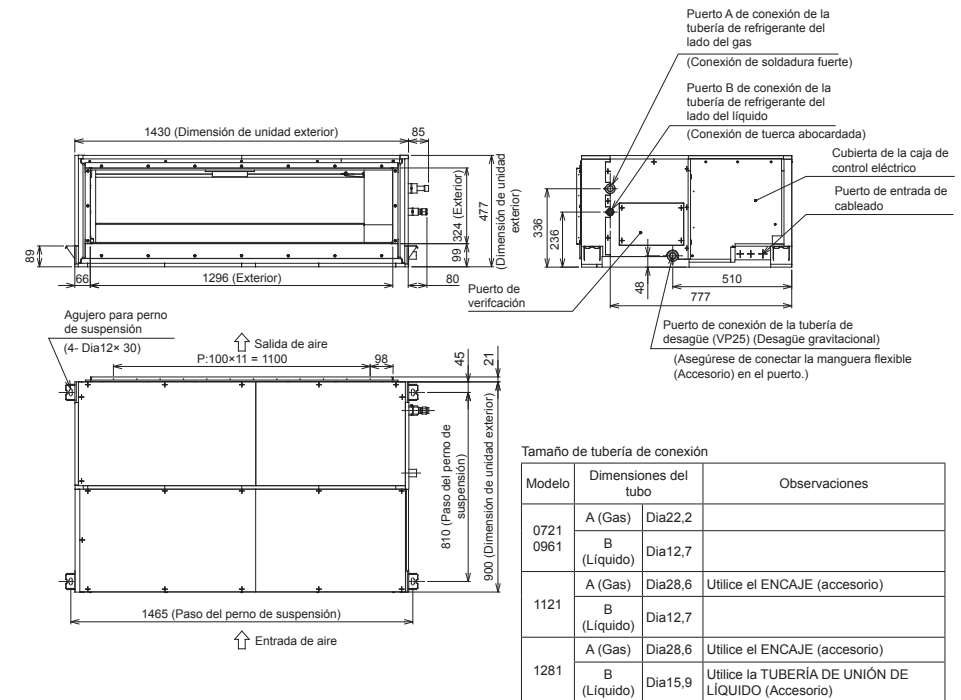
⚠ PRECAUCIÓN

Cumpla estrictamente las siguientes reglas para evitar daños en las unidades interiores y las lesiones personales.

- No coloque ningún objeto pesado sobre la unidad interior ni permita que nadie se suba a la unidad. (Incluso las unidades que están empaquetadas)
- Si es posible, transporte la unidad interior como estaba empaquetada. Si debe transportar la unidad interior desempaquetada, utilice prendas de protección u otro material para no dañar la unidad.
- Para mover la unidad interior, sujete sólo los soportes de enganche (4 posiciones). No aplique fuerza a las otras partes (tubo de refrigerante, depósito de drenaje, piezas de espuma, o piezas de resina).
- Transporte el paquete entre dos o más personas y no lo envuelva con bandas de plástico en puntos distintos a los especificados.
- Para instalar el material de aislamiento de vibración en pernos de suspensión, compruebe que no aumenten la vibración de la unidad.

■ Dimensiones exteriores

(Unidad: mm)



Tamaño de tubería de conexión

Modelo	Dimensiones del tubo	Observaciones
0721 0961	A (Gas) Dia22,2	
	B (Líquido) Dia12,7	
1121	A (Gas) Dia28,6	Utilice el ENCAJE (accesorio)
	B (Líquido) Dia12,7	
1281	A (Gas) Dia28,6	Utilice el ENCAJE (accesorio)
	B (Líquido) Dia15,9	Utilice la TUBERÍA DE UNIÓN DE LÍQUIDO (Accesorio)

■ Instalación del perno de suspensión

- Considere la conexión de los tubos o el cableado después de colgar la unidad para determinar la ubicación de la instalación y la orientación de la unidad interior.
- Después de determinar la ubicación de la instalación de la unidad interior, instale los pernos de suspensión.
- Para ver las dimensiones de los pasos del perno de suspensión, consulte la vista exterior.
- Cuando ya exista un techo, coloque el tubo de desagüe, el tubo de refrigerante, los cables de conexión control y los cables del mando a distancia en sus lugares de conexión antes de colgar la unidad interior.

Adquiera la arandela y las tuercas de los pernos de suspensión para instalar la unidad interior (no se suministran).

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

Instalación del perno de suspensión

Utilice pernos de suspensión M10 (4 unidades, adquiridos localmente).
Hágalos coincidir con la estructura existente y configure el paso de acuerdo con el tamaño de la vista externa como se indica a continuación.

Nueva losa de hormigón

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

(Tipo de soporte de paleta)

(Tipo de soporte deslizante)

Caucho
Perno de anclaje
(Perno de anclaje suspendido del tubo)

Estructura de llama de acero

Utilice los ángulos existentes o instale nuevos ángulos de apoyo.

Perno de suspensión
Perno de suspensión
Ángulo de apoyo

Losa de hormigón existente

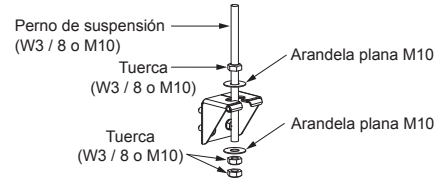
Utilice anclajes, tapones o pernos de inserción.

■ Instalación de la unidad interior

Tratamiento del techo

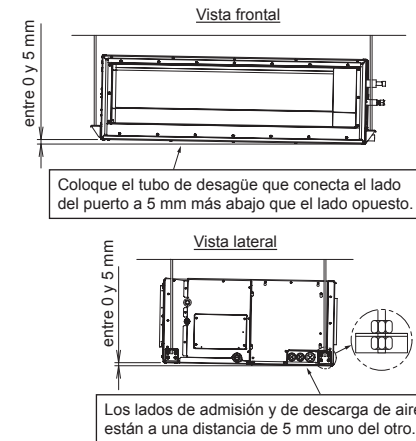
El techo es diferente según la estructura del edificio. Para obtener más información, consulte a su constructor o contratista de acabados interiores. En el proceso posterior a la retirada de la placa de techo, es importante reforzar los cimientos del techo (estructura) y mantener correctamente el nivel horizontal del techo instalado para evitar la vibración de la placa de techo.

- Coloque las tuercas y las arandelas planas M10 en el perno de suspensión.
- Ponga arandelas arriba y abajo del soporte colgante de la unidad interior para colgar la unidad interior.
- Compruebe que los cuatro lados están horizontales con un medidor de nivel. (Grado horizontal: En un rango de 5 mm)



REQUISITO

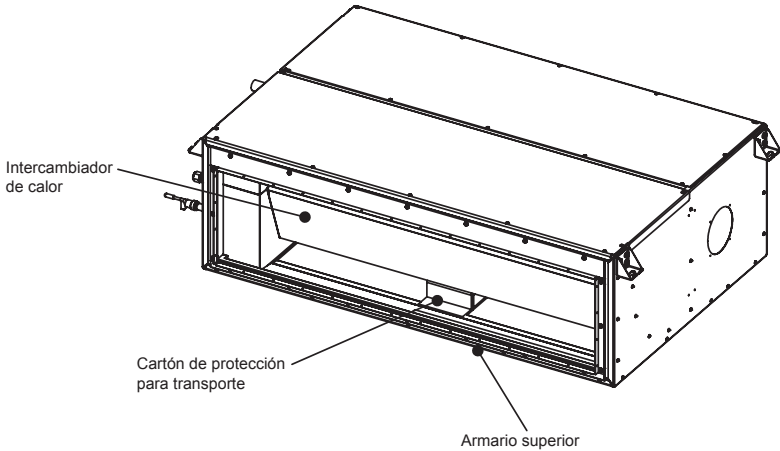
- Cuelgue la unidad en posición horizontal. Cuando la unidad se cuelga inclinada, puede causar un desbordamiento del drenaje.
- Instale la unidad dentro de la dimensión según la figura de abajo.
- Utilice el indicador de nivel para confirmar si la unidad está colgada horizontalmente.



■ REQUISITO

Retirar el cartón para el transporte

- Asegúrese de retirar el cartón de protección para el transporte que se inserta en el espacio entre el armario superior y el intercambiador de calor antes de instalar la unidad interior.

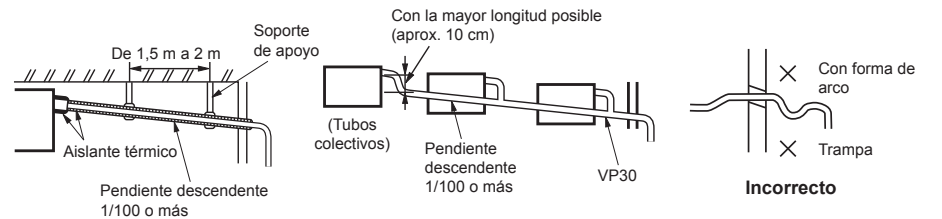


6 Tubo de desagüe

⚠ PRECAUCIÓN

Siguiendo el manual de instalación, lleve a cabo los trabajos de conexión de los tubos de desagüe para que el agua desagüe correctamente. Aplique un aislamiento térmico para no causar una condensación de rocío. Un trabajo de canalización inadecuado puede provocar fugas de agua en la estancia y mojar los muebles.

- Proporcione a los tubos de desagüe interiores el aislamiento térmico adecuado.
- Proporcione el aislamiento térmico adecuado a la zona donde el tubo se conecta a la unidad interior. Un aislamiento térmico inadecuado causará condensación.
- El tubo de desagüe debe estar inclinado hacia abajo (en un ángulo de 1/100 o más), y el tubo no debe desplazarse hacia arriba y abajo (en forma de arco) ni permitir la formación de sifones. De lo contrario, puede provocar ruidos anormales.
- Restrinja la longitud del tubo de desagüe longitudinal a 20 metros o menos. Para tubos largos, proporcione abrazaderas de soporte a intervalos de 1,5 a 2 metros para evitar el aleteo.
- Instale los tubos colectivos como se muestra en la siguiente figura.
- No proporcione respiraderos. De lo contrario, el agua de desagüe saldrá a chorros, provocando filtraciones.
- No permita que se aplique cualquier fuerza a la zona de conexión con el tubo de desagüe.



■ Material, tamaño y aislante del tubo

Los siguientes materiales para la conexión de los tubos y el proceso de aislamiento se adquieren localmente.

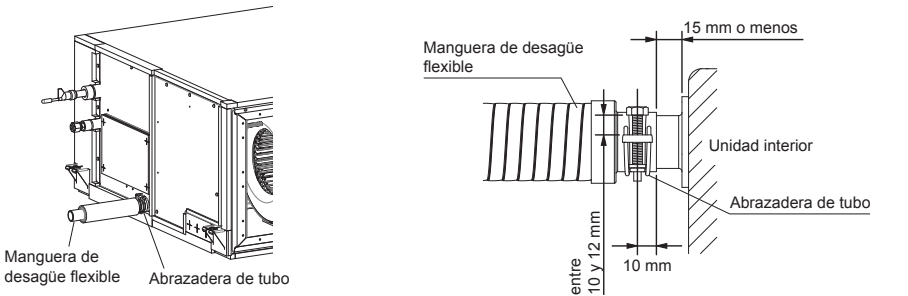
Material del tubo	Tubo VP25 de policloruro de vinilo duro (Diámetro exterior nominal 32 mm)
Aislante	Espuma de polietileno expandido, grosor: 10 cm o más

■ Conexión del tubo de desagüe

Inserte la manguera de drenaje flexible en el tubo de desagüe superior de la unidad principal hasta el tope. Fijelo con banda de sujeción de manguera.

REQUISITO

Montar la manguera de desagüe flexible usando la banda de sujeción de manguera sin usar adhesivo.



■ Comprobar el drenaje

En la prueba, compruebe que el drenaje de agua se realiza correctamente y que no hay fugas de agua en la parte de conexión de las tuberías. Al hacer esto, compruebe también que no se escuchen sonidos anormales del motor de la bomba de desagüe.

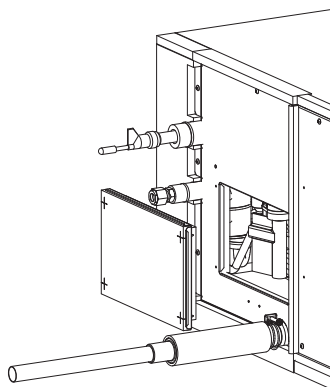
Compruebe el drenaje también cuando se instala en periodo de calefacción.

Cuando el trabajo eléctrico y de cableado se haya completado

Vierta un poco de agua siguiendo el método que se muestra en la siguiente figura. A continuación, mientras se realiza una operación de refrigeración, compruebe que el agua sale del puerto de conexión del tubo de drenaje (transparente) y que no hay fugas de agua en el tubo de desagüe.

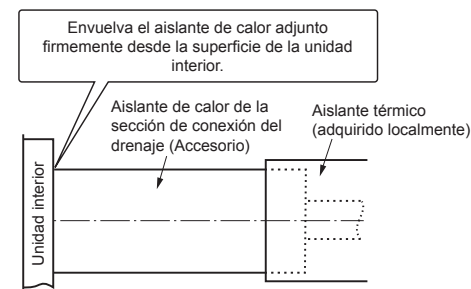
Cuando el trabajo eléctrico y de cableado no se haya completado

- Desconecte el conector del interruptor de flotación (3P: rojo) del conector (CN34: rojo) en la placa de circuito impreso dentro de la caja de control eléctrico. (Antes de hacer esto, la alimentación debe ser apagada).
- Conecte un voltaje de suministro de 208V-240V a (L) y (N) en el bloque de terminales de la fuente de alimentación. (No aplique un voltaje de 208V-240V a (Uv (U1)), (Uv (U2)), (A), (B) del bloque de terminales. De lo contrario, la placa de circuito impreso puede resultar dañada).
- Vierta un poco de agua siguiendo el método que se muestra en la siguiente figura. (Cantidad de agua vertida: 1500 cc a 2000 cc)
- Cuando se activa la alimentación, la bomba de drenaje empieza a funcionar automáticamente. Compruebe si el agua se está drenando del puerto de conexión del tubo de desagüe, y compruebe que no se está filtrando agua del tubo de desagüe.
- Después de comprobar que el agua drena y que no hay fugas de agua, apague la alimentación, conecte el conector del interruptor de flotador a su ubicación original (CN34) en la placa de circuito impreso y vuelva a colocar la caja de control eléctrico en su posición original.



■ Proceso de aislamiento térmico

- Como se muestra en la figura, cubra la manguera flexible y la banda de la manguera firmemente con el aislante de calor adjunto hasta la parte inferior de la unidad interior sin hueco.
- Cubra el tubo de desagüe sin problemas con un aislante de calor adquirido localmente de manera que se superponga con el aislante de calor adjunto de la sección de conexión del desagüe.



7 Diseño de conducto

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de aplicar aislamiento térmico al conducto para prevenir la condición de rocío. Si hay un conducto incompleto, puede haber una fuga de agua en la habitación.

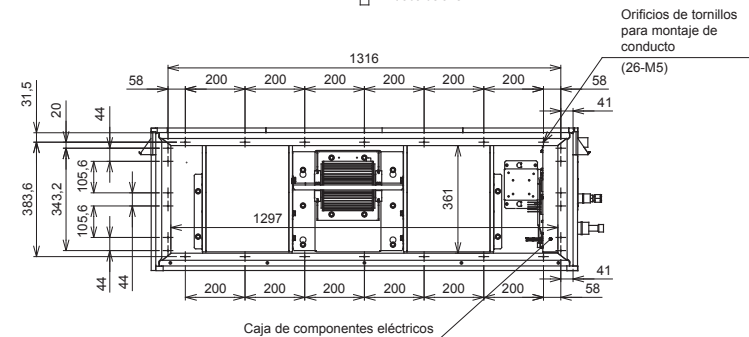
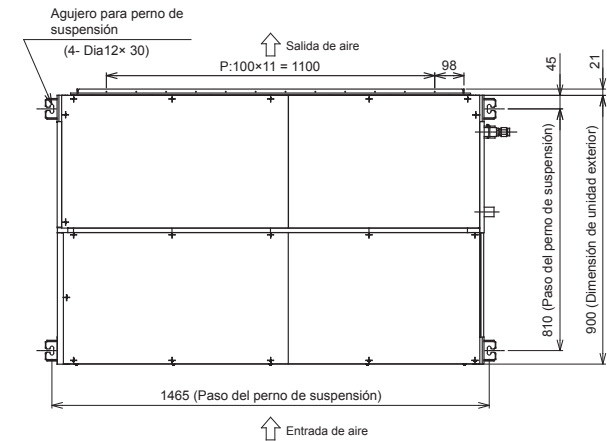
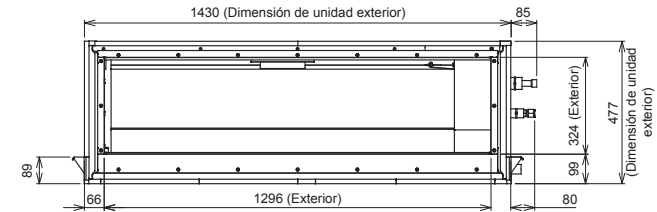
REQUISITO

- Para prevenir los cortocircuitos, diseñe los conductos de manera que las aberturas de admisión y descarga no sean adyacentes entre sí.
- Instale la cámara de filtro en el lado de entrada de la unidad interior. Conecte el prefiltro de larga duración y el filtro de alta eficiencia a la cámara del filtro para eliminar el polvo. Envíe aire fresco al interior de la unidad interior y al área que se está climatizando.
- Si no hay un filtro de aire instalado, se acumulará polvo en el intercambiador de calor, lo que puede causar que el aire acondicionado falle o tenga fugas.
- Asegúrese de colocar el conducto en el lado de la toma de entrada de aire con inclinación descendente porque el conducto de succión de esta unidad está expuesto al exterior y por lo tanto es fácil que el agua de lluvia, las hojas y los pájaros entren si se coloca en posición horizontal. También se recomienda fijar redes de alambre y otras en el extremo del conducto de succión.
- Conecte el conducto para que la entrada de aire sólo aspire aire fresco. Asegúrese de aplicar aislamiento térmico al conducto para prevenir el rocío. (Material recomendado: Lana de vidrio o polietileno de espuma, Espesor: 25 mm)
- Al soldar el conducto en el sitio, pueden entrar chispas en el filtro de aire o en el aislante de calor. Para evitar la propagación del fuego, cubra el conducto con una plancha de hierro, etc.
- Al penetrar la malla metálica, el alambre o la tabla metálica con el conducto de metal, aisle el conducto eléctricamente de la pared.
- Coloque los conductos de lona en el puerto de admisión de aire y en el puerto de suministro de aire. Es para evitar la conducción de la vibración, el sonido de resonancia anormal y también para facilitar el desmontaje de la unidad principal en tiempo de servicio.
- Conecte los conductos para que los conductos no pesen sobre la unidad principal. Si se conectan los conductos directamente a la unidad principal, puede producirse un sonido anormal de vibración de los conductos de la unidad principal, y también el filtro y el panel de servicio no se pueden separar.
- Asegúrese de fijar los conductos usando los pernos de suspensión.

■ Disposición de la brida

Refiriéndose a las siguientes dimensiones, fabricar el conducto en el sitio local.

<Salida de aire>

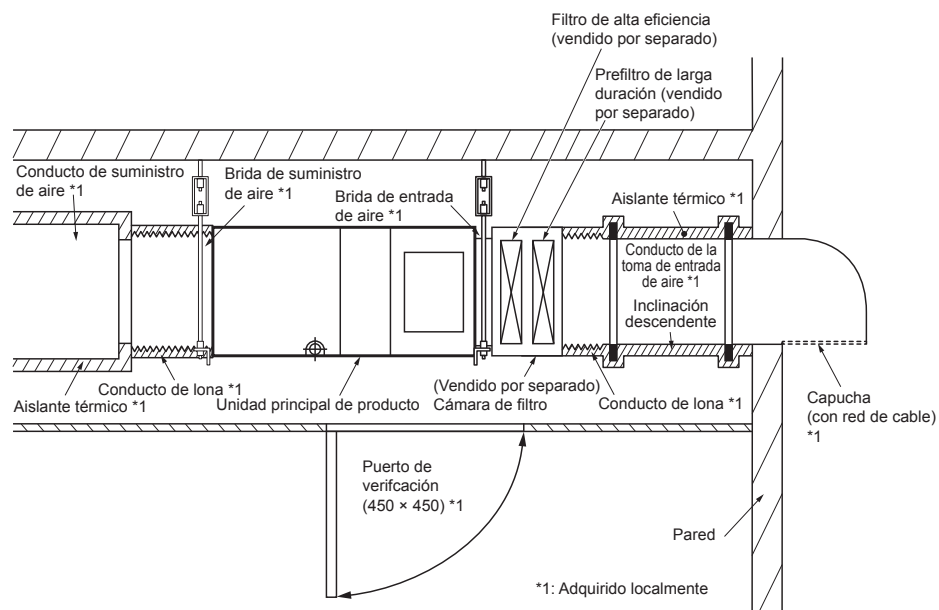


REQUISITO

Si la unidad de aire acondicionado y la junta de lona están conectadas con los remaches, el ventilador y el ciclo de refrigeración no pueden ser revisados.

Asegúrese de usar la brida como se muestra en el anterior y apriétela con los pernos. (Pernos de fijación M6 x 12 mm, adquiridos localmente)

<Ejemplo de construcción>



1 Conducto de la toma de entrada de aire

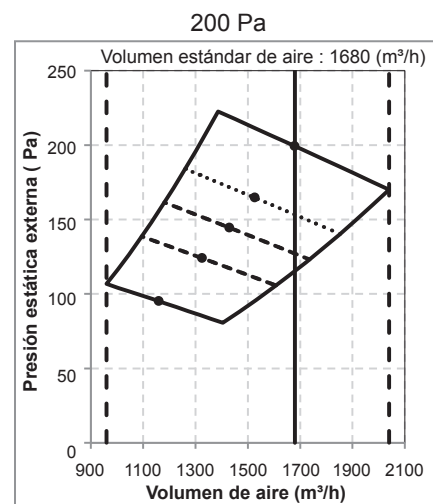
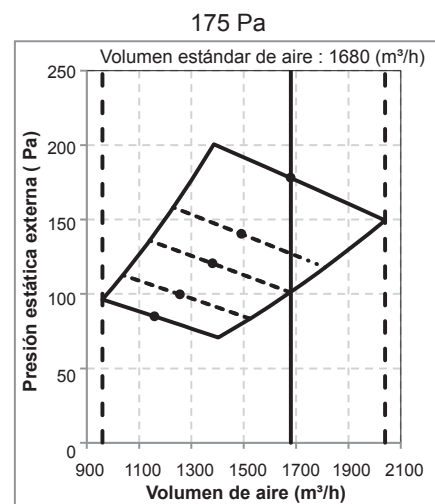
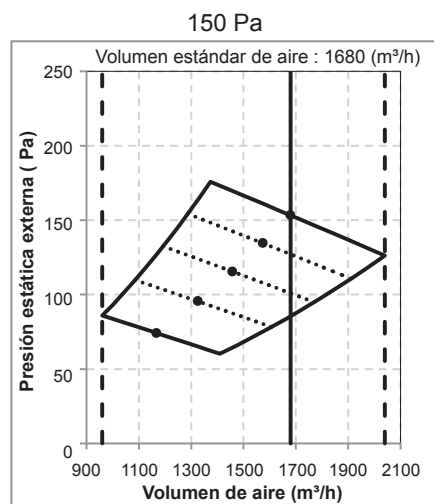
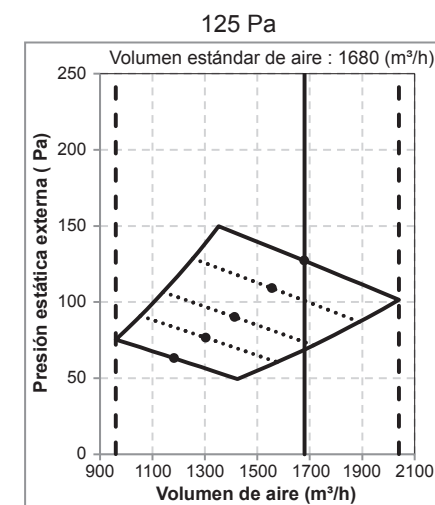
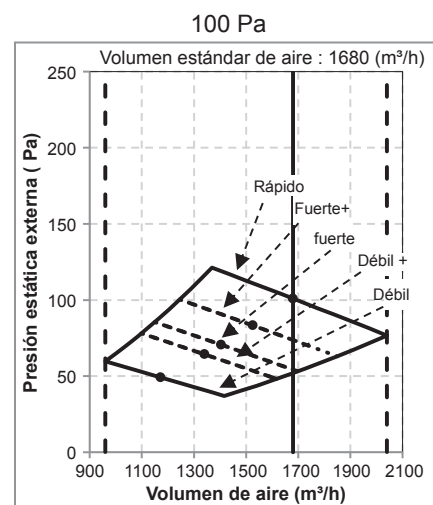
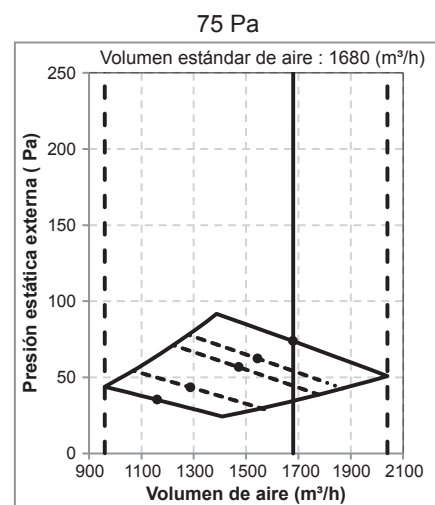
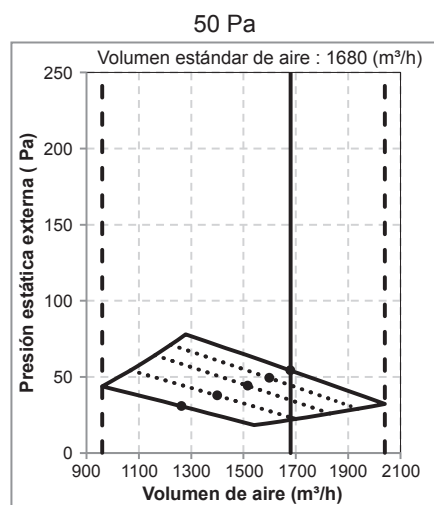
- Conecte el conducto de entrada de aire (obtenido localmente) a la brida de entrada.
- Envuelva cinta de aluminio alrededor de la parte de conexión entre la brida del puerto de entrada de aire y el conducto, o proporcione un sellador para que el aire no se escape.
- Para el puerto de entrada de aire fresco, coloque una capucha para que el aire fresco sea aspirado por la parte inferior.
- Y coloque una red de cable, etc. en la entrada de aire de la capucha.
- Ponga el conducto de entrada de aire con una inclinación descendente para poder drenar el agua aunque entre el agua de lluvia.
- Envuelva el exterior del conducto de entrada con aislante de calor porque toma aire frío mientras se calienta.

2 Conducto de suministro de aire

Conecte el conducto de suministro de aire (obtenido localmente) a la brida de suministro de aire. Envuelva cinta de aluminio alrededor de la parte de conexión de la brida del puerto de suministro de aire y el conducto o aplique el embalaje para que el aire no se escape.

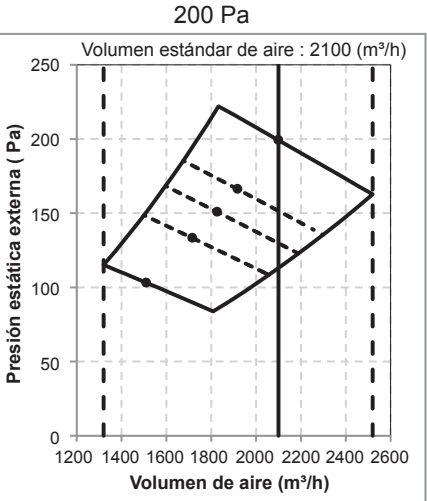
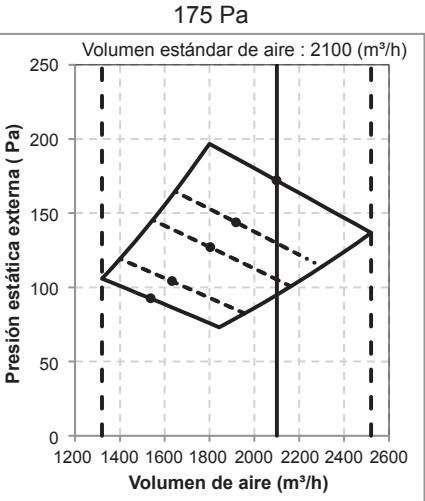
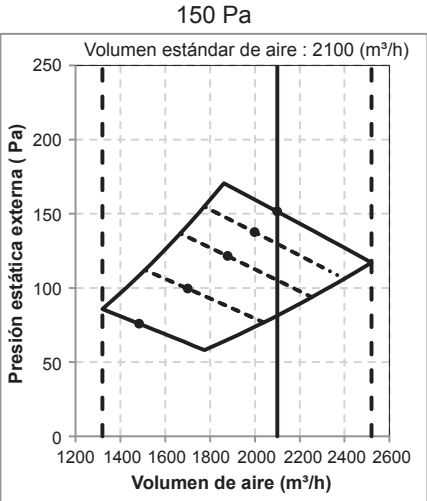
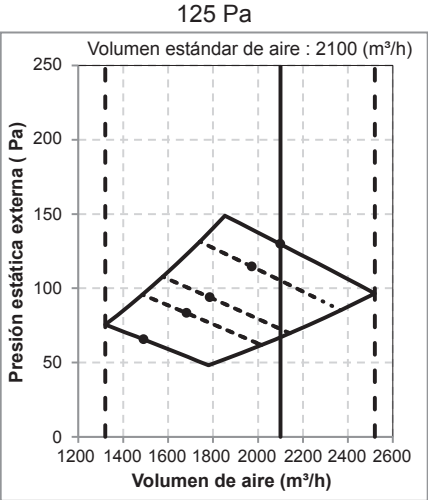
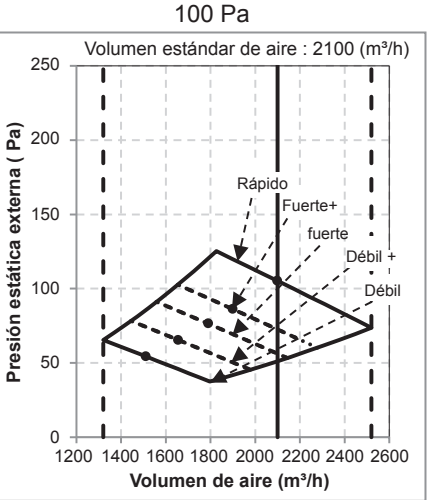
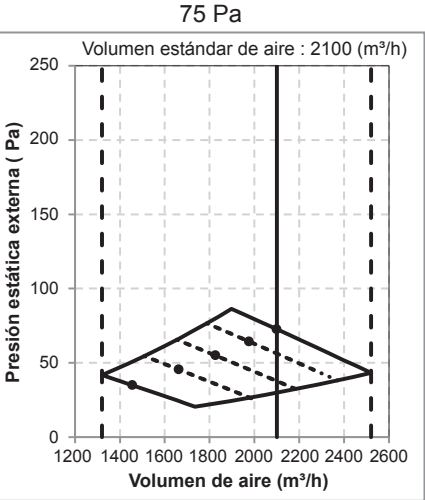
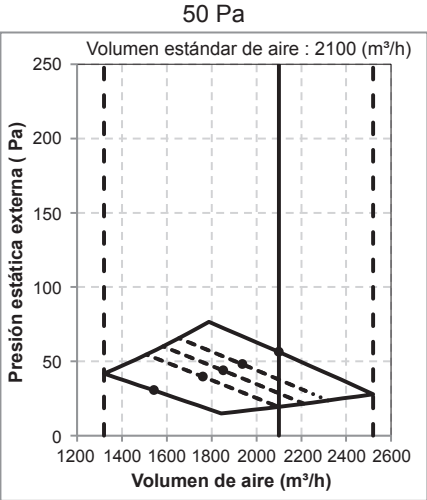
■ Procesador externo PQ

MMD-UP0721HFP-E



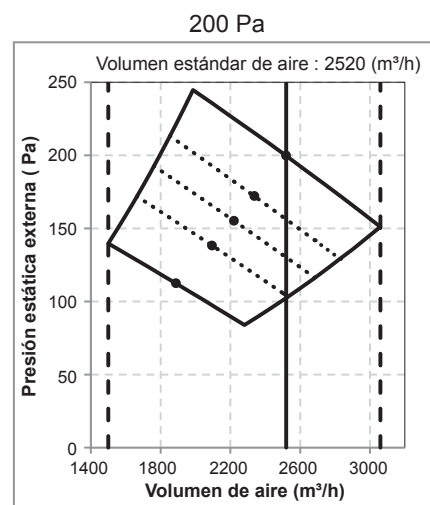
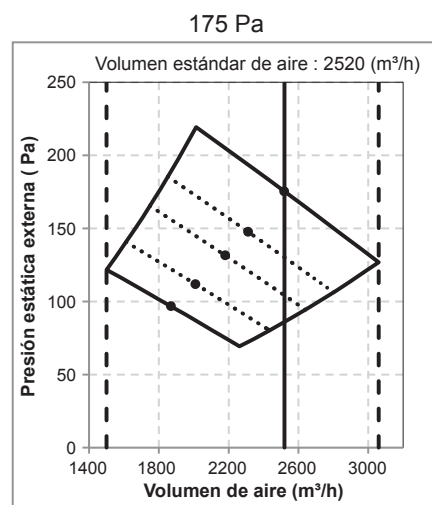
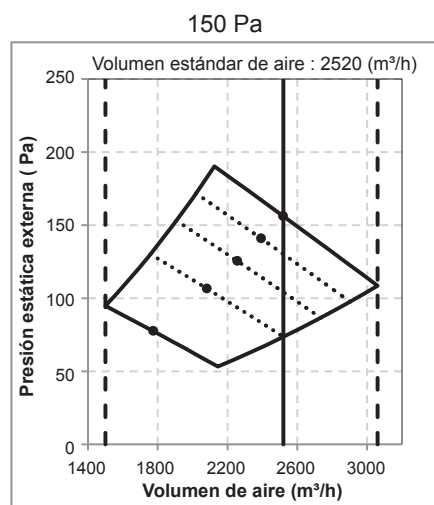
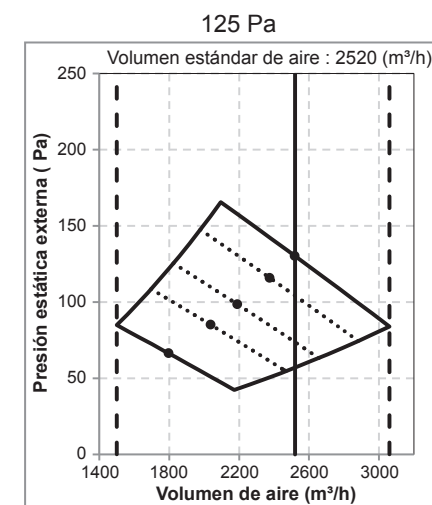
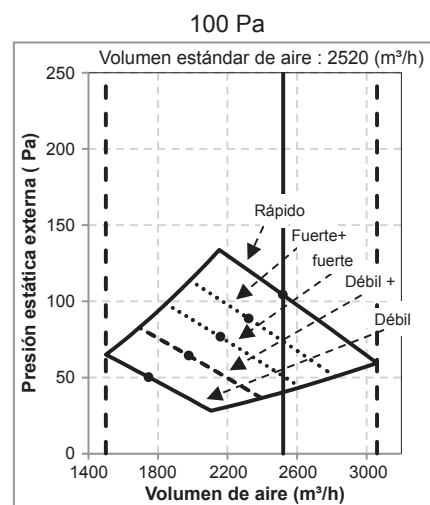
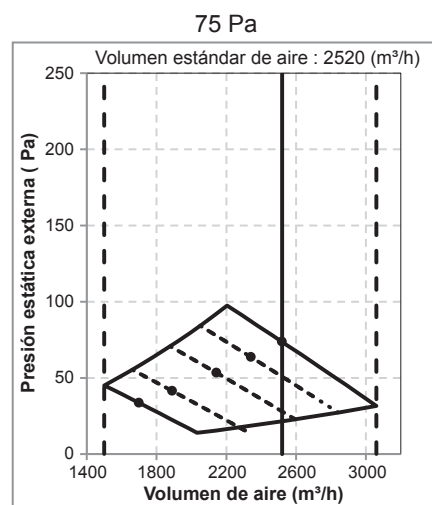
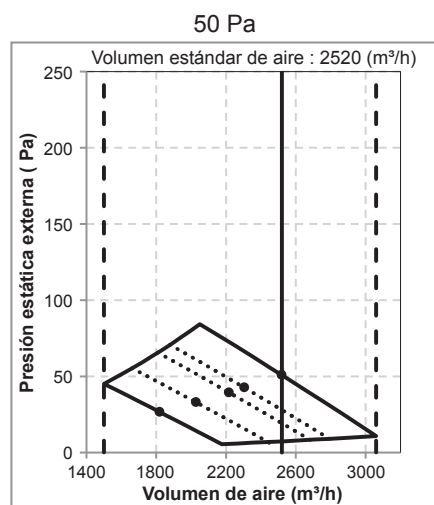
■ Procesador externo PQ

MMD-UP0961HFP-E



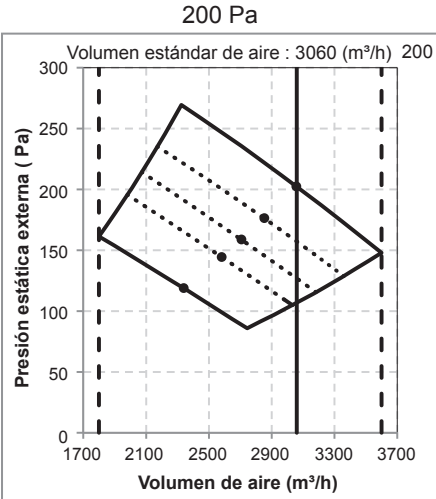
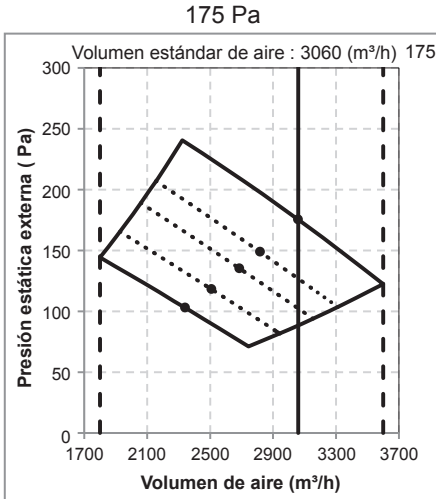
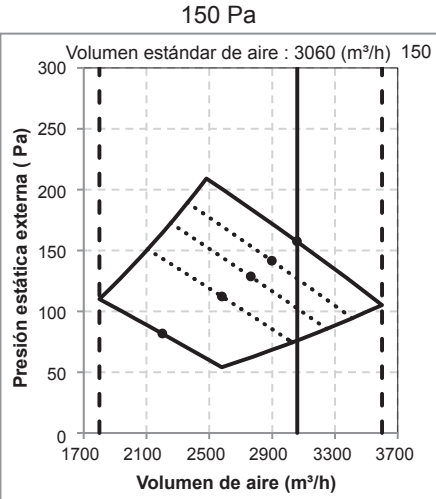
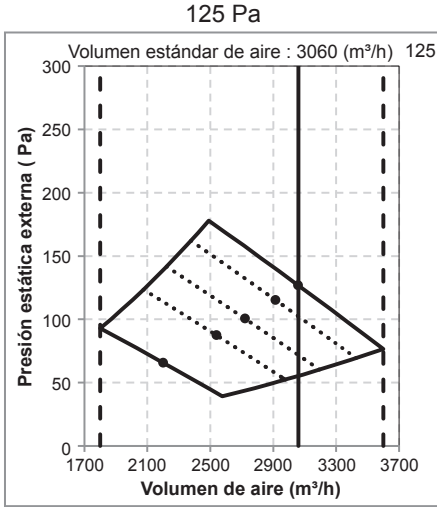
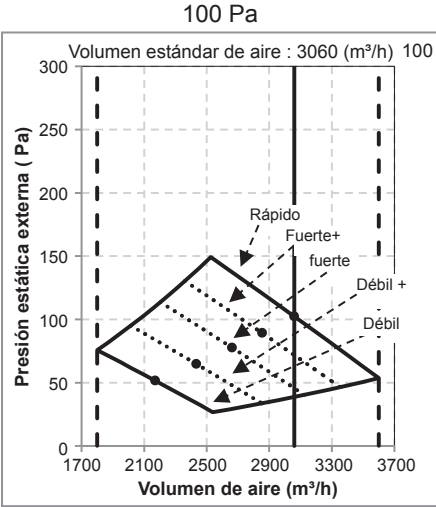
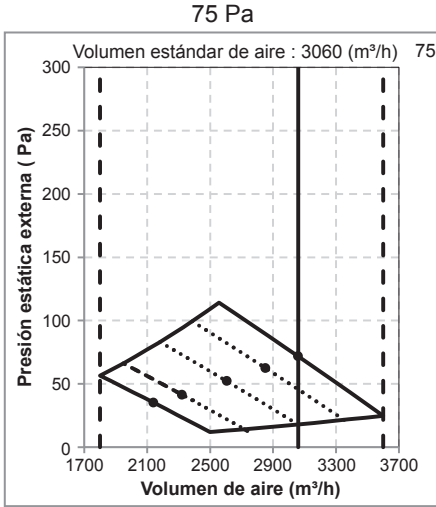
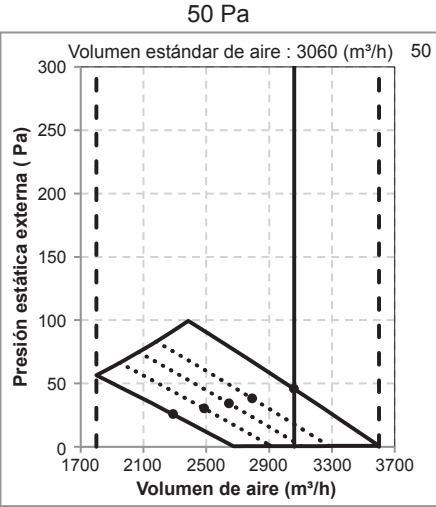
■ Procesador externo PQ

MMD-UP1121HFP-E



■ Procesador externo PQ

MMD-UP1281HFP-E



8 Tubo de refrigerante

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice las tuercas abocardadas que se incluyen con la unidad. El uso de diferentes tuercas abocardadas puede causar una fuga de gas refrigerante.

■ Tubo de refrigerante

Utilice el siguiente artículo para la tubería de refrigerante.

Material: Tubería de cobre deoxidada fosforosa sin costura.

6,35, 9,52 y 12,7 Espesor de pared 0,8 mm o más
15,88, espesor de pared 1,0 mm o más.

REQUISITO

Cuando la tubería de refrigerante sea larga, proporcione soportes de fijación a intervalos de 2,5 a 3 m para fijar la tubería de refrigerante. De lo contrario, se puede generar un ruido anormal.

⚠ PRECAUCIÓN

4 PUNTOS IMPORTANTES PARA EL TRABAJO DE TUBERÍAS

1. Los conectores mecánicos reutilizables y las uniones abocardadas no están permitidas en el interior. Cuando los conectores mecánicos se reutilizan en el interior, las piezas de sellado deben ser renovadas. Cuando las uniones abocardadas se reutilizan en el interior, la parte abocardada se refabrica.
2. Conexión estrecha (entre las tuberías y la unidad)
3. Evacúe el aire de los tubos de conexión con la BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe la fuga de gas. (Puntos conectados)

■ Dimensiones del tubo

Modelo	Dimensiones del tubo		Observaciones
0721 0961	A (Gas)	Dia22,2	
	B (Líquido)	Dia12,7	
1121	A (Gas)	Dia28,6	Utilice el ENCAJE (accesorio)
	B (Líquido)	Dia12,7	
1281	A (Gas)	Dia28,6	Utilice el ENCAJE (accesorio)
	B (Líquido)	Dia15,9	Utilice la TUBERÍA DE UNIÓN DE LÍQUIDO (Accesorio)

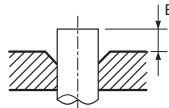
■ Longitud y diferencia de altura admisibles del tubo

Estas varían dependiendo de la unidad exterior. Para obtener más información, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

Abocardado

1. Corte el tubo con un cortatubos. Quite todas las rebabas. Si quedan rebabas, pueden causar fugas de gas.
2. Introduzca una tuerca cónica en el tubo, y abocardec el tubo. Como los tamaños de abocardado del R410A difieren de los del refrigerante R22, se recomiendan las herramientas de ensanchado recientemente fabricadas para el R410A.

No obstante, las herramientas convencionales se pueden utilizar ajustando el margen de proyección del tubo de cobre.



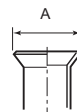
▼ Margen de proyección en el abocardado: B (Unidad: mm)

RIDGID (tipo de embrague)

Tamaño de diámetro exterior (mm)	Herramienta R410A utilizada	Herramienta convencional utilizada
6,4, 9,5	0 - 0,5	1,0 - 1,5
12,7, 15,9		

▼ Tamaño de diámetro del abocardado: A (Unidad: mm)

Tamaño de diámetro exterior (mm)	A ⁺⁰ / _{-0,4}
6,4	9,1
9,5	13,2
12,7	16,6
15,9	19,7



⚠ PRECAUCIÓN

- No arañe la superficie interior de la parte acampanada al quitar las rebabas.
- El procesamiento del abocardado bajo la condición de arañazos en la superficie interior de la pieza de procesamiento del abocardado causará una fuga de gas refrigerante.
- Compruebe que la parte abocinada no está arañada, deformada, escalonada o aplanada, y que no hay chips adheridos u otros problemas, después del procesamiento abocinado.
- No aplique aceite refrigerante para máquinas en la superficie abocinada.

Apriete de conexión

⚠ PRECAUCIÓN

No aplique torsión excesiva. De lo contrario, la tuerca puede agrietarse dependiendo de las condiciones.

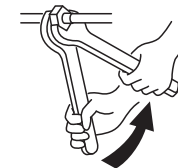
(Unidad: N•m)

Tamaño de diámetro exterior (mm)	Par de apriete
6,4 mm	14 - 18
9,5 mm	34 - 42
12,7 mm	49 - 61
15,9 mm	68 - 82

▼ Par de apriete de las conexiones de tubo abocardadas

Las conexiones incorrectas no solo pueden causar fugas de gas, sino una avería en el ciclo de refrigeración.

Alinee los centros de la tuberías de conexión y apriete la tuerca de abocardado en la medida en que sea posible con los dedos. Luego apriete la tuerca con llaves y llave de torsión como se muestra en la figura.



Trabajo utilizando dos llaves

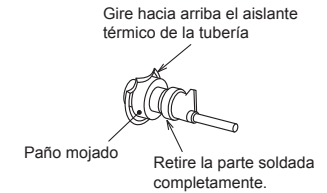
REQUISITO

El apriete con una torsión excesiva puede romper la tuerca en función de las condiciones de instalación.

Apriete la tuerca dentro del par de apriete especificado.

■ Conexión de la tubería de refrigerante del lado del gas

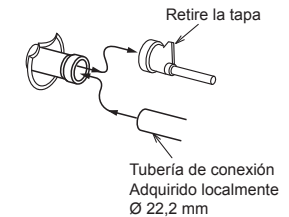
- Tenga cuidado con el fuego al soldar las tuberías encima del techo.
- Gire hacia arriba el aislante térmico de la tubería hacia el lado de la unidad.
- Envuelva la tubería con un paño mojado.



- Retire la cubeta de la tubería del lado del gas usando un quemador.

⚠ PRECAUCIÓN

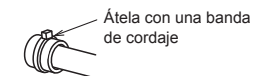
- No quemé el aislante térmico de la tubería.



- Suelde la tubería de conexión a la parte de unión. (adquirido localmente)



- Gire hacia atrás el aislante térmico de la tubería y átelas con una banda.



■ Prueba de hermeticidad / purga de aire, etc.

Para la prueba de estanqueidad, el secado al vacío y la adición de refrigerante, consulte el manual de instalación adjunto a la unidad exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

No suministre energía a la unidad interior hasta que la prueba de estanqueidad y la aspiración se hayan completado. (Si la unidad interior está encendida, la válvula del motor de pulso está completamente cerrada, lo que prolonga el tiempo de aspiración).

■ Abra la válvula del todo

Abra totalmente la válvula de la unidad exterior.

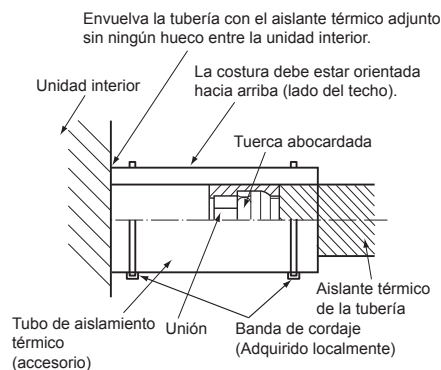
■ Proceso de aislamiento térmico

Aplique aislamiento térmico en los tubos por separado en el lado del líquido y el lado del gas.

- Para el aislamiento térmico de los tubos en el lado de gas, utilice material con una temperatura de resistencia al calor de 120 °C o superior.
- Para utilizar el tubo de aislamiento térmico adjunto, aplique el aislamiento térmico a la sección de conexión del tubo de la unidad interior firmemente y sin holgura.

REQUISITO

- Aplique el aislamiento térmico a la sección de conexión del tubo de la unidad interior firmemente hasta la base sin exponer el tubo. (El tubo expuesto al exterior causa fugas de agua).
- Envuelva el aislante térmico con las rendijas hacia arriba (lado del techo).



9 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

- **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. (masa)**
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

- **El tamaño y la longitud del cable de la línea de comunicación es diferente según la serie de unidades exteriores que se vaya a conectar.**
- Si se realiza un cableado incorrecto o incompleto, provocará un incendio eléctrico o humo.
- Instale un interruptor diferencial que no se active mediante ondas de choque.
Si no se instala un interruptor diferencial, es posible que se produzca una descarga eléctrica.
- Utilice las abrazaderas de cable que se adjuntan con el producto.
- No dañe ni raye el núcleo conductor y el aislante interior de los cables de corriente y control al pelarlos.
- Utilice el cable de alimentación y los cables del control del grosor, tipo especificados, y los dispositivos protectores necesarios.
- No conecte la alimentación de 208V-240V a los bloques de terminales (Uv (U1)), (Uv (U2)), (A), (B) para el cableado de control.
(De lo contrario, el sistema no funcionará.)
- Conecte el cableado eléctrico de manera que no entre en contacto con la sección a alta temperatura del tubo. El recubrimiento puede fundirse y provocar un accidente.

REQUISITO

- Para el cableado de alimentación, siga estrictamente las regulaciones locales de cada país.
- Para conectar el cableado de la fuente de alimentación de las unidades exteriores, siga el manual de instalación de cada unidad exterior.
- Después de conectar los cables a los bloques de terminales, prepare una trampa y fije los cables con la abrazadera.
- Coloque la línea del tubo refrigerante y la del cableado de control en la misma línea.
- No conecte la alimentación de la unidad interior hasta que haya finalizado la aspiración de los tubos de refrigerante.

■ Especificaciones del cable de alimentación y los cables de comunicación

El cable de alimentación y los cables de comunicación son suministrados localmente.

Para las especificaciones de alimentación, siga la siguiente tabla. Si la capacidad es pequeña, es peligroso debido a la posibilidad de que se produzca un sobrecalentamiento o avería por calor excesivo.

Para conocer las especificaciones de la capacidad de potencia de la unidad exterior y los cables de alimentación, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

Fuente de alimentación de la unidad interior

- Para la fuente de alimentación de la unidad interior, prepare la fuente de alimentación exclusiva, separada de la de la unidad exterior.
- Disponga la fuente de alimentación, el interruptor de circuito y el interruptor principal de la unidad interior conectados a la misma unidad exterior para que se utilicen de forma común.
- Especificación de la fuente de alimentación: Cable de 3 núcleos de 2,5 mm², **de conformidad con el diseño 60245 IEC 57**.

■ Fuente de alimentación

Fuente de alimentación	220V-240V ~, 50Hz 208V-230V ~, 60Hz
La capacidad nominal del interruptor/ interruptor de circuito de alimentación o cableado/ fusible de la fuente de alimentación para unidades interiores debe seleccionarse según los valores actuales totales acumulados de las unidades interiores.	
Cableado de la fuente de alimentación	Inferior a 50 m 3 × 2,5 mm ² (fuente de alimentación y tierra)

Cableado de control, cableado del controlador central

- En el cableado de control entre la unidad interior y la unidad exterior y el cableado del control central se utilizan cables de dos conductores con polaridad.
- Para evitar problemas de ruido, use un cable blindado de 2 conductores.

■ Línea de comunicación

Los modelos TU2C-Link (serie U) se pueden combinar con modelos TCC-Link (distintos a la serie U).

Para obtener información sobre el tipo de comunicación, consulte la siguiente tabla.

Nombres de modelo y tipo de comunicación

Comunicación tipo	TU2C-Link (Serie U y modelos futuros)	TCC-LINK (Distintos a la serie U)
Unidad exterior	MMY-MUP*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U MMY-MHP***, MMY-MAP*** MCY-MHP***
Unidad interior	MM*-UP*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U MM*-AP***
Mando a distancia con cable	RBC-ASCU*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U
Kit de control remoto inalámbrico y unidad de recepción	RBC-AXU*** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U.	Distintos a la serie U

Unidad exterior de la serie U : SMMS-u (MMY-MUP***)

Unidad exterior distinta a la serie U : SMMS-i, SMMS-e etc. (MMY-MHP***, MMY-MAP***)

<En el caso de combinar con unidades exteriores de la serie U súper modular multisistema (SMMS-u)>

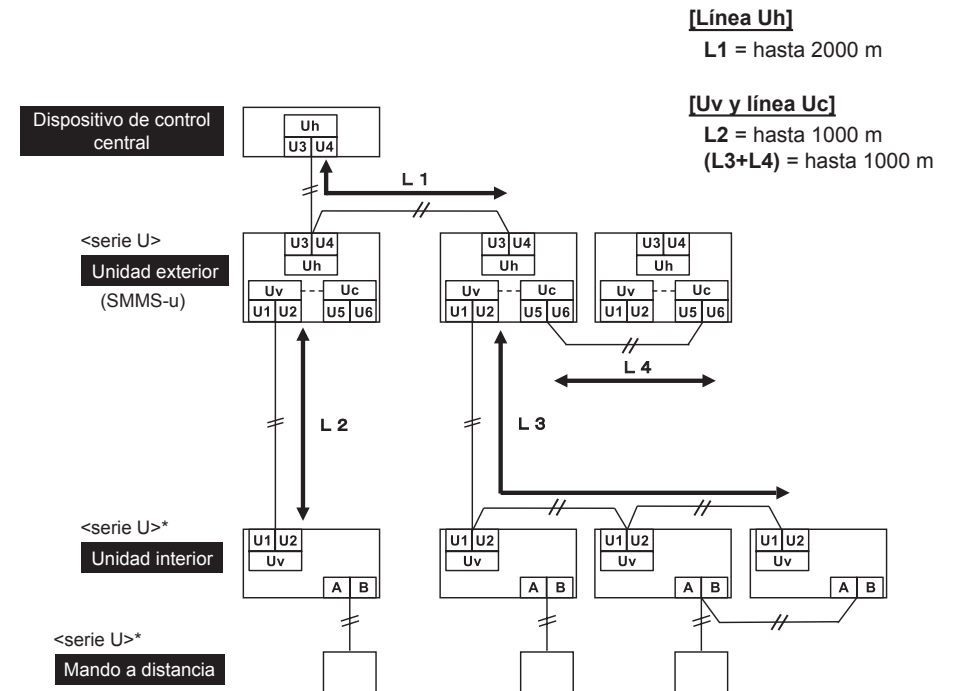
Línea Uv y línea Uc (L2, L3, L4) (cable blindado de 2 núcleos, sin polaridad)	Tamaño del cable : 1,0 a 1,5 mm ²	(Hasta 1000 m)
Línea Uh (L1) (cable blindado de 2 núcleos, sin polaridad)	Tamaño del cable : 1,0 a 1,5 mm ² 2,0 mm ²	(Hasta 1000 m) (Hasta 2000 m)

- Línea **U** (v, h, c) indica el cableado de control.
Línea **Uv** : Entre las unidades interiores y exteriores.
Línea **Uh** : Línea de control central.
Línea **Uc** : Entre las unidades exteriores y exteriores.
- Las líneas **Uv** y **Uc** son independientes de otra línea de refrigerante. Longitud total de las líneas **Uv** y **Uc** (**L3+L4**) en cada línea de refrigerante es de hasta 1000 m.

REQUISITO

Para la conexión de la línea Uv / línea Uc o línea Uh, cablear cada línea usando cables del mismo tipo y tamaño.

Si se mezclan diferentes tipos y tamaños de cables y se utilizan en un sistema, se producen problemas de comunicación.



* Incluso si la unidad interior y el mando a distancia son "distintos de la serie U", las especificaciones del cableado son las mismas.

<En el caso de combinar con unidades exteriores distintas de la serie U súper modular multisistema (SMMS-u)>

Cableado de control entre unidades interiores y unidad exterior (L2, L3) (cable blindado de 2 núcleos, sin polaridad)	Tamaño del cable : 1,25 mm ² (Hasta 1000 m) 2,0 mm ² (Hasta 2000 m)
Cableado de línea de control central (L1) (cable blindado de 2 núcleos, sin polaridad)	
Cableado de control entre unidades exteriores (L4) (cable blindado de 2 núcleos, sin polaridad)	Tamaño del cable : 1,25 a 2,0 mm ² (Hasta 100 m)

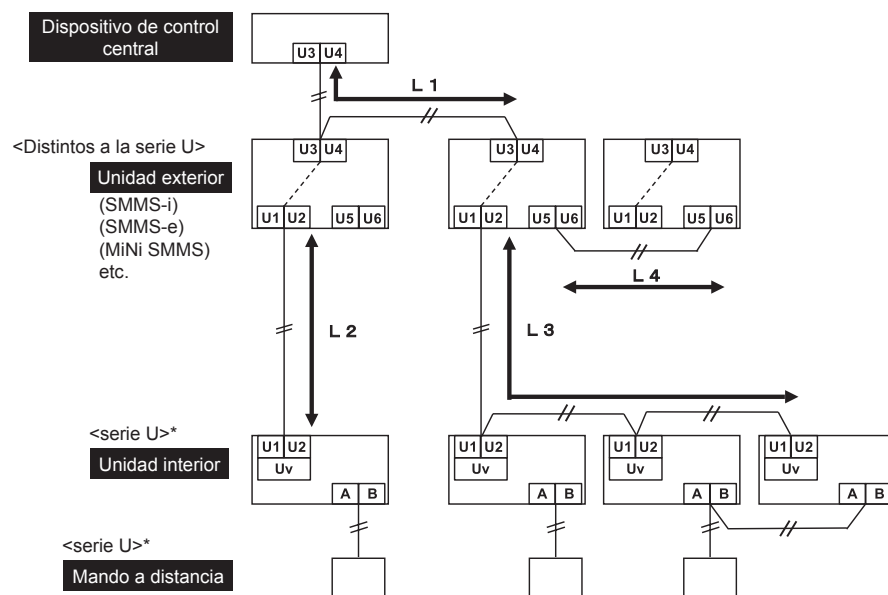
- La longitud de la línea de comunicación (L1+L2+L3) significa la longitud total de la longitud del cableado entre unidades entre las unidades interior y exterior junto con la longitud del cable del sistema de control central.

REQUISITO

Para la conexión de la línea entre las unidades interiores y exteriores / entre la línea de las unidades exteriores y exteriores o la línea de control central, cablear cada línea utilizando cables del mismo tipo y tamaño. Si se mezclan diferentes tipos y tamaños de cables y se utilizan en un sistema, se producen problemas de comunicación.

[Línea de comunicación]

(L1+L2+L3) = hasta 2000 m



* Incluso si la unidad interior y el mando a distancia son "distintos de la serie U", las especificaciones del cableado son las mismas.

■ Cableado del mando a distancia

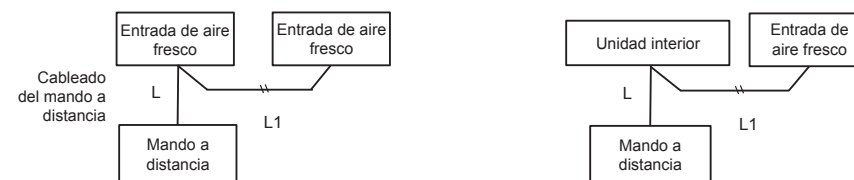
- Un cable sin polaridad de 2 núcleos se utiliza para el cableado del mando a distancia y agrupar el cableado del mando a distancia.

Cableado del mando a distancia, cableado entre las unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: 0,5 mm ² a 2,0 mm ²	
La longitud total del cableado del mando a distancia y el cableado entre las unidades del mando a distancia = L + L1 + L2 + ... Ln	En caso de un mando a distancia	Hasta 500 m
	En caso de dos mando a distancia	Hasta 400 m
Longitud máxima del cableado de cada mando a distancia entre las unidades interiores = L1, L2, ... , Ln		Hasta 200 m

⚠ PRECAUCIÓN

- El cable del mando a distancia (línea de comunicación) y los cables de corriente alterna de 208V-240V no pueden estar en paralelo para ponerse en contacto entre sí y no pueden almacenarse en los mismos conductos. De lo contrario, el sistema de control puede provocar un fallo debido al ruido u otro factor.
- Si los modelos de la serie U (TU2C-Link) se combinan con modelos distintos a la serie U (TCC-Link), las especificaciones de cableado y el número máximo de unidades interiores conectables variarán. Preste atención a las especificaciones de comunicación cuando realice la instalación, el mantenimiento o la reparación. Para obtener más información, consulte "Línea de comunicación" en 9 Conexión eléctrica.

Incorrecto



La unidad de entrada de aire fresco y la unidad interior para el aire acondicionado no se pueden conectar como un control de grupo.

REQUISITO

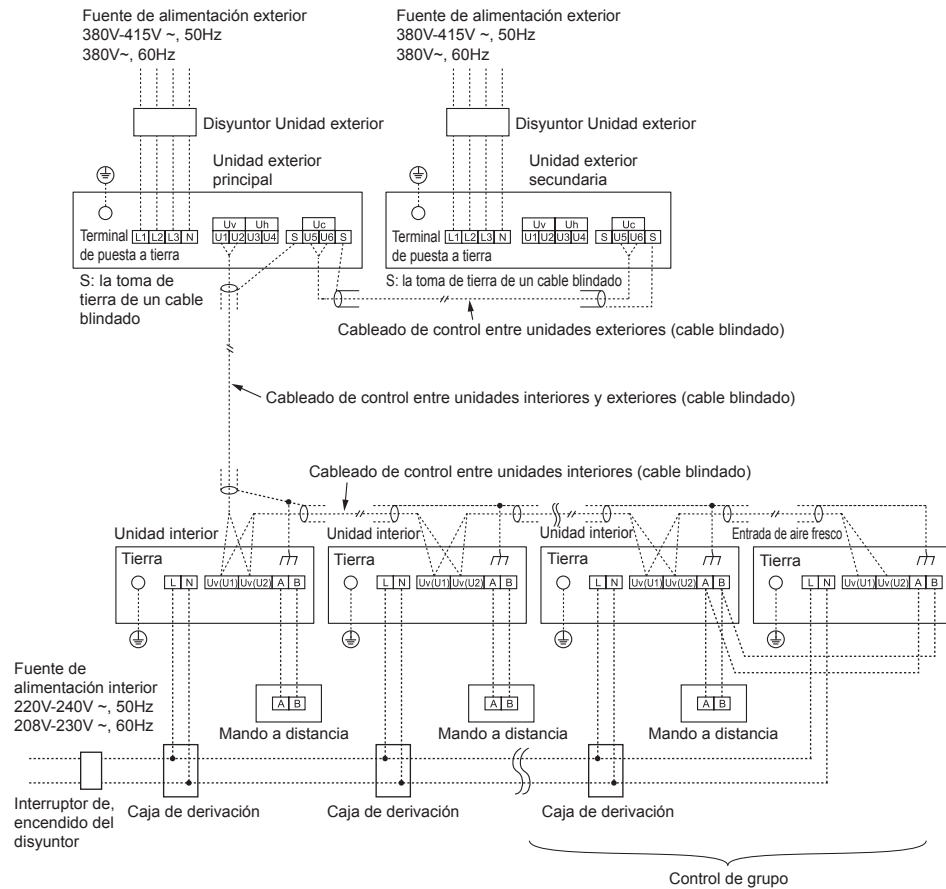
Después de llevar a cabo la instalación de la unidad interior adicional, la reubicación, o la reparación, establezca las direcciones de nuevo. Para obtener más información, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior.

■ Cableado entre la unidad interior y las unidades exteriores

NOTA

El diagrama de cableado siguiente es un ejemplo de una conexión con la serie SMMS-u. Para conectar con otra serie de unidad exterior, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior que desea conectar.

▼ Ejemplo de cableado

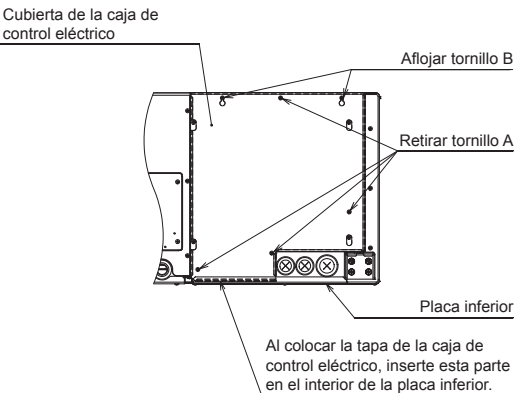


■ Conexión de los cables

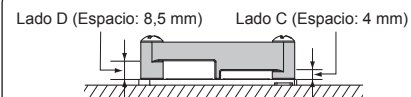
REQUISITO

- Conecte los cables de modo que coincidan con los números de terminal. Una conexión incorrecta causará un problema.
- Pase los cables a través del casquillo de los orificios de conexión de los cables de la unidad interior.
- Deje un margen (aprox. 100 mm) en un cable para colgar la caja de control eléctrico durante el mantenimiento u otro uso.
- El circuito de baja tensión se proporciona para el mando a distancia. (No conecte el circuito de alta tensión)

- Antes de realizar el trabajo de cableado en la caja de control eléctrico, retire la tapa de la (fijada con 6 tornillos).
- Retire el tornillo A y afloje el tornillo B.
- Saque la tapa de la caja de control eléctrico y luego ábrala hacia adelante.
- Apriete los tornillos del bloque de terminales firmeza, y fije los cables con las abrazaderas de cable fijada a la caja de control eléctrico. (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
- Monte la cubierta de la caja de control eléctrico de tal modo que no apriete cables (fijada con 6 tornillos).
- Usando el material de sellado adjunto, selle el puerto de conexión del cable.



1(L) 2(N) 3 4



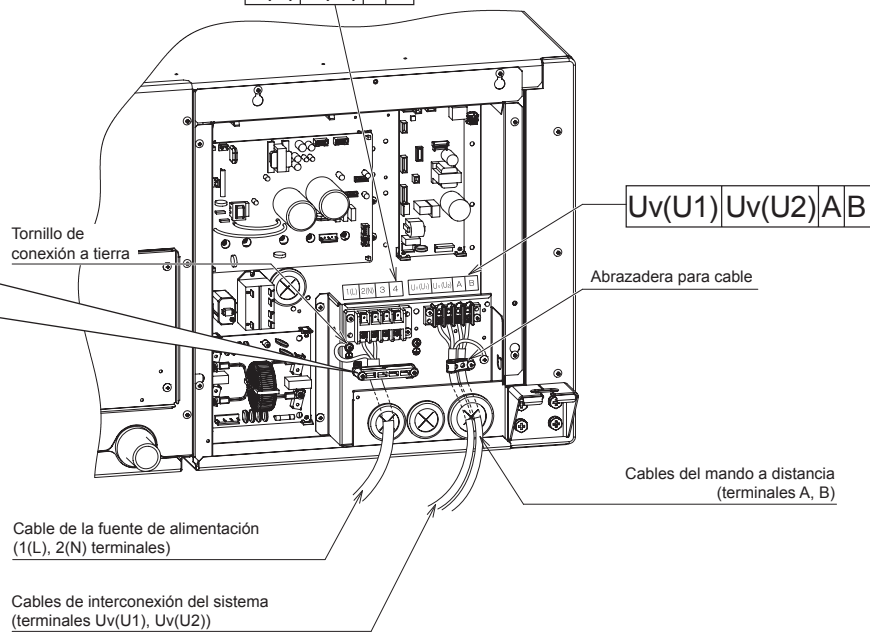
Seleccione el lado C o D para la posición de sujeción del cable de alimentación referente a la siguiente tabla según el tipo y el diámetro del cable.

* La abrazadera del cable se puede colocar tanto en el lado derecho como en el izquierdo..

Cuando el sistema gemelo esté conectado, sujete dos cables con una abrazadera de un solo cable.

Tipo de hilo	Especificación	Abrazadera de cable tornillo de montaje
Cable multifilar	Cable de 3 núcleos trenzados de 2,5 mm ²	Lado D
Cable multifilar	Cable de 4 núcleos trenzados de 1,5 mm ²	Lado C

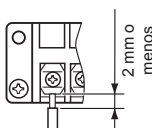
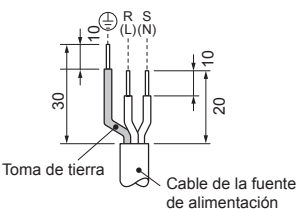
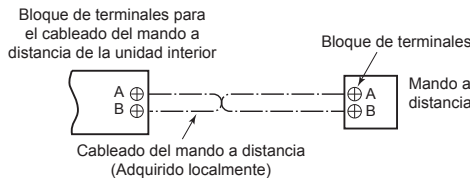
※ terminales 3 y 4 es el cableado de la unidad de selección de flujo.



■ Cableado del mando a distancia

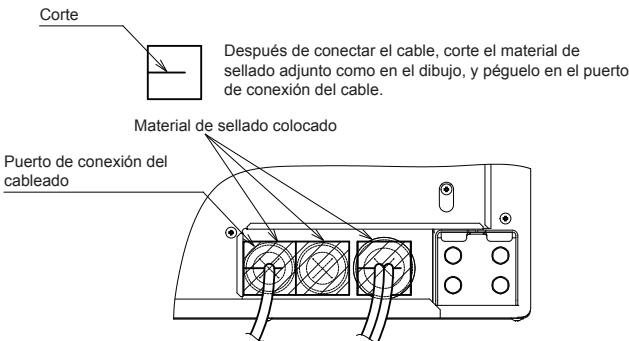
Despegue aproximadamente 9 mm del cable a conectar.

Esquema eléctrico



Consulte la figura de la izquierda para los cables de interconexión del sistema y cables del mando a distancia al bloque de terminales.

Cable de interconexión del sistema y cables del controlador remoto



10 Controles aplicables

REQUISITO

Cuando el aire acondicionado se utiliza por primera vez, el mando a distancia tardará algunos momentos en poder realizar las funciones después de encender la alimentación: Esto es normal y no indica ningún problema.

- En cuanto a las direcciones automáticas (Las direcciones automáticas se configuran mediante la realización de operaciones en la placa de circuito de interfaz exterior.) Mientras se configuran las direcciones automáticas no se puede realizar ninguna operación en el mando a distancia. La configuración tarda hasta 10 minutos (por lo general, alrededor de 5 minutos).
- Cuando se enciende la alimentación después de la configuración de la dirección automática, la unidad exterior tarda hasta 10 minutos (por lo general, alrededor de 3 minutos) en empezar a funcionar después de activar la alimentación.

Antes de que el aparato de aire acondicionado se envíe desde la fábrica, todas las unidades están configuradas en [ESTÁNDAR] (de fábrica). Si es necesario, modifique la configuración de la unidad interior.

Los ajustes se modifican utilizando el mando a distancia con cable.

* Los ajustes no se pueden modificar utilizando únicamente un mando a distancia inalámbrico o un mando a distancia simple por sí mismos, por lo que también deberá instalar un mando a distancia con cable por separado.

■ Configuración de controles aplicables (ajustes del sitio)

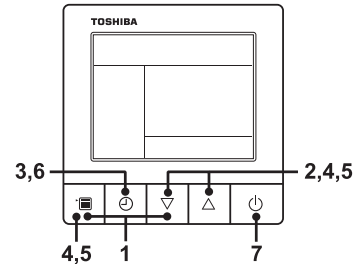
Nombre del modelo de mando a distancia: RBC-ASC11E

Procedimiento básico

Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes. (Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)

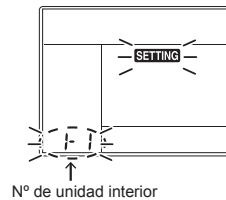
⚠ PRECAUCIÓN

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



- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [▽] simultáneamente durante 10 segundos o más.**

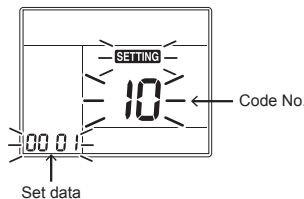
• Después de un tiempo, la pantalla parpadeará como se muestra en la figura. Aparece "ALL" (Todos) como números de unidad interior durante la comunicación inicial inmediatamente después del encendido.



- 2 Cada vez que se pulsa el botón de ajuste [▽] [△] los números de las unidades interiores del grupo de control cambian de forma cíclica. Seleccione la unidad interior en la que desea cambiar la configuración.**

• El ventilador de la unidad interior seleccionada comienza a funcionar. Se pueden confirmar los ajustes cambiados para la unidad interior.

- 3 Pulse el botón OFF del temporizador para confirmar la unidad interior seleccionada.**



- 4 Pulse el botón del menú para que parpadee el Code No. [**]. Cambie el Code No. [**] con el botón de ajuste [▽] [△].**

- 5 Pulse el botón del menú para que parpadee Set data [****]. Cambie Set data [****] con el botón de ajuste [▽] [△].**

- 6 Pulse el botón OFF del temporizador. Una vez pulsado, se da por finalizada la configuración.**

• Para modificar otros ajustes de la unidad interior seleccionada, repita desde el procedimiento 4.

- 7 Una vez completados todos los ajustes, pulse el botón ON/OFF para establecer los ajustes.**

"SETTING" parpadea y, a continuación, desaparece el contenido de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal. (No se puede utilizar el mando a distancia mientras "SETTING" parpadea.)

• Para modificar la configuración de otra unidad interior, repita desde el procedimiento 1.

■ Ajuste de la señal del filtro

Según el estado de la instalación, se puede modificar el tiempo de activación la señal de filtro (notificación de limpieza del filtro).

Siga el procedimiento de funcionamiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- Especifique [01] para el n.º de CÓDIGO del procedimiento 4.
- Para establecer los datos en Procedimiento 5, seleccione los datos de configuración del tiempo del término de signo de filtro de la siguiente tabla.

Set data	Tiempo de activación de la señal del filtro
0000	Ninguno
0001	150 H
0002	2500 H (Predeterminado de fábrica)
0003	5000 H
0004	10000 H

- El signo del filtro puede no estar disponible dependiendo de los mandos a distancia.

■ Ajustes de presión estática externa

Para establecer la presión estática externa, consulte las "Características del ventilador" en 7 Diseño de conducto.

Prepare un cambio de grifo basado en la presión estática externa del conducto que se va a conectar. Para configurar un cambio de grifo, siga el procedimiento de funcionamiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

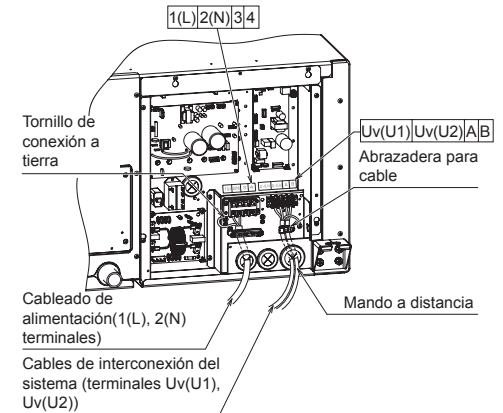
- Especifique [5d] para el n.º de Código del procedimiento 4.
- Para los datos de configuración del procedimiento 5, seleccione un conjunto de datos de la presión estática externa a configurar de la siguiente tabla.

Set data	Presión estática externa	
0000	100 Pa	Predeterminado de fábrica
0001	50 Pa	—
0002	75 Pa	—
0003	150 Pa	—
0004	125 Pa	—
0005	175 Pa	—
0006	200 Pa	—

Configuración del mando a distancia a un ajuste inferior

Cambie el ajuste de la presión estática externa con el interruptor DIP de la placa de circuito impreso.

* Una vez que los Datos de configuración han sido cambiados, aunque pueden ser configurados libremente a 0001 o 0003, para restablecerlos a 0000 (ajuste de fábrica), es necesario cambiarlos usando el mando a distancia (vendido por separado). Una vez completado la configuración, reinicie el aire acondicionado.



SW501-1	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO
SW501-2	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	ENCENDIDO
Set data	Predeterminado de fábrica	0001	0003	0006

Para restaurar los valores predeterminados de fábrica

Para restablecer los ajustes de fábrica del interruptor DIP, coloque SW501-1 y SW501-2 en OFF, conecte un mando a distancia con cable adquirido por separado y, a continuación, configure los datos del n.º de Código [5d] como "0000".

■ Todos los ajustes de conexión de la unidad de admisión de aire fresco

Diferente a súper modular multisistema serie U (SMMS-e o SMMS-7)

Cuando sólo las unidades de entrada de aire fresco están conectadas a la unidad exterior, establezca el ajuste de conexión de todas las unidades de entrada de aire fresco en las unidades de entrada de aire fresco.

Primero, siga el procedimiento de funcionamiento básico

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7).

- El n.º de Código del procedimiento 4 es [C8].
- Los datos de configuración del procedimiento 5 es [0000].

Primero, siga el procedimiento de funcionamiento básico

(4 → 5 → 6).

- El n.º de Código del procedimiento 4 es [AE].
- Los datos de configuración del procedimiento 5 es [0016].

Finalmente, siga el procedimiento de funcionamiento básico

(4 → 5 → 6 → 7).

- El n.º de Código del procedimiento 4 es [AF].
- Los datos de configuración del procedimiento 5 es [0010].

Code No.	Set data
C8	0000
AE	0016
AF	0010

■ Control de grupo (Unidad interior de admisión de aire fresco)

- La unidad de entrada de aire fresco y la unidad interior para el aire acondicionado no se pueden conectar como un control de grupo.
- El control remoto con cable solo puede controlar un control de grupo. El control remoto inalámbrico no está disponible para este control.
- Para ver el procedimiento de cableado y el de cableado de la línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte la sección "9 Conexión eléctrica" de este manual.
- La conexión del cableado entre las unidades interiores de un grupo se lleva a cabo con el siguiente procedimiento.
- Conecte las unidades interiores conectando los cables entre unidades del mando a distancia desde los bloques de terminales del mando a distancia (A, B) de la unidad interior conectada con un mando a distancia a los bloques de terminales del mando a distancia (A, B) de la otra unidad interior. (Sin polaridad)
- Para configurar la dirección, consulte el manual de instalación que se adjunta con la unidad exterior.

11 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
 - 1) Con un medidor de aislamiento [500VMQ: compruebe que haya una resistencia de 1MΩ o más entre el bloque de terminales L a N y la tierra (puesta a tierra). Si se detecta una resistencia inferior a 1MΩ, no ponga la unidad en funcionamiento.
 - 2) Verifique que la válvula de la unidad exterior se abra completamente.
- Para proteger el compresor en el momento de la puesta en marcha, déjelo encendido durante 12 horas o más antes de ponerlo en funcionamiento.
- Antes de comenzar una prueba de funcionamiento, establezca la dirección siguiendo las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

◆ Requisitos para apagado del termostato

Operación de refrigeración

- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a 19 °C.
- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a 3 °C por encima de la temperatura de ajuste.

Operación de calefacción

- Si la temperatura del aire exterior/succión es inferior o igual a -10 °C
- Si la temperatura del aire exterior/succión es superior o igual a 15 °C.
- Si la temperatura del aire exterior/succión es superior o igual a 3 °C por encima de la temperatura de ajuste.

■ Ejecución de 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) para poner la unidad en funcionamiento.) Cuando se siga este método, no olvide deshacer el cortocircuito del CN72 después de la prueba de funcionamiento.

Accione la unidad con el control remoto de la forma habitual.

Para conocer más datos sobre este proceso, consulte el manual del usuario de la unidad exterior.

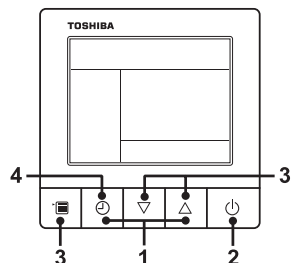
Una prueba de funcionamiento forzada se puede ejecutar con el siguiente procedimiento, incluso si se detiene el funcionamiento al apagar el termostato. Con el fin de evitar un funcionamiento en serie, la prueba de funcionamiento forzada se desactiva una vez transcurridos 60 minutos, y vuelve al funcionamiento normal.

⚠ PRECAUCIÓN

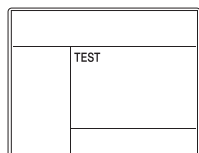
- No utilice la prueba de funcionamiento forzada si no desea realizar la prueba de funcionamiento, ya que aplica una carga excesiva a los dispositivos.

Mando a distancia con cable

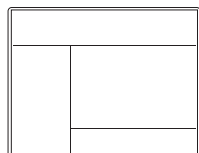
Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.
(Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)



- 1** Pulse y mantenga pulsado el botón OFF del temporizador y el botón de ajuste [△] simultáneamente durante 10 segundos o más. Aparece [TEST] en la pantalla y se habilita el modo de prueba.



- 2** Pulse el botón ON/OFF.
- 3** Pulse el botón del menú para seleccionar el modo de funcionamiento. Seleccione [Cool] (frío) o [Heat] (calor) con el botón de ajuste [▽] [△], y luego pulse el botón del menú (tres veces) de nuevo para establecer el modo de funcionamiento.
 - No haga funcionar el aparato de aire acondicionado en ningún otro modo que no sea [Cool] (frío) o [Heat] (calor).
 - Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de control de temperatura.
 - Aparece el código de comprobación como siempre.
- 4** Una vez terminada la prueba, pulse el botón OFF del temporizador para detenerla. ([TEST] desaparece de la pantalla y el aparato de aire acondicionado pasa al modo de parada normal.)



12 Mantenimiento

Mantenimiento periódico

Para la conservación del medio ambiente, se recomienda limpiar y mantener con regularidad las unidades interior y exterior del aparato de aire acondicionado en uso para garantizar un funcionamiento eficiente de este. Cuando el aparato de aire acondicionado se hace funcionar durante un periodo prolongado, se recomienda realizar un mantenimiento periódico (una vez al año). Asimismo, debe comprobarse regularmente si la unidad exterior presenta óxido y rasguños, y estos deben eliminarse o debe aplicarse un producto antioxidante, si es necesario. Como regla general, cuando una unidad interior funciona durante 8 horas o más al día, limpie la unidad interior y la unidad exterior por lo menos una vez cada 3 meses. Consulte a un profesional para que realice esta limpieza / mantenimiento. Dicho mantenimiento puede alargar la vida útil del producto, aunque se implique un coste al propietario.

La falta de limpieza regular de las unidades interiores y exteriores generará un bajo rendimiento, congelación, fugas de agua e incluso fallos del compresor.

Inspección antes del mantenimiento

La siguiente inspección debe ser realizada por un instalador cualificado o un técnico de servicio 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 por si presenta alguna obstrucción o está dañado.
Motor del ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y compruebe si se oye algún ruido anormal.
Ventilador	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso. Examine el ventilador si hay algún movimiento, daño o polvo adhesivo.
Filtro	Vaya a la ubicación de instalación y compruebe si hay manchas o roturas en el filtro.
Bandeja de desagüe	Acceda desde la abertura de inspección y retire el panel de acceso. Compruebe si hay alguna obstrucción o si el agua de desagüe está contaminada.

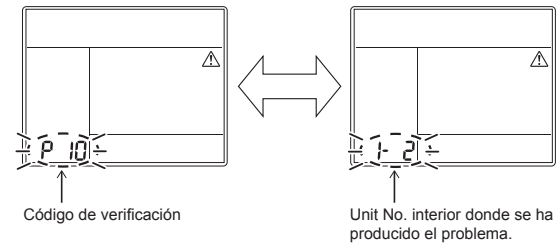
Lista de mantenimiento

Sección	Unidad	Comprobación (visual / auditiva)	Mantenimiento
Intercambiador de calor	Interior / exterior	Obstrucción por polvo / suciedad, arañazos	Limpie el intercambiador de calor cuando esté obstruido.
Motor del ventilador	Interior / exterior	Sonido	Tome las medidas necesarias si se escuchan ruidos anormales.
Filtro	Interior	Polvo / suciedad, avería	• Lave el filtro con agua cuando esté sucio. • Cámbielo si está dañado.
Ventilador	Interior	• Vibración, equilibrio • Polvo / suciedad, aspecto	• Sustituya el ventilador cuando la vibración o el desequilibrio sean desmesurados. • Cepille o limpie el ventilador cuando esté sucio.
Rejillas de entrada / descarga de aire	Interior / exterior	Polvo / suciedad, arañazos	Repárelas o sustitúyalas cuando estén deformadas o dañadas.
Bandeja de desagüe	Interior	Obstrucción por polvo / suciedad, contaminación del desagüe	Limpie la bandeja de desagüe y compruebe que el desagüe fluya sin problemas por la pendiente.
Panel del techo, celosías	Interior	Polvo / suciedad, arañazos	Lávalos cuando estén contaminados o aplique un recubrimiento de reparación.
Exterior	Exterior	• Óxido, descamación del aislante • Deterioro / separación del revestimiento	Aplique un revestimiento de reparación.

13 Localización y resolución de averías

■ Pruebas y comprobaciones

Cuando se produce un error en el aparato de aire acondicionado, el indicador OFF del temporizador alternativamente muestra el código de comprobación y el Unit No. interior donde se ha producido el problema.

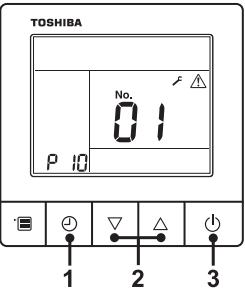
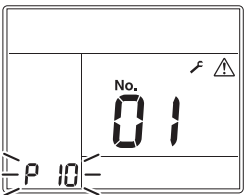


■ Historial y confirmación de resolución de problemas

Si se ha producido un problema en el aparato de aire acondicionado, puede consultar el historial de resolución de problemas siguiendo los pasos que se indican a continuación.
(El historial de resolución de problemas almacena en memoria hasta 4 incidentes.)
Puede consultarse tanto con el aparato en funcionamiento como si está parado.

- Si lo consulta con el temporizador en modo OFF, el modo OFF del temporizador se cancelará.

Procedimiento	Descripción de operación
1	Pulse el botón OFF del temporizador durante más de 10 segundos y los indicadores aparecerán como una imagen indicando el modo de historial de resolución de problemas que se ha introducido. Si aparece [Service check] (comprobación de servicio), el modo entra en el modo de historial de resolución de problemas. • [01: Order of troubleshooting history] (orden de historial de resolución de problemas) aparece en el indicador de temperatura. • El indicador OFF del temporizador alternativamente muestra el [código de comprobación] y el [Unit No. interior] donde se ha producido el problema.
2	Cada vez que pulse el botón de ajuste, aparecerá el historial de resolución de problemas guardado en orden. Aparece por orden desde [01] (el más reciente) hasta [04] (el más antiguo). ⚠ PRECAUCIÓN En el modo de historial de resolución de problemas, NO pulse el botón Menú durante más de 10 segundos, ya que si lo hace se elimina todo el historial de resolución de problemas de la unidad interior.
3	Una vez finalizada la comprobación, pulse el botón ON/OFF para volver al modo normal. • Si el aparato de aire acondicionado está en funcionamiento, seguirá funcionando. incluso después de haber pulsado el botón ON/OFF. Para detener su funcionamiento, pulse el botón ON/OFF de nuevo.



Método de comprobación

En el mando a distancia con cable, el mando a distancia de control central y la placa de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior (I/F), se incluye una pantalla LCD de comprobación (mando a distancia) o una pantalla de 7 segmentos (en la placa de circuito impreso de la interfaz exterior) para mostrar el funcionamiento. De este modo puede verse el estado de funcionamiento. Con esta función de autodiagnóstico, se puede detectar un problema o una posición con error del aparato de aire acondicionado, como se muestra en la tabla.

Lista de códigos de verificación

La siguiente lista muestra cada código de verificación. Busque los contenidos de verificación en la lista de acuerdo con el componente que desea comprobar.

- En el caso de revisar desde el mando a distancia interior: Consulte "Pantalla del mando a distancia por cable" en la lista.
- En el caso de revisar desde la unidad exterior: Consulte "Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior" en la lista.

○: Encendida, ◻: Parpadeante, ●: Se apaga
 ALT: El parpadeo es alternativo cuando hay dos LED parpadeando.
 SIM: Parpadeo simultáneo cuando hay dos LED parpadeando.
 Inverter: Panel de circuito impreso de compresor / inverter del ventilador

Código de verificación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de verificación	Dispositivo de evaluación
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Visualización del bloque de sensores de la unidad de recepción					
			Funcionamiento	Temporizador	Preparada	Parpadeante		
E01	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en el mando a distancia)	Mando a distancia
E02	—	—	☐	●	●		Problema de transmisión del mando a distancia	Mando a distancia
E03	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E04	—	—	●	●	☐		Problema de circuito de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E06	E06	N.º de unidades interiores en las que el sensor se ha recibido normalmente	●	●	☐		Disminución del número de unidades interiores	I/F
—	E07	—	●	●	☐		Problema de circuito de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad exterior)	I/F
E08	E08	Direcciones duplicadas de la unidad interior	☐	●	●		Direcciones duplicadas de la unidad interior	Unidad interior • I/F
E09	—	—	☐	●	●		Mandos a distancia principales duplicados	Mando a distancia
E10	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre MCU de unidad interior	Unidad interior
E11	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre kit de control de aplicación y unidad interior	Unidad interior Kit de control de aplicaciones
E12	E12	01: Comunicación de unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	☐	●	●		Problema en el inicio de dirección automática	I/F
E15	E15	—	●	●	☐		No hay ninguna unidad interior durante el direccionamiento automático	I/F
E16	E16	00: Capacidad excedida 01 ~: Nº. de unidades conectadas	●	●	☐		Se ha superado la capacidad / Número de unidades interiores conectadas	I/F
E18	—	—	☐	●	●		Problema 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	●	●	☐		Problema 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	●	●	☐		Se conectó otra línea durante el direccionamiento automático	I/F
E23	E23	—	●	●	☐		Problema de envío en la comunicación entre las unidades exteriores Problema en el número de unidades de almacenamiento de calor (problemas con la recepción)	I/F
E25	E25	—	●	●	☐		Direcciones exteriores secundarias duplicadas	I/F
E26	E26	Número de unidades exteriores que recibieron la señal normalmente	●	●	☐		Disminución del número de unidades exteriores conectadas	I/F
E28	E28	Número de unidad exterior detectado	●	●	☐		Problema de la unidad exterior secundaria	I/F
E31	E31	*1 Información de cantidad de inverter	●	●	☐		Problema de comunicación de inverter	I/F
F01	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TCJ en la unidad interior	Unidad interior
F02	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TC2 en la unidad interior	Unidad interior
F03	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TC1 en la unidad interior	Unidad interior
F04	F04	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD1	I/F
F05	F05	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD2	I/F

Código de verificación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de verificación	Dispositivo de evaluación
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Visualización del bloque de sensores de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Preparada	Parpadeante		
F06	F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2 03: Sensor TE3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TE1,TE2 o TE3	I/F
F07	F07	01: Sensor TL1 02: Sensor TL2 03: Sensor TL3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TL1,TL2 o TL3	I/F
F08	F08	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TO	I/F
F09	F09	01: Sensor TG1 02: Sensor TG2 03: Sensor TG3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TG1,TG2 o TG3	I/F
F10	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TA en la unidad interior	Unidad interior
F11	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TF	Unidad interior
F12	F12	01: Sensor TS1 03: Sensor TS3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TS1 o TS3	I/F
F13	F13	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TH	Inverter
F15	F15	—	☐	☐	○	ALT	Cableado incorrecto del sensor de temperatura de unidad exterior (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	☐	☐	○	ALT	Cableado incorrecto del sensor de presión de unidad exterior (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD3	I/F
F23	F23	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor Ps	I/F
F24	F24	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor Pd	I/F
F29	—	—	☐	☐	●	SIM	Otro problema en la unidad interior	Unidad interior
F30	F30	—	☐	☐	○	SIM	Problema del sensor de ocupación	Unidad interior
F31	F31	—	☐	☐	○	SIM	Problema de EEPROM en la unidad interior	I/F
H01	H01	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	●	☐	●		Avería del compresor	Inverter
H02	H02	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	●	☐	●		Problema del compresor (bloqueo)	Inverter
H03	H03	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	●	☐	●		Problema del sistema del circuito de detección de corriente	Inverter
H04	H04	—	●	☐	●		Comp. 1 funcionamiento termostato	I/F
H05	H05	—	●	☐	●		Problema de cableado del sensor TD1	I/F
H06	H06	—	●	☐	●		Baja presión en la protección	I/F
H07	H07	—	●	☐	●		Protección de detección de nivel de aceite insuficiente	I/F
H08	H08	01: Problema del sensor TK1 02: Problema del sensor TK2 03: Problema del sensor TK3 04: Problema del sensor TK4 05: Problema del sensor TK5	●	☐	●		Problema del sensor de temperatura de detección del nivel de aceite	I/F
H14	H14	—	●	☐	●		Comp. 2 funcionamiento termostato	I/F
H15	H15	—	●	☐	●		Problema de cableado del sensor TD2	I/F
H16	H16	01: Problema del sistema del circuito de aceite TK1 02: Problema del sistema del circuito de aceite TK2 03: Problema del sistema del circuito de aceite TK3 04: Problema del sistema del circuito de aceite TK4 05: Problema del sistema del circuito de aceite TK5	●	☐	●		Problema del circuito de detección del nivel de aceite	I/F
H25	H25	—	●	☐	●		Problema de cableado del sensor TD3	I/F

Código de verificación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de verificación	Dispositivo de evaluación
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Visualización del bloque de sensores de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Preparada	Parpadeante		
L02	L02	—	☐	○	☐	SIM	Error de coincidencia de modelo de unidad interior y exterior	I/F
L03	—	—	☐	●	☐	SIM	Unidad central de la unidad interior duplicada	Unidad interior
L04	L04	—	☐	○	☐	SIM	Dirección de la línea de la unidad exterior duplicada	I/F
L05	—	—	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (se muestra en la unidad interior con prioridad)	I/F
L06	L06	N.º de unidades interiores con prioridad	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (se muestra en una unidad interior distinta a la unidad con prioridad)	I/F
L07	—	—	☐	●	☐	SIM	Línea de grupo en la unidad interior individual	Unidad interior
L08	L08	—	☐	○	☐	SIM	Grupo de unidades interiores / Dirección no configurada	Unidad interior, I/F
L09	—	—	☐	○	☐	SIM	Capacidad de la unidad interior no configurada	Unidad interior
L10	L10	—	☐	○	☐	SIM	Capacidad de la unidad exterior no configurada	I/F
L17	L17	—	☐	○	☐	SIM	Error de coincidencia en el tipo de unidad exterior	I/F
L18	L18	—	☐	○	☐	SIM	Problema de unidad de selección de flujo	I/F
L20	—	—	☐	○	☐	SIM	Direcciones de control central duplicadas	Unidad interior
L28	L28	—	☐	○	☐	SIM	Demasiadas unidades exteriores conectadas	I/F
L29	L29	*1 Información de cantidad de inverter	☐	○	☐	SIM	Número de problema de inverter	I/F
L30	L30	Dirección detectada de la unidad interior	○			SIM	Enclavamiento exterior de la unidad interior	Unidad interior
—	L31	—	—				Problema prolongado de circuito integrado	I/F
P01	—	—	●	☐	☐	ALT	Problema del motor del ventilador interior	Unidad interior
P03	P03	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Problema TD1	I/F
P04	P04	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	●	☐	ALT	Funcionamiento del sistema SW de alta presión	Inverter
P05	P05	00: 01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	●	☐	ALT	Detección de falta de fase / detección de fallo de alimentación Problema de voltaje CC en el inversor (comp.) Problema de voltaje CC en el inversor (comp.) Problema de voltaje CC en el inversor (comp.)	I/F
P07	P07	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	●	☐	ALT	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico	Inverter, I/F
		04: Disipador térmico					Problema de condensación de rocío del disipador térmico	
P10	P10	Dirección detectada de la unidad interior	☐	☐	☐	ALT	Problema de rebosamiento en la unidad interior	Unidad interior
P11	P11	—	☐	☐	☐	ALT	Problema de congelación del intercambiador de calor exterior	I/F
P12	—	—	☐	☐	☐	ALT	Problema del motor del ventilador de la unidad interior	Unidad interior
P13	P13	—	☐	☐	☐	ALT	Problema de detección de retorno de líquido exterior	I/F
P15	P15	01: estado TS 02: estado TD	☐	●	☐	ALT	Detección de fugas de gas	I/F
P17	P17	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Problema TD2	I/F
P19	P19	Número de unidad exterior detectado	☐	●	☐	ALT	Problema inverso en la válvula de 4 vías	I/F
P20	P20	—				ALT	Funcionamiento de la protección contra altas presiones	I/F
P22	P22	#0: Cortocircuito en elemento #E: Problema de voltaje Vdc #1: Problema en el circuito de detección de posición #2: Problema en el sensor de corriente de entrada #3: Problema de bloqueo del motor #C: Problema de la temperatura del sensor (no hay sensor TH) #4: Problema de corriente del motor #D: Problema de desbloqueo/cortocircuito del sensor (no hay sensor TH) #5: Problema de sincronización/salida *Ponga el número de inverter del ventilador en la marca [#].	☐	●	☐	ALT	Problema del inverter del ventilador de la unidad exterior	Inverter

Código de verificación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de verificación	Dispositivo de evaluación
Pantalla del mando a distancia con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Visualización del bloque de sensores de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Preparada	Parpadeante		
P26	P26	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	●	☐	ALT	Problema de protección de cortocircuito IPM	Inverter
P29	P29	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado 03: Comp. 3 lado	☐	●	☐	ALT	Problema de sistema de cortocircuito de detección de posición comp.	Inverter
P31	—	—	☐	●	☐	ALT	Otro problema en la unidad interior (Problema en la unidad interior secundaria de grupo)	Unidad interior

***1 Información de cantidad de inverter
(Serie i súper modular multisistema (SMMS-i))**

N°	Comp. Inverter			Ventilador Inverter	Problema
	1	2	3		
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	○	○	○	○	Todo

○: Problema de inverter

***1 Información de cantidad de inverter
(Serie u y súper modular multisistema (SMMS-e, SMMS-u))**

N°	Comp. Inverter		Ventilador Inverter		Problema
	1	2	1	2	
01	○				Comp. 1
02		○			Comp. 2
03	○	○			Comp. 1 + Comp. 2
08			○		Ventilador1
09	○		○		Comp. 1 + Ventilador1
0A		○	○		Comp. 2 + Ventilador1
0B	○	○	○		Comp. 1 + Comp. 2 + Ventilador1
10				○	Ventilador2
11	○			○	Comp. 1 + Ventilador2
12		○		○	Comp. 2 + Ventilador2
13	○	○		○	Comp. 1 + Comp. 2 + Ventilador2
18			○	○	Ventilador1 + Ventilador2
19	○		○	○	Comp. 1 + Ventilador1 + Ventilador2
1A		○	○	○	Comp. 2 + Ventilador1 + Ventilador2
1B	○	○	○	○	Todo

○: Problema de inverter

- Para obtener más información sobre los códigos de verificación determinados con un panel de circuito impreso de la interfaz o un panel de circuito impreso del inverter, consulte el Manual de instalación de la unidad exterior.

Problema detectado por el dispositivo de control central

Código de verificación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de verificación	Dispositivo de evaluación
Indicador del dispositivo de control central	Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior		Visualización del bloque de sensores de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Preparada	Parpadeante		
C05	—	—	—				Error de envío en el dispositivo de control central	Communication Link
C06	—	—	—				Error de recepción en el dispositivo de control central	Communication Link
C12	—	—	—				Alarma de lote de la interfaz de control del equipo de uso general	de uso general Equipo I/F
P30 (L20)	Difiere según los contenidos del problema de la unidad con la aparición de una alarma						Problema en la unidad secundaria del control del grupo	Communication Link
	—	—	(Se muestra L20.)				• Direcciones de duplicación de unidades internas en dispositivo de control central • Con la combinación del sistema de aire acondicionado, la unidad interior puede detectar el código de comprobación de L20	

14 Especificaciones

Modelo	Nivel de potencia acústica (dBA)		Peso (kg)
	Refrigeración	Calefacción	
MMD-UP0721HFP-E	*	*	99
MMD-UP0961HFP-E	*	*	99
MMD-UP1121HFP-E	*	*	99
MMD-UP1281HFP-E	*	*	99

* Menos de 70 dBA

Declaración de conformidad

Fabricante: Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.
144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi,
Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

Soporte TFC: TOSHIBA CARRIER EUROPE S.A.S
Route de Thil 01120 Montluel FRANCE

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

Denominación genérica: Aire acondicionado

Modelo/Tipo: MMD-UP0721HFP-E, MMD-UP0961HFP-E,
MMD-UP1121HFP-E, MMD-UP1281HFP-E

Nombre comercial: Sistema de aire acondicionado múltiple supermodular
Sistema de aire acondicionado múltiple de recuperación de calor super
Sistema de aire acondicionado múltiple super mini (serie MINI-SMMS)

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

Cumple con las disposiciones de la siguiente norma armonizada:
EN 378-2: 2008+A2: 2012

"Declaración de incorporación de maquinaria parcialmente completada"

No deberá ponerse en servicio hasta que la máquina final en la que se vaya a incorporar haya sido declarada
conforme a las disposiciones de la presente Directiva, en su caso.

NOTA

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

ADVERTENCIAS SOBRE LAS FUGAS DE REFRIGERANTE

Comprobación del límite de concentración

La estancia en la que debe instalarse el aparato de aire acondicionado requiere un diseño que, en caso de producirse fugas de gas refrigerante, su concentración no supere un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el aparato de aire acondicionado es seguro, sin la toxicidad o combustibilidad del amoníaco, y no está limitado por las leyes que protegen la capa de ozono. Sin embargo, ya que contiene más que el aire, supone riesgo de asfixia si su concentración aumenta en exceso. La asfixia por fuga de R410A es casi inexistente. Sin embargo, con el reciente incremento en el número de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado va en aumento debido a la necesidad de un uso eficaz del espacio del suelo, el control individual, la conservación de la energía mediante la reducción del calor y la conducción de corriente, etc.

Y lo que es más importante: el sistema de aire acondicionado múltiple es capaz de reponer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los aparatos de aire acondicionado individuales convencionales. Si es necesario instalar una única unidad del sistema de aire acondicionado múltiple en una estancia pequeña, seleccione un modelo y el procedimiento de instalación adecuados, de modo que si se producen pérdidas accidentales de refrigerante, su concentración no alcance el límite (y en el caso de una emergencia, se puedan tomar medidas antes de que ocurra una lesión).

En una estancia donde la concentración puede superar el límite, deberá crearse una abertura con las estancias adyacentes, o instalar una ventilación mecánica conjuntamente con un dispositivo de detección de fugas de gas.

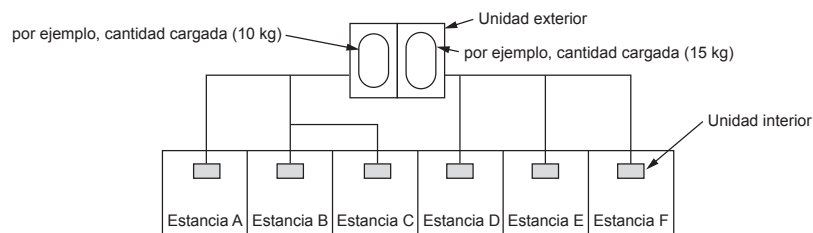
La concentración es la especificada a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Mín. volumen de la sala instalada de la unidad interior (m³)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m³)}$$

El límite de concentración de refrigerante debe estar de acuerdo con las regulaciones locales.

▼ NOTA 1

Si hay 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, las cantidades de refrigerante deben ser las que se cargan en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga de este ejemplo:

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

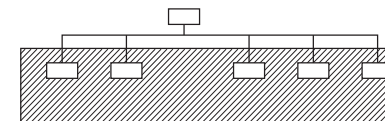
La posible cantidad de pérdidas de gas refrigerante en las estancias D, E y F es 15 kg.

■ Importante

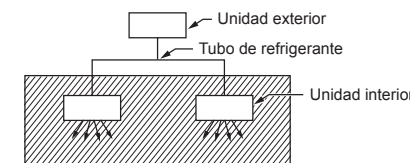
▼ NOTA 2

Los estándares para el volumen mínimo de la estancia son las siguientes.

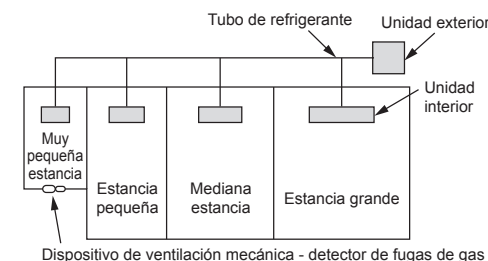
- 1) Sin ninguna partición (parte sombreada)



- 2) Cuando se produce una apertura efectiva a la estancia contigua para la ventilación de los escapes de gas refrigerante (abertura sin puerta o una abertura del 0,15% o mayor que los espacios del suelo correspondientes en la parte superior o inferior de la puerta).



- 3) Si una unidad interior se instala en cada estancia particionada y los tubos de refrigerante están interconectados, naturalmente, la estancia más pequeña se convierte en el objeto. Sin embargo, cuando se instala un sistema de ventilación mecánica interconectado con un detector de fugas de gas en la estancia más pequeña, cuando se supere el límite de la densidad, el volumen de la estancia contigua más pequeña se convierte en el objeto.



■ Confirmación de la configuración de la unidad interior

Antes de la entrega al cliente, compruebe la dirección y la configuración de la unidad interior, que se ha instalado en este tiempo y rellene la hoja de verificación (siguiente tabla).
Los datos de cuatro unidades se pueden introducir en esta hoja de verificación. Copie esta hoja de acuerdo con el nº. de unidades interiores. Si el sistema instalado es un sistema de control de grupo, utilice esta hoja introduciendo cada sistema de línea en cada manual de instalación conectado a las otras unidades interiores.

REQUISITO

Esta hoja de verificación es necesaria para el mantenimiento después de la instalación. Rellene esta hoja y, a continuación, entregue este Manual de instalación a los clientes.

Hoja de verificación de configuración de la unidad interior

Unidad interior		Unidad interior		Unidad interior	
Nombre de la estancia		Nombre de la estancia		Nombre de la estancia	
Modelo		Modelo		Modelo	
Compruebe la dirección de la unidad interior. (Para el método de verificación, consulte el manual de servicio de la unidad exterior). * En el caso de un solo sistema, no es necesario introducir la dirección interior. (Código N°.: Línea [12], Interior [13], Grupo [14], Control central [03])					
Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo
Dirección de control central		Dirección de control central		Dirección de control central	
Varias configuraciones		Varias configuraciones		Varias configuraciones	
¿Ha cambiado la configuración del techo alto? Si no es así, rellene la marca de verificación [x] en [NO CAMBIAR] y la marca de verificación de* [x] en [ELEMENTO] si se cambia, respectivamente. (Para el método de comprobación, consulte CONTROLES APPLICABLES en esta manual). * En caso de reemplazo de bloques en la placa de circuito impreso del microordenador interior, la configuración se cambia automáticamente..					
Presión estática externa (CÓDIGO N°.: [5d1]) ☐ NO CAMBIAR ☐ ESTÁNDAR ☐ STATIC 1 ☐ STATIC 2 ☐ STATIC 3 ☐ STATIC 4 ☐ STATIC 5 ☐ STATIC 6		Presión estática externa (CÓDIGO N°.: [5d1]) ☐ NO CAMBIAR ☐ ESTÁNDAR ☐ STATIC 1 ☐ STATIC 2 ☐ STATIC 3 ☐ STATIC 4 ☐ STATIC 5 ☐ STATIC 6		Presión estática externa (CÓDIGO N°.: [5d1]) ☐ NO CAMBIAR ☐ ESTÁNDAR ☐ STATIC 1 ☐ STATIC 2 ☐ STATIC 3 ☐ STATIC 4 ☐ STATIC 5 ☐ STATIC 6	
¿Ha cambiado el tiempo de iluminación de la señal de filtro? Si no es así, rellene la marca de verificación [x] en [NO CAMBIAR] y la marca de verificación de* [x] en [ELEMENTO] si se cambia, respectivamente. (Para el método de comprobación, consulte Controles aplicables en esta manual).					
Tiempo de iluminación del signo de filtro (CÓDIGO N°.: [011]) ☐ NO CAMBIAR ☐ NINGUNO ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H		Tiempo de iluminación del signo de filtro (CÓDIGO N°.: [011]) ☐ NO CAMBIAR ☐ NINGUNO ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H		Tiempo de iluminación del signo de filtro (CÓDIGO N°.: [011]) ☐ NO CAMBIAR ☐ NINGUNO ☐ 150H ☐ 2500H ☐ 5000H ☐ 10000H	
Incorporación de piezas vendidas por separado		Incorporación de piezas vendidas por separado		Incorporación de piezas vendidas por separado	
¿Ha incorporado las siguientes piezas que se venden por separado? Si se incorpora, rellene la marca de verificación [x] en cada [ELEMENTO]. (Al incorporar, el cambio de configuración es necesario en algunos casos. Para el método de cambio de configuración, consulte el Manual de instalación adjunto a cada pieza vendida por separado).					
☐ Otros () ☐ Otros ()		☐ Otros () ☐ Otros ()		☐ Otros () ☐ Otros ()	

Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand

1116950185