

TOSHIBA

AIRE ACONDICIONADO (TIPO MÚLTIPLE)

Manual de Instalación

R32

Unidad Exterior

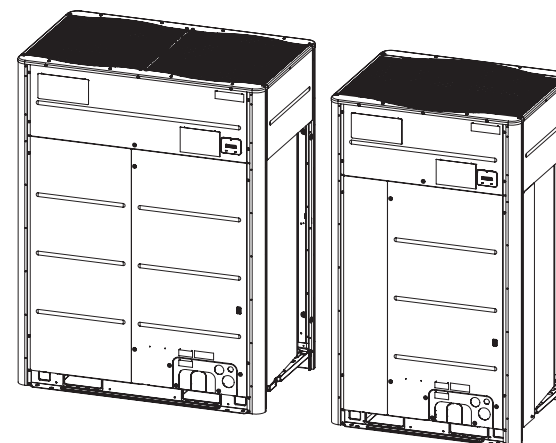
Nombre del modelo:

Para uso comercial

<Modelo compatible con la recuperación de calor y la bomba de calor>

MMY-SUG0801MT8P-E	MMY-SUG1801MT8P-E
MMY-SUG1001MT8P-E	MMY-SUG2001MT8P-E
MMY-SUG1201MT8P-E	MMY-SUG2201MT8P-E
MMY-SUG1401MT8P-E	MMY-SUG2401MT8P-E
MMY-SUG1601MT8P-E	

MMY-SUG0801MT8JP-E	MMY-SUG1801MT8JP-E
MMY-SUG1001MT8JP-E	MMY-SUG2001MT8JP-E
MMY-SUG1201MT8JP-E	MMY-SUG2201MT8JP-E
MMY-SUG1401MT8JP-E	MMY-SUG2401MT8JP-E
MMY-SUG1601MT8P-E	



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 exterior.
- Para ver la instalación de la unidad interior, siga el Manual de Instalación que se adjunta con la Interior exterior.

ADOPCIÓN DE REFRIGERANTE R32

Este aire acondicionado adopta el refrigerante HFC (R32) que no destruye la capa de ozono.
 Esta unidad de exterior está diseñada exclusivamente para su uso con el refrigerante R32. Asegúrese de utilizarla en combinación con una unidad interior refrigerante R32.

Contenido

1 Precauciones de seguridad.....	3
2 Precauciones de equipos utilizando refrigerante R32.....	9
General (espacio / área de instalación).....	9
(1) Condiciones de instalación para cada requisito.....	16
1) Instalación de la unidad exterior.....	16
2) Instalación de la unidad interior	16
[1] [Confirmación del espacio de instalación y de la	
superficie del suelo].....	16
[2] [Medidas de seguridad].....	17
[3] [Instalación del detector de fugas].....	18
[4] [Instalación de la válvula de cierre de seguridad].....	19
[5] [Para determinar el límite de la cantidad de refrigerante adicional]	21
3 Partes Accesorias	23
4 Instalación de refrigerante R32 aire acondicionado	23
5 Selección del lugar de instalación.....	24
6 Transportar dentro la unidad exterior	25
7 Instalación de la unidad exterior.....	26
8 Tubo de refrigerante.....	27
9 Cableado eléctrico.....	43
10 Ajuste de dirección	49
11 Ajuste de comunicación	53
12 Ajustes de control aplicables.....	69

13 Cómo configurar la unidad interior solo de refrigeración.....	70
14 Prueba de funcionamiento	70
15 Localización y resolución de averías	74
16 Tarjeta de máquina y libro de registro.....	75

Gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado Toshiba.

Además, como este manual de instalación incluye los artículos importantes relativos a la Directiva de Máquinas (Directive 2006/42/EC), lea el manual y asegúrese de que lo entiende. Después de la instalación, entregue al cliente el Manual del Propietario y el Manual de Instalación (unidad interior y unidad exterior) y dígame que los guarde.

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)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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 realizados 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: Lesión leve indica lesión, quemaduras, descarga eléctrica y otras lesiones que no requieran hospitalización o tratamiento de larga duración como paciente externo.
- *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
 <p>WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</p>	<p>ADVERTENCIA RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctricas remotas antes de realizar las tareas de mantenimiento.</p>
 <p>WARNING Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</p>	<p>ADVERTENCIA Piezas móviles. No utilice la unidad con la rejilla desmontada. Pare la unidad antes de realizar las tareas de mantenimiento.</p>
 <p>CAUTION High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</p>	<p>PRECAUCIÓN Piezas a alta temperatura. Puede sufrir quemaduras al retirar este panel.</p>
 <p>CAUTION Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</p>	<p>PRECAUCIÓN No toque las aletas de aluminio de la unidad. Si lo hace, podría lesionarse.</p>
 <p>CAUTION BURST HAZARD Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</p>	<p>PRECAUCIÓN PELIGRO DE EXPLOSIÓN Abra las válvulas de servicio antes de la operación, de lo contrario podría producirse una explosión.</p>
 <p>CAUTION Do not climb onto the fan guard. Doing so may result in injury.</p>	<p>PRECAUCIÓN No se suba a la protección del ventilador. Si lo hace, podría lesionarse.</p>

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 aparato de aire acondicionado, lea cuidadosamente el Manual de Instalación, y siga las instrucciones para instalarlo. De lo contrario, puede producirse una caída de la unidad, o la unidad puede causar ruido, vibración o fugas de agua.
- Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento cualificado (*1) puede realizar el trabajo de instalación. Si la instalación es llevada a cabo por una persona no cualificada, puede producirse un incendio, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, ruido y/o vibraciones.
- Si utiliza productos que se venden por separado, asegúrese de utilizar únicamente los productos especificados por Toshiba. Si utiliza productos que se venden por separado, asegúrese de utilizar únicamente los productos especificados por Toshiba.
- 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 el cuadro de servicio de la unidad exterior, coloque el interruptor en la posición OFF. Si no se coloca el disyuntor en la posición OFF, pueden producirse descargas eléctricas por contacto con las partes interiores. Sólo un instalador (*1) o un técnico de mantenimiento (*1) cualificados pueden retirar el cuadro de servicio de la unidad exterior y realizar el trabajo necesario.
- Antes de realizar trabajos de instalación, mantenimiento, reparación o desmontaje, asegúrese de poner los interruptores de la unidad exterior e interior en la posición OFF. De lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica.

- 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 las aletas de aluminio de la unidad exterior. 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 trabaje en altura, coloque un cartel para que nadie se acerque al lugar de trabajo antes de proceder con el trabajo. Las partes u otros objetos pueden caer desde arriba, posiblemente lesionando a una persona que esté debajo. También, asegúrese de que los trabajadores se pongan los cascos.
- Cuando limpie 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.
- Este aparato de aire acondicionado utiliza el refrigerante R32.
- No suministre energía a otros equipos, como la bomba de vacío, desde la unidad exterior. Hacerlo podría causar un incendio o un mal funcionamiento del aire acondicionado.
- No desmonte, modifique o mueva el producto usted mismo. Hacerlo puede causar fuego, descargas eléctricas, lesiones o fugas de agua.

- 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.
- No nos hacemos responsables por el diseño local.

Selección del lugar de instalación

- Debido al uso del refrigerante ligeramente inflamable R32, existen condiciones de seguridad y legales para la instalación de equipos como unidades interiores, unidades exteriores, Selección de Flujo y unidades de válvula de Cierre. Instale cada unidad de acuerdo con la sección “Condiciones de instalación para cada equipo”.
- 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.
- Al transportar el aire acondicionado, use zapatos con punteras protectoras, guantes protectores y otras prendas de protección.
- Al transportar el aire acondicionado, no sujete las bandas alrededor de la caja de embalaje. Puede lesionarse si las bandas se rompen.
- 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.
- No lo instale en un lugar donde el sonido de funcionamiento de la unidad exterior pueda causar una perturbación. (Especialmente en la línea límite con un vecino, instale el aire acondicionado teniendo en cuenta el ruido)

Instalación

- 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 fallos.
- Los pernos (M12) y las tuercas (M12) designados para asegurar la unidad exterior deben utilizarse al instalar la unidad.
- Instale la propiedad de la unidad exterior en un lugar que sea lo suficientemente duradero como para soportar el peso de la unidad exterior. Una durabilidad insuficiente puede hacer que la unidad exterior se caiga, lo que puede provocar lesiones.
- Instale la unidad de la manera prescrita para protegerla de vientos fuertes y terremotos. Una instalación incorrecta puede provocar la caída de la unidad u otros accidentes.
- Asegúrese de fijar los tornillos que han sido retirados para la instalación u otros propósitos..

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.
- Ventile el aire si el gas refrigerante se escapa durante la instalación. Si el gas refrigerante que se ha vertido entra en contacto con fuego, se puede producir gas tóxico.
- Después de los trabajos de instalación, confirme que no haya fugas de gas refrigerante. Si se filtra gas refrigerante en la habitación y fluye cerca de una fuente de fuego, como una cocina, puede encender el refrigerante R32, por lo que se pueden generar gases nocivos. Para prevención, instalar de acuerdo con la sección "Condiciones de instalación para cada equipo".

- 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.
- El tubo de carga debe conectarse de tal manera que no quede flojo.
- Si se filtra gas refrigerante durante la instalación, ventile la estancia inmediatamente. Si la fuga de gas refrigerante entra en contacto con el fuego, puede encender el refrigerante R32 y así se puede generar un gas nocivo. Para prevención, instalar de acuerdo con la sección "Precauciones de los equipos que utilizan el R32".

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 deberá hacerlo, bajo ninguna circunstancia, una persona que no esté cualificada, ya que si el trabajo se hace mal, existe el peligro de que se produzcan descargas eléctricas y/o fugas eléctricas.
- Al 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.
- Al ejecutar la configuración de la dirección, la prueba de funcionamiento o la solución de problemas a través de la ventana de control de la caja de control eléctrico, póngase guantes aislantes a prueba de calor, zapatos aislados y otras prendas de vestir para proporcionar protección contra las descargas eléctricas. De lo contrario, puede recibir una descarga eléctrica.

- 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.
- Compruebe que el producto está correctamente conectado a tierra. (puesta a tierra)
Si no se fija una buena toma de tierra, podría causar descargas eléctricas.
- No conecte la línea de tierra a una tubería de gas, de agua, a un conductor de cables de luz o a una línea de tierra de teléfono.
- 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 alimentación no debe ser extendido. Los problemas de conexión en los lugares donde se extiende el cable pueden dar lugar a humo y/o un incendio.
- El trabajo de cableado eléctrico se realizará según la ley y los reglamentos locales y el Manual de Instalación.
No hacerlo puede provocar descargas eléctricas o cortocircuitos.
- No suministre energía desde el bloque terminal de alimentación equipado en la unidad exterior a otra unidad exterior. Puede producirse un desbordamiento de la capacidad en el bloque terminal y puede resultar en un incendio.
- Al realizar la conexión eléctrica, utilice el cable especificado en el Manual de Instalación y conecte y fije los cables de forma segura para evitar que apliquen fuerza externa a los terminales. Una mala conexión o fijación podría provocar incluso fuego.

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 piezas eléctrica 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.
- Cuando haya notado que algún tipo de problema (como cuando ha aparecido una pantalla de error, hay un olor a quemado, se escuchan sonidos anormales, el aire acondicionado no se enfría o se calienta o hay una fuga de agua) ha ocurrido en el aire acondicionado, no toque el aire acondicionado usted mismo, coloque el disyuntor en la posición de OFF y comuníquese con una persona de servicio cualificada. 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 fallos.
- Una vez finalizado el trabajo, asegúrese de utilizar un juego de comprobador de aislamiento (Megger de 500V) para comprobar que la resistencia sea de $2M\Omega$ 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.

- Si ha descubierto que la rejilla del ventilador se encuentra dañada, no se acerque a la unidad exterior; coloque el disyuntor en la posición de OFF y póngase en contacto con personal (*1) de servicio cualificado para que realice la reparación. No coloque el interruptor en la posición de ON hasta que finalicen las reparaciones.
- Después de los trabajos de instalación, siga el Manual del Propietario para explicar al cliente cómo utilizar y mantener la unidad.

Traslado

- Solo 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.
- No recupere nunca el refrigerante en la unidad exterior. Asegúrese de utilizar una máquina de recuperación de refrigerante para recuperar el refrigerante cuando lo mueva o lo repare. Es imposible recuperar el refrigerante en la unidad exterior. La recuperación del refrigerante en la unidad exterior puede dar lugar a graves accidentes como la explosión de la unidad, lesiones u otros accidentes.

(*1) Consulte la “Definición de Instalador o Técnico de Mantenimiento Cualificado”.

PRECAUCIÓN

Este aire acondicionado adopta el refrigerante HFC (R32) que no destruye la capa de ozono.

- El refrigerante R32 tiene una presión de trabajo alta y tiende a estar afectado por impurezas tales como agua, membrana oxidante y aceites. Por lo tanto, durante el trabajo de instalación, asegúrese de que agua, polvo, antiguo refrigerante o aceite refrigerante de máquina u otras sustancias no entre en el ciclo de refrigeración del R32.
- Son necesarias herramientas especiales para el refrigerante R32 o R410A para su instalación.
- Para conectar tuberías, utilice materiales de tuberías nuevos y limpios, y asegúrese de que no penetra agua y/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.

No lavar los aires acondicionados con limpiadores a presión.

- Las fugas eléctricas pueden causar descargas eléctricas o incendios.





Dado que se utiliza el refrigerante ligeramente inflamable R32, para las condiciones de instalación y las precauciones de seguridad para las unidades interiores, las unidades exteriores, las Unidades de Selección de Flujo, etc., consulte las siguientes “Precauciones para utilizar el refrigerante R32” y realice los trabajos de instalación.

Precauciones para utilizar refrigerante R32

Asegúrese de que la instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación cumplen con las instrucciones de TOSHIBA y con la legislación vigente (por ejemplo, la normativa nacional sobre el gas) y son ejecutados solo por personal autorizado.

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;

Significado de los símbolos visualizados en la unidad

	ADVERTENCIA (Riesgo de incendio)	Esta marca es sólo para refrigerante R32. El tipo de refrigerante está escrito en la placa de identificación de la unidad exterior. En caso de que el tipo de refrigerante sea R32, esta unidad utiliza refrigerante inflamable. Si hay una fuga de refrigerante y entra en contacto con fuego y calor, creará gases nocivos y existe el riesgo de incendio.
	Lea el MANUAL DEL PROPIETARIO cuidadosamente antes de la operación.	
	Es necesario que el personal de servicio lea atentamente el MANUAL DEL PROPIETARIO y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de la operación.	
	Hay más información disponible en el MANUAL DEL PROPIETARIO, MANUAL DE INSTALACIÓN y similares.	

ADVERTENCIA

- Los modelos que usan refrigerante R32 y R410A tienen un diámetro de rosca de puerto de carga diferente para evitar una carga errónea con refrigerante R22 y por seguridad.
- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar, diferentes a los recomendados por el fabricante.
- El aparato deberá estar almacenado en una estancia sin fuentes de ignición de funcionamiento continuo. (Por ej.: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento.)
- No perforar o quemar.
- Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan olor.
- El fabricante puede proporcionar otros ejemplos adecuados o puede proporcionar información adicional sobre el olor a refrigerante.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un refrigerante inflamable, todos los aparatos se cargarán con el sitio de refrigerante o se cargarán en el sitio según lo recomendado por el fabricante.

Una parte de un dispositivo que se carga en el sitio y que requiere soldadura tradicional o con cobre en la instalación no debe enviarse con una carga de refrigerante inflamable. Las juntas realizadas en la instalación entre partes del sistema de refrigeración, con al menos una parte cargada, se realizarán de acuerdo con lo siguiente.

- Se debe hacer una conexión con soldadura tradicional, con cobre o mecánica antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las partes del sistema de refrigeración. Se debe proporcionar una válvula de vacío para evacuar la tubería de interconexión y / o cualquier pieza del sistema de refrigeración sin carga.
- Los tubos de refrigerante deben estar protegidos o envueltos para evitar daños. Los conectores flexibles de refrigerante (como líneas de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior) que pueden desplazarse durante las operaciones normales deben protegerse contra daños mecánicos.
- Las tuberías deberán estar protegidas contra daños durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento.
- Cuando instale las tuberías en el espacio ocupado, proteja las tuberías de daños accidentales.
- Compruebe las tuberías como se describe en [8 Tubo de refrigerante] [Prueba de estanqueidad].
- Siempre que sea posible, la protección, las tuberías y las instalaciones deberán estar protegidas contra el medio ambiente y la resistencia a la intemperie.
- Debe prepararse para la expansión y contracción a largo plazo de las tuberías.
- Los equipos y las tuberías interiores deben estar instalados de forma segura y protegidos contra la ruptura accidental de los equipos o las tuberías a causa de acontecimientos como el movimiento de los muebles o las renovaciones en el hogar.

2 Precauciones de equipos utilizando refrigerante R32

General (espacio / área de instalación)

- La instalación de tuberías se mantendrá al mínimo.
- Las tuberías deben protegerse contra daños físicos.
- Se observará el cumplimiento de las normativas de gas nacional.
- Las conexiones mecánicas deben ser accesibles para propósitos de mantenimiento.
- En los casos que requieren ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deben mantenerse sin obstrucciones.
- Cuando se utiliza la eliminación del producto, debe basarse en las normativas nacionales con un procesamiento adecuado.
- El servicio debe realizarse solo según lo recomendado por el fabricante.
- Donde sea instalado el dispositivo que usa refrigerantes inflamables, tenga en cuenta que;
 - El dispositivo debe almacenarse en un área bien ventilada donde el tamaño de la habitación se corresponda con el área de la habitación según lo especificado para la operación.
 - Ese dispositivo ha de ser almacenado en una sala sin llamas abiertas (por ejemplo: dispositivos de gas en funcionamiento) y fuentes de ignición (por ejemplo: un calentador eléctrico en funcionamiento).
 - El dispositivo debe almacenarse para evitar daños mecánicos.
- La tubería del equipo en el espacio ocupado debe instalarse de tal forma que proteja contra daños accidentales durante la operación y el servicio.
- Se deben tomar precauciones para evitar vibraciones excesivas o pulsación a la tubería de refrigeración.
- Los dispositivos de protección, tuberías y accesorios deben estar protegidos en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación de agua en tuberías de descarga o la acumulación de suciedad y escombros.

- Se deben tomar medidas para la expansión y contracción de tramos largos de tubería.
- Las tuberías en los sistemas de refrigeración deben estar diseñadas e instaladas para minimizar la posibilidad de que una descarga hidráulica dañe el sistema.
- Las válvulas de solenoide se colocarán correctamente en la tubería para evitar descargas hidráulicas.
- Instale el sistema de acuerdo con este Manual de Instalación y evite que los golpes hidráulicos puedan dañar el sistema.
- Las válvulas de solenoide no deben bloquear el refrigerante líquido a no ser que se proporcione una descarga adecuada al lado de baja presión del sistema de refrigerante.
- Instale el sistema de acuerdo con este Manual de Instalación para que no se cierre en el refrigerante líquido.
- Los tubos y componentes de acero deben protegerse contra la corrosión con un revestimiento a prueba de la oxidación antes de aplicar cualquier aislamiento.
- Los elementos flexibles de la tubería deben estar protegidos contra daños mecánicos, tensión excesiva por torsión u otras fuerzas. Se debe comprobar sus daños mecánicos anualmente.
- El equipo y las tuberías interiores deben montarse y protegerse de manera segura para que no se pueda producir una ruptura accidental del equipo debido a eventos tales como mover muebles o actividades de reconstrucción.
- Donde se especifican válvulas de cierre de seguridad, el área mínima de la habitación se puede determinar en base de la cantidad máxima de refrigerante que se puede filtrar según lo determinado en el Manual de Instalación.
- Cuando se especifiquen válvulas de seguridad, la ubicación de la válvula en el sistema de refrigeración en relación con los espacios ocupados será la descrita el Manual de Instalación.

- Cuando se instale el sistema que utiliza refrigerante inflamable en un espacio no ventilado, deberá instalarse en el espacio grande o con el equipo de seguridad designado a continuación, para evitar que el refrigerante se quede y provoque un incendio o una explosión por la fuga de refrigerante.
- Debe comprobarse la estanqueidad de las juntas de refrigerante fabricadas en el campo en interiores. El método de prueba deberá tener una sensibilidad de 5 gramos por año de refrigerante o mejor bajo una presión de al menos 0,25 veces la presión máxima permitida. No se debe detectar ninguna fuga.
- La carga total de refrigerante en el sistema no puede superar los requisitos de superficie mínima de la sala más pequeña a la que se presta servicio. Para conocer los requisitos de superficie mínima para las unidades interiores, consulte el Manual de Instalación y del Propietario de la unidad exterior.
- Cuando se conecte a una unidad exterior del refrigerante R32 y se utilice un detector de fugas, conecte siempre la alimentación de la unidad interior después de la instalación, excepto durante el servicio, para detectar las fugas de refrigerante y tomar medidas de seguridad.
- Se deben tomar precauciones para evitar vibraciones excesivas o pulsación a la tubería de refrigeración.
- Solo se pueden utilizar accesorios mecánicos. (Ejemplo: Soldadura + Conexión abocardada)
- Los sistemas de refrigeración utilizarán solo juntas permanentes en el interior, excepto las juntas hechas en el sitio que conectan directamente la unidad interior con la tubería de refrigerante, o las juntas mecánicas hechas en fábrica de acuerdo con la norma ISO 14903.

Área no ventilada

- El dispositivo debe almacenarse para evitar daños mecánicos.

Información del servicio

1. Comprobación al área

- Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar controles de seguridad para garantizar que se minimice riesgo de ignición. Para reparar el sistema de refrigeración, se deben cumplir las precauciones de los puntos 2 a 6 antes de realizar trabajos en el sistema.

2. Procedimiento de trabajo

- El trabajo debe realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya un gas o vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.
- Cuando se conecta a una unidad exterior de refrigerante R32 y se utiliza un detector de fugas, el ventilador puede funcionar automáticamente incluso si el acondicionador de aire está parado cuando se detecta una fuga de refrigerante. Tenga cuidado de no lesionarse con el ventilador.
- Todo el personal instalación y otras personas que trabajan en el área local recibirán instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se tiene que realizar. Se debe evitar el trabajo en espacios confinados.

3. Área de trabajo general

- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajan en el área local recibirán instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se tiene que realizar.
- Se debe evitar el trabajo en espacios confinados.
- El área alrededor del espacio de trabajo debe seccionarse.
- Asegúrese de que las condiciones se hayan hecho seguras mediante el control de material inflamable.
- Solo se utilizarán equipos aprobados por el fabricante para el trabajo en los conductos.

4. Comprobación de la presencia de refrigerante

- Se debe comprobar el área con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para asegurar que el técnico tenga en cuenta atmósferas potencialmente inflamables.

- Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para usar con todos los refrigerantes aplicables, es decir, sin chispas, sellado adecuadamente o intrínsecamente seguro.

5. Presencia de extintor de incendios

- Si se va a realizar un trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier pieza asociada, deberá tener a mano un equipo de extinción de incendios adecuado.
- Tener un extintor de incendios de polvo seco o CO₂ junto al área de carga.

6. No hay fuentes de ignición

- Ninguna persona que lleve a cabo un trabajo relacionado con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier trabajo de tubería deberá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda provocar un riesgo de incendio o explosión.
- Todas las posibles fuentes de ignición, incluido fumar un cigarrillo, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, extracción y eliminación, durante el cual posiblemente se pueda liberar refrigerante en el espacio circundante.
- Antes de realizar el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya riesgos de inflamación o de ignición. Se deben mostrar letreros de "No fumar".
- Asegúrese de que la puerta de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y que la ventilación esté es posible.

7. Área ventilada

- Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de entrar en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente.
- Debe continuar habiendo un grado de ventilación durante el período en que se realiza el trabajo.

- La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y expulsarlo preferiblemente fuera de la atmósfera.

8. Comprobaciones al equipo de refrigeración

- Cuando se cambien los componentes eléctricos, el instalador debe ser adecuado para el propósito y para la especificación correcta.
- En todo momento se deben seguir las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.
- Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que usan refrigerantes inflamables.
 - El tamaño de la carga está de acuerdo con el tamaño de la habitación dentro del cual se instalan las partes que contienen refrigerante.
 - La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
 - Si se está utilizando un circuito de refrigeración indirecto, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 - El marcado en el equipo sigue siendo visible y legible. Las marcas y signos que son ilegibles deben corregirse.
 - Los tubos o componentes de refrigeración se instalan en una posición donde es poco probable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contengan refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos de materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén protegidos adecuadamente contra la corrosión.

9. Comprobaciones a dispositivos eléctricos

- La reparación y el mantenimiento de componentes eléctricos debe incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes.

- Si existe una fallo que podría comprometer la seguridad, entonces no se debe conectar ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente.
- Si el fallo no se puede corregir de inmediato, pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Esto debe informarse al propietario del equipo para que todas las partes estén sobre aviso.
- Que las comprobaciones iniciales de seguridad deben incluir;
 - Que los condensadores estén descargados para evitar la posibilidad de que haya chispas.
 - Que ningún componente y cable eléctrico con corriente durante la carga, recuperación o purga del sistema esté expuesto.
 - Que haya continuidad de la toma de tierra.

10. Reparaciones a componentes sellados

- Durante las reparaciones a componentes sellados, todos los suministros eléctricos deben desconectarse del equipo sobre el que se trabaja antes de retirar las cubiertas selladas, etc.
- Si es absolutamente necesario tener suministro eléctrico en el equipo durante el servicio, entonces se debe ubicar una forma de detección de fugas que funcione permanentemente en el punto más crítico para advertir sobre una situación potencialmente peligrosa.
- Se prestará especial atención a lo siguiente para garantizar que al trabajar con componentes eléctricos, la cubierta no se altere de tal manera que el nivel de protección se vea afectado.
- Esto incluirá daños a los cables, número excesivo de conexiones, terminales que no están hechos según las especificaciones originales, daños a los sellos, instalación incorrecta de prensaestopas, etc.
- Asegúrese de que el aparato está montado con seguridad.
- Asegúrese de que los sellos o materiales de sellado no se hayan degradado hasta el punto de que ya no sirvan para evitar la entrada de atmósferas inflamables.

- Las piezas de reemplazo deben estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de sellador de silicona puede inhibir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de trabajar en ellos.

11. Reparación de componentes intrínsecamente seguros

- No aplique ninguna carga inductiva o de capacitancia permanentes al circuito sin asegurarse de que esto no exceda el voltaje permisible y la corriente permitidos para el equipo en uso.
- Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar mientras tienen conexión en presencia de una atmósfera inflamable.
- El aparato de prueba debe tener la clasificación correcta.
- Sustituya los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante.
- Otras partes pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

12. Cableado

- Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados u otros efectos ambientales adversos.
- La comprobación también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

13. Detección de refrigerantes inflamables

- Bajo ninguna circunstancia se deben utilizar fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante.
- No se utilizará una antorcha de haluro (o ningún otro detector que use una llama desnuda).
- Se pueden usar detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, la sensibilidad puede no ser adecuada o puede necesitar una recalibración. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona libre de refrigerante).

- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado.
- El equipo de detección de fugas se debe establecer en un porcentaje del LFL del refrigerante y debe calibrarse al refrigerante empleado se confirmará el porcentaje apropiado de gas (25% máximo).
- Los fluidos de detección de fugas también son adecuados para usar con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroerse con cloro.
- Si se sospecha que hay una fuga, se eliminarán/extinguirán todas las llamas desnudas.
- Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarse (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejado de la fuga.

14. Métodos de detección de fugas

- Se deben usar detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad puede no ser adecuada o puede necesitar una recalibración. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona libre de refrigerante).
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado.
- El equipo de detección de fugas se debe establecer en un porcentaje del LFL del refrigerante y debe calibrarse al refrigerante empleado se confirmará el porcentaje apropiado de gas (25% máximo).
- Los fluidos de detección de fugas son adecuados para usar con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.
- Si se sospecha que hay una fuga, se eliminarán/extinguirán todas las llamas desnudas.
- Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarse (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejado de la fuga.

- El nitrógeno libre de oxígeno (OFN) se purgará a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura.

15. Eliminación y evacuación

- Cuando entre en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito, se utilizarán procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante que se sigan las mejores prácticas ya que se tiene que considerar la inflamabilidad. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:
 - eliminar refrigerante;
 - purgar el circuito con gas inerte;
 - evacuar;
 - purgar de nuevo con gas inerte;
 - abrir el circuito cortando o con soldadura fuerte;
- La carga de refrigerante se debe recuperar en los cilindros de recuperación correctos.
- El sistema debe estar “Enjuagado” con OFN para volver la unidad segura.
- Se puede requerir que el proceso sea repetido muchas veces.
- No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas refrigerantes.
- El enjuague se debe lograr rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando llenando hasta que se alcance la presión de trabajo, después ventilándola a la atmósfera y finalmente tirando hacia el vacío.
- Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante dentro del sistema.
- Cuando se utiliza la carga OFN final, el sistema debe ventilarse a la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo.
- Esta operación es absolutamente fundamental para que se realicen operaciones de soldadura en la tubería
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y que la ventilación esté disponible.

16. Procedimientos de carga

- Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben seguir los siguientes requisitos.
 - Asegúrese de que no se produzca la contaminación de

diferentes refrigerantes al usar equipos de carga.

- Las mangueras o líneas deben ser tan cortas como sea posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros deben mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargarlo con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si no lo está ya).
- Se debe tener extremo cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración.
- Antes de cargar el sistema, se someterá a prueba de presión con el gas de purga adecuado.
- Se debe comprobar si hay fugas en el sistema al finalizar la carga pero antes de la puesta en marcha.
- Se debe realizar una prueba de fuga de seguimiento antes de abandonar el sitio.

17. Desmantelamiento

- Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.
- Se recomienda una buena práctica para que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura.
- Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis para reutilizar el refrigerante recuperado.
- Es fundamental que haya energía eléctrica disponible antes de comenzar la tarea.
 - a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
 - b) Aísle el sistema eléctricamente.
 - c) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
 - Esté disponible el equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular cilindros de refrigerante;
 - Todo el equipo de protección personal está disponible y se use correctamente;
 - El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
 - El equipo de recuperación y los cilindros cumplen con los estándares apropiados.

- d) Si es posible, bombee el sistema de refrigerante.
- e) Si no es posible el vacío, haga un colector para que el refrigerante se pueda eliminar de varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que tenga lugar la recuperación.
- g) Inicie la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- h) No sobrellene los cilindros. (No más del 80% de volumen de carga líquida.)
- i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren rápidamente del sitio y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
- k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro sistema de refrigeración a no ser que se haya sido limpiado y comprobado.

18. Etiquetado

- El equipo debe estar etiquetado indicando que haya sido desmantelado y vaciado de refrigerante.
- La etiqueta debe tener fecha y estar firmada.
- Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

19. Recuperación

- Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea por mantenimiento o para su desmantelamiento, se recomienda una buena práctica que todos los refrigerantes se eliminen de manera segura.
- Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se utilicen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.
- Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para sujetar la carga total del sistema.
- Todos los cilindros que se utilizarán están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (o sea, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).
- Los cilindros deben ser completados con una válvula de descarga de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

- Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se refrigeran antes de que se produzca la recuperación.
- El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones relativos con el equipo que está a la mano y debe ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes apropiados.
- Además, debe haber disponible un conjunto de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.
- Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión libres de fugas y en buenas condiciones.
- Antes de usar la máquina de recuperación, compruebe que esté en buen estado de funcionamiento, que se haya mantenido adecuadamente y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de liberación de refrigerante.
- Consulte al fabricante en caso de duda.
- El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se organizará la nota de transferencia de residuos correspondiente.
- No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y no especialmente en cilindros.
- Si se van a quitar los compresores o los aceites para compresores, asegúrese de que se hayan evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.
- El proceso de evacuación debe llevarse a cabo antes de devolver el compresor a los proveedores.
- Solo se empleará calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor para acelerar este proceso.
- Cuando el aceite se drena de un sistema, debe llevarse a cabo de manera segura.
- No utilice la unidad hasta que una persona de servicio confirme que la porción de la cual se filtró el refrigerante es reparada.
- Durante la instalación, reubicación o reparación del aire acondicionado, utilice sólo el refrigerante indicado (R32) para cargar las líneas de refrigerante. No debe mezclarse con ningún otro refrigerante y no permita que permanezcan en las líneas de aire.

(1) Condiciones de instalación para cada requisito

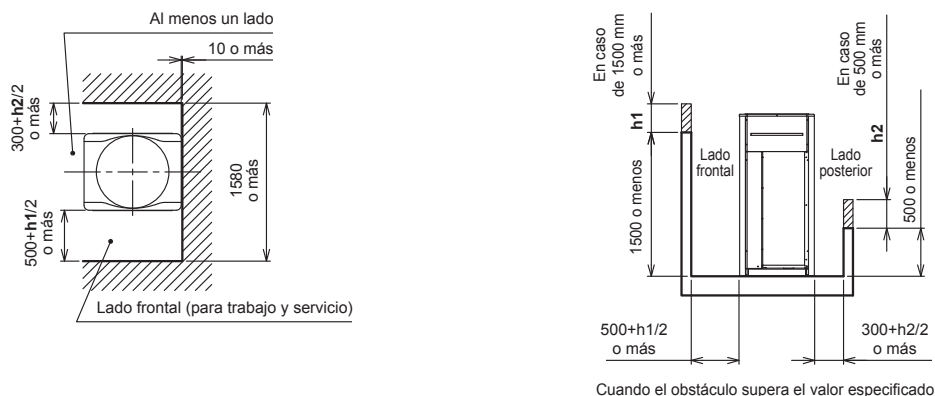
- Para cumplir con los requisitos de los sistemas de refrigeración de estanqueidad mejorada de la norma IEC 60335-2-40, el sistema está equipado con las válvulas de cierre (Unidad de Selección de Flujo, Unidad de Válvula de Cierre), Detector de Fugas y Kit de batería.
- Y cada sistema cuenta con los sistemas de seguridad adecuados según las especificaciones del sistema.
- En caso de que se sigan los requisitos de este manual, no se necesitan medidas de seguridad adicionales.
- Siga los requisitos de instalación que se indican a continuación para asegurarse de que el sistema completo cumple con la legislación.
- Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió el producto.
- Dependiendo de las condiciones, pueden ser necesarias medidas de seguridad (piezas opcionales).
- Se ha completado la conformidad del sistema con la norma IEC60335-2-40 Ed6. Si se requiere el cumplimiento de la norma EN378, consulte por separado la norma EN378 para obtener orientación.

1) Instalación de la unidad exterior

Tenga en cuenta la siguiente advertencia y realice la instalación de acuerdo con "4. Instalación de refrigerante R32 aire acondicionado".

⚠ ADVERTENCIA

Básicamente, la unidad exterior debe instalarse en la zona exterior. La unidad exterior debe instalarse con al menos uno de los 4 lados que la rodean abierto. Cuando se instale en el interior, como por ejemplo en una sala de máquinas, deberá instalarse de acuerdo con la norma IEC60335-2-40. Para otras condiciones de instalación, póngase en contacto con el distribuidor donde adquirió el producto.



2) Instalación de la unidad interior

Para la instalación de la unidad interior, consulte el manual de instalación adjunto a la unidad interior. Para la instalación de la unidad interior del sistema de aire acondicionado R32, compruebe lo siguiente antes de la instalación.

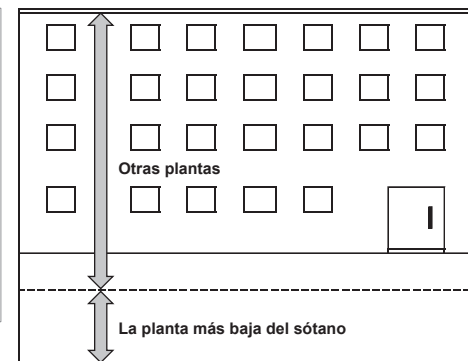
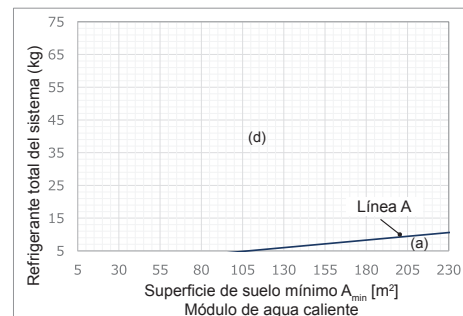
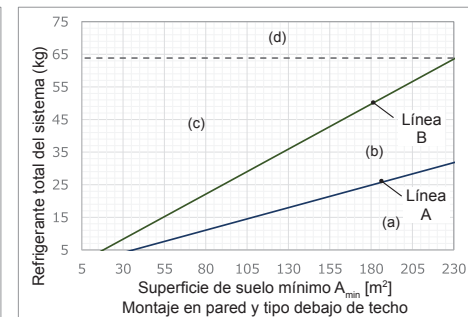
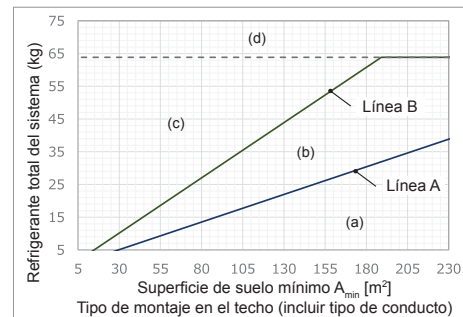
⚠ ADVERTENCIA

- El dispositivo y el trabajo en tubería debería ser instalado, operado y almacenado en una sala con una superficie de suelo más grande de $[A_{min}]$ m².
 - Para los aparatos que utilizan refrigerante R32 conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones, el aire de suministro y de retorno deberá ser conducido directamente al espacio. Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno;
 - No se instalarán dispositivos auxiliares, que puedan ser una fuente potencial de ignición, en los conductos. (ejemplo: superficies calientes con una temperatura superior a 700°C y dispositivo del interruptor eléctrico)
 - No deberá haber fuentes de ignición en funcionamiento (ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento) en caso de que la superficie del suelo sea inferior a la superficie mínima A (m²).
- Para conocer la superficie aplicable y la superficie mínima $[A_{min}]$, consulte los puntos [1] a [5] a continuación.

- Las tuberías se instalarán de acuerdo con las instrucciones de "8 Tubo de refrigerante". La longitud de la tubería de conexión, los tipos de Unidad de Selección de Flujo y de válvula de cierre, etc., se determinan en función de la superficie interior.

[1] [Confirmación del espacio de instalación y de la superficie del suelo]

- Asegúrese de que la altura de instalación y la superficie del suelo de cada tipo de unidad interior cumplen con la altura de instalación y la superficie del suelo especificadas por la cantidad total de refrigerante del sistema.
- Consulte en "Datos de instalación" adjuntos los valores numéricos de la línea A y la línea B en los gráficos siguientes.



	Aparte de la planta más baja del sótano	La planta más baja del sótano	Límite LFL
Área (a)	No se requieren medidas de seguridad.	No se requieren medidas de seguridad.	Un gran espacio de LFL/4 o menos.
Área (b)	Se requiere un detector de fugas.	Se requiere un detector de fugas y una válvula de cierre de seguridad.	Un gran espacio de LFL/4 - LFL/2.
Área (c)	Se requiere un detector de fugas y una válvula de cierre de seguridad.	Instalación no permitida.	Un espacio estrecho de LFL/2 o más.
Área (d)	Instalación no permitida.	Instalación no permitida.	Cantidad total de refrigerante máxima permitida determinada a partir del LFL.

⚠ ADVERTENCIA

- La cantidad total de refrigerante en el sistema debe ser menor o igual a la cantidad total máxima permitida de refrigerante.
La cantidad máxima permitida de refrigerante = (El número de unidades interiores conectadas) x 15,96 [kg] y el máximo es 63,85 [kg].
- Mantenga la altura de instalación según el tipo de unidad interior.
Unidad de montaje en el techo (incluir tipo de conducto.): 2,2 m o más.
Para el Tipo de conducto, tanto la entrada como la salida deberán estar situadas a un mínimo de 2,2 m.
La entrada y la salida no deben estar situadas por encima de la unidad.
Montaje en pared y unidad debajo de techo : 1,8 m o más.
Pero 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.

NOTA

- La cantidad total máxima de refrigerante permitida depende de la superficie de la habitación a la que sirve el sistema y de la habitación del piso más bajo del sótano.
- Confirme que se cumple la condición de la cantidad total de refrigerante del sistema para [5] [Determinar el límite de la cantidad de refrigerante adicional].

Si la instalación resulta imposible en las condiciones de [1], vuelva a diseñar el sistema.

[2] [Medidas de seguridad]

Esta unidad está equipada con un detector de fugas de refrigerante y Válvulas de cierre de seguridad para la seguridad.

Para cada unidad interior, el número de dispositivos de seguridad varía en función de la planta de instalación, la cantidad total de refrigerante del sistema, la altura de instalación de la unidad interior y el valor LFL.

No es necesario instalar los dispositivos de seguridad cuando el sistema de aire acondicionado se instala en un espacio grande de LFL/4 o menos (cada habitación interior, área exterior).

LD : Detector de Fugas
SV : Unidad de válvula de cierre
FS : Selector de flujo

Área	Sistema de seguridad	Medidas de seguridad	Funcionamiento del sistema de seguridad	estado posterior
(a)	Sin medidas de seguridad	0 ud. -	No hay funcionamiento del sistema de seguridad.	No aplicable
(a)(b)	Solo Detector de Fugas.	1 ud. LD	Cuando se detecta una fuga, el funcionamiento se detiene.	El funcionamiento no puede continuar.
(a)(b)(c)	Operación de bombeo.	2 uds. Unidad LD, FS o unidad SV	Cuando se detecta una fuga, el sistema hace la Recuperación del refrigerante al Lado de unidad exterior mediante la operación de bombeo y cierra todas las válvulas de cierre de seguridad. Después de eso, todos los sistemas se detienen.	El funcionamiento no puede continuar. (El sistema de refrigeración se bloqueará.)
(a)(b)(c)	Operación de cierre individual.	2 uds. Unidad LD, FS (puerto único) o unidad SV	Cuando se detecta una fuga, las Válvulas de Cierre de seguridad se cierran solo para las unidades interiores con fuga de refrigerante. Después de eso, todos los sistemas se detienen.	El funcionamiento no puede continuar solo para las unidades interiores en las que se detecta refrigerante. Las demás unidades interiores pueden seguir funcionando.

⚠ ADVERTENCIA

- Para que el detector de fugas de refrigerante funcione, la unidad deberá estar encendida en todo momento después de la instalación, excepto durante el servicio.
- Si el área LFL es (c), instale el Kit de Batería en cada unidad de Selector de Flujo y de Válvula de Cierre correspondientes.
Pueden cortar el refrigerante por medio de Kits de batería incluso en caso de un corte de energía.
(Asegúrese de que no hay fugas antes de utilizarlo, ya que la carga puede no llegar a tiempo durante un apagado continuo del sistema.)

NOTA

- Si hay varias unidades interiores con diferentes sistemas de seguridad en el sistema de refrigerante, los comportamientos de cada sistema de seguridad pueden ser diferentes en cada unidad interior

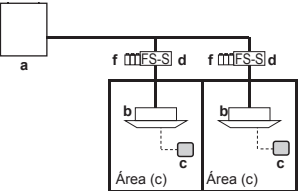
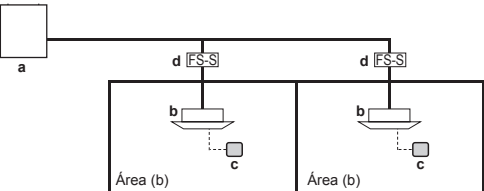
(Patrones de instalación para cada medida de seguridad)

La siguiente tabla muestra ejemplo de instalación de medidas de seguridad para cada sistema de seguridad. Posición donde se puede instalar la unidad de Detector de Fugas y Selector de Flujo, la unidad de Válvula de Cierre se determina por el área de la habitación, la combinación, el tipo de unidad interior y la capacidad, etc. Para obtener más información, consulte [3] [Instalación del Detector de Fugas] y [4] [Instalación de la Válvula de cierre de Seguridad].

[Cada sistema de seguridad y ejemplo de instalación]

FS: Selector de flujo

CODE No. [107]	Ejemplo de instalación	Caja
[00]		Si se instala en una habitación correspondiente a la zona (a), ajuste el CODE No. [107] a [00]. No se requieren medidas de seguridad adicionales.
[01]		Si se instala en una habitación correspondiente a la zona (c), ajuste el CODE No. [107] a [01] o [02]. Asegúrese de instalar un detector de fugas de refrigerante. Asegúrese de conectar la unidad FS (o la unidad de la Válvula de Cierre) e instalar la unidad de la batería. Cuando el CODE No. [107] está ajustado a [01], todo el sistema se detendrá cuando se detecte una fuga de refrigerante. ※ En el ajuste [01] y en el ajuste [02] del CODE No. [107], la posición en la que se puede instalar la unidad FS (o la unidad de Válvula de Cierre) es diferente.

CODE No. [107]	Ejemplo de conexión	Caja
[02]		<p>Si se instala en una habitación correspondiente a la zona (c), ajuste el CODE No. [107] a [01] o [02]. Asegúrese de instalar un detector de fugas de refrigerante.</p> <p>Asegúrese de conectar la unidad FS (o la unidad de la Válvula de Cierre) e instalar la unidad de la batería.</p> <p>Cuando el CODE No. [107] se ajusta a [02], la unidad interior correspondiente se detiene cuando se detecta una fuga de refrigerante (otras unidades interiores pueden continuar el funcionamiento).</p> <p>※ Las unidades interiores conectadas a la unidad FS de tipo puerto múltiple no pueden ajustarse a [02] para el DN[107] interior.</p> <p>※ En el ajuste [01] y en el ajuste [02] del CODE No. [107], la posición en la que se puede instalar la unidad FS (o la unidad de Válvula de Cierre) es diferente.</p>
[03]		<p>Cuando el CODE No. [107] está ajustado a [03] por el área (b), todo el sistema se detendrá cuando se detecte una fuga de refrigerante.</p> <p>Este ajuste solo se puede utilizar en las habitaciones que entran en el área (b). Asegúrese de instalar un detector de fugas de refrigerante.</p>

a : Unidad exterior
b : Unidad interior
c : Detector de fugas

d : Unidad de Selección de Flujo de tipo de puerto único (o unidad de Válvula de Cierre)
e : Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple
f : Unidad de batería

[3] [Instalación del detector de fugas]

Consulte el Manual de Instalación incluido en el Detector de Fugas para obtener información sobre la instalación del mismo.

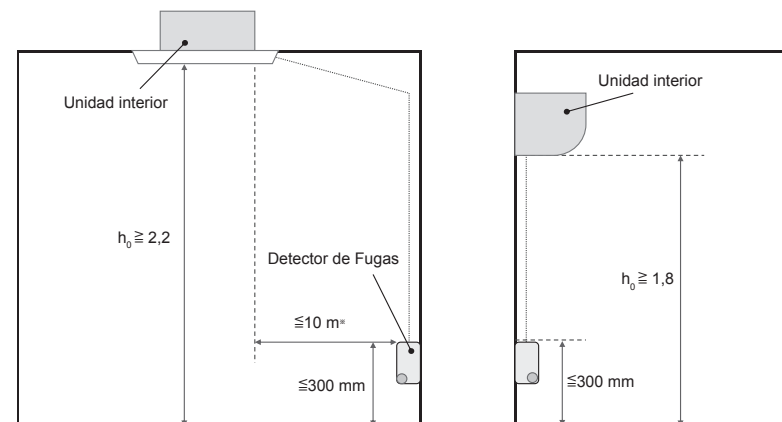
El detector de fugas implementa medidas de seguridad para iluminarse en rojo y hacer sonar un zumbador, a fin de avisar en caso de una fuga de refrigerante.

Para la instalación del Detector de Fugas del sistema de aire acondicionado R32, compruebe lo siguiente antes de la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

- El Detector de Fugas detector utilizado como dispositivo de seguridad para el sistema de aire acondicionado deberá utilizar el producto opcional de Toshiba especificado.
 - La instalación del Detector de Fugas deberá cumplir con los siguientes requisitos.
 - 1, El Detector de Fugas se instalará en cada habitación que requiera una medida de seguridad.
 - 2, La posición de instalación se determinará según el tipo y la altura de la unidad interior y la presencia o ausencia de obstáculos entre la unidad interior y el detector de fugas.
 - El Detector de Fugas se instalará fuera de la unidad interior a una altura de 300 mm del suelo.
 - El Detector de Fugas se ubicará a una distancia horizontal de 10 m en línea de visión de la unidad y en una pared dentro de la habitación en la que esté instalada la unidad, o a 7 m, si no está en línea de visión de la unidad, y en una pared dentro de la habitación en la que esté instalada la unidad. La distancia de la unidad al Detector de Fugas se medirá como el camino horizontal más corto sin obstáculos entre la unidad y el Detector de Fugas más cercano.
 - La alarma deberá ser siempre 15 dB(A) más ruidosa que el ruido de fondo de la habitación. El detector de fugas puede generar una 65 dB(A). (Nivel de presión sonora, medido a una distancia de 1 m de la alarma.)
- Si el entorno es ruidoso en una habitación concreta, le recomendamos que utilice una alarma externa (con fuente de alimentación local) en esa habitación.
- Este detector de fugas tiene terminales de salida a la ventilación externa y una alarma externa. Cuando se tomen medidas de seguridad mediante la ventilación externa o una alarma externa, instale de acuerdo con el manual de instalación del detector de fugas.

[Posiciones de instalación de los Detectores de Fugas]



※ Debe colocarse a una distancia horizontal de 10 metros y en la pared de la habitación donde está instalada la unidad interior.

Sin embargo, cuando no entra en el campo de visión en línea recta desde el Detector de Fugas, se encuentra a 7 m en la distancia horizontal más corta sin obstáculos e instalada en la pared de la habitación donde está instalada la unidad interior.

NOTA

El detector de fugas genera avisos visuales y auditivos.

(Los ejemplos de instalaciones de dispositivos de seguridad)
La ubicación del detector de fugas varía en función del sistema de seguridad y de la sala.

	Incorrecto	Correcto	Caja
1			Instale el detector de fugas de en la misma habitación que la unidad interior conectada.
2			El ajuste de grupo de la unidad interior unidad FS (o unidad de Válvula de Cierre) no es posible.
3			Solo se puede conectar un Detector de Fugas a las unidades interiores con un ajuste de grupo.
4			No se pueden conectar varios Detectores de Fugas de refrigerante a una unidad interior.
5			Solo se puede conectar un Detector de Fugas a las unidades interiores con un ajuste de grupo. Instale cada unidad interior en una habitación separada, y no configure el grupo si se requiere un Detector de Fugas de refrigerante. *La unidad FS de tipo puerto múltiple no se puede utilizar ajustando el CODE No. [107] a [02] (desconexión individual).

	Incorrecto	Correcto	Caja
6			Solo se puede conectar un Detector de Fugas a las unidades interiores con un ajuste de grupo. Si las unidades interiores instaladas en la misma habitación se utilizan en la configuración de grupo, el Detector de Fuga a conectar debe ser uno en un grupo. *La unidad FS de tipo puerto múltiple no se puede utilizar ajustando el CODE No. [107] a [02] (desconexión individual).
7			Instale el detector de fugas de en la misma habitación que la unidad interior conectada. *La unidad FS de tipo puerto múltiple no se puede utilizar ajustando el CODE No. [107] a [02] (desconexión individual).

a : Unidad exterior
b : Unidad interior
c : Detector de fugas
d : Unidad de Selección de Flujo de tipo de puerto único (o unidad de Válvula de Cierre)
e : Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple
f : Unidad de batería
FS : Selector de flujo

[4] [Instalación de la válvula de cierre de seguridad]

La unidad del Selector de Flujo y la unidad de la Válvula de Cierre pueden ser utilizadas como válvula de cierre de seguridad.

Para la operación de bombeo y la operación de cierre individual, la posición en la que se puede instalar la válvula de cierre de seguridad difiere según la unidad interior, el tipo de válvula de cierre de seguridad, etc.

La posición de instalación se determinará de acuerdo con lo siguiente.

○ Operación de bombeo

Para la operación de Bombeo, se pueden instalar los siguientes 3 tipos de válvulas de cierre de seguridad;

FS : Selector de flujo
SV : Unidad de válvula de cierre

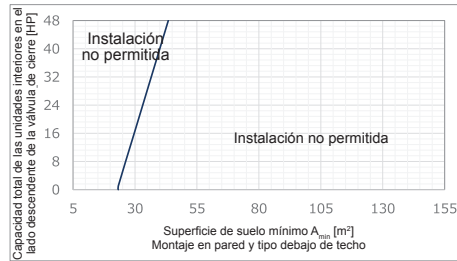
NO.	Tipo	Sistema
1	Unidad FS (Puerto Múltiple)	Recuperación de calor
2	Unidad FS (Puerto Único)	Recuperación de calor
3	Unidad SV	Ajuste solo de refrigeración de la recuperación de calor, Bomba de calor

• Unidad de Selección de Flujo (FS)

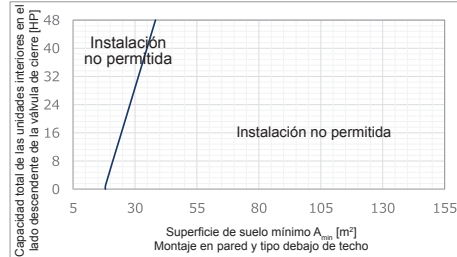
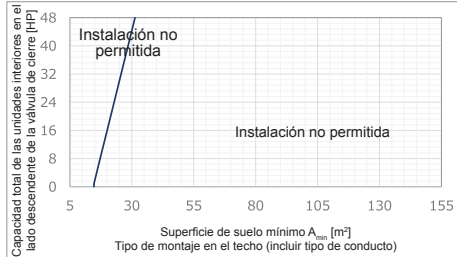
La línea de disponibilidad de la instalación difiere según el tipo de unidad FS (multi / simple, potencia, número de puertos) y la longitud de la tubería de conexión.

Ejemplo) Tipos de Puertos Múltiples de 8 y 12 puertos Válvula de cierre lado secundario (Longitud máxima de conexión de la tubería 180 m)

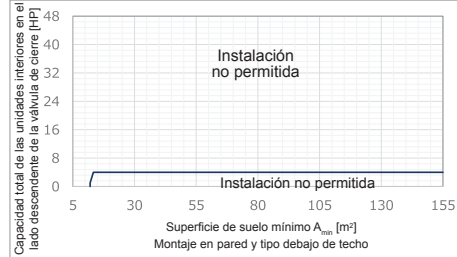
■ Unidad de Selección de Flujo Tipo multipuerto (tipo 12 puertos y 8 puertos) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 180 m. (La longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo es la longitud total de cada puerto)



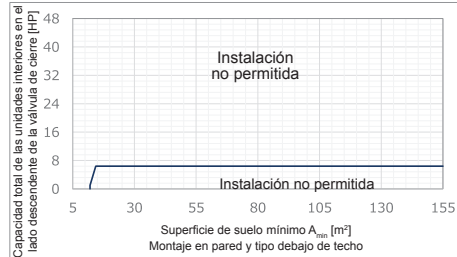
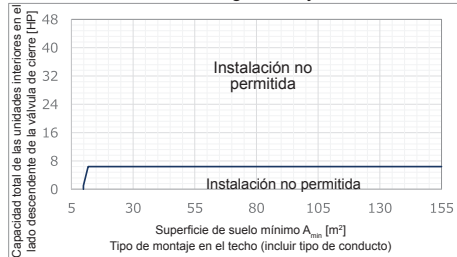
■ Unidad de Selección de Flujo Tipo multipuerto (tipo 4 puertos) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 120 m. (La longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo es la longitud total de cada puerto)



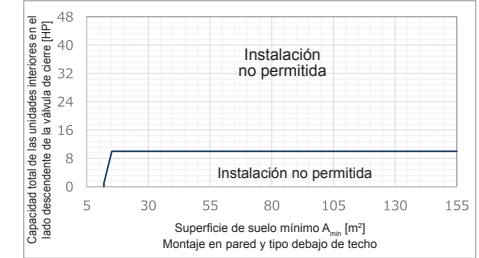
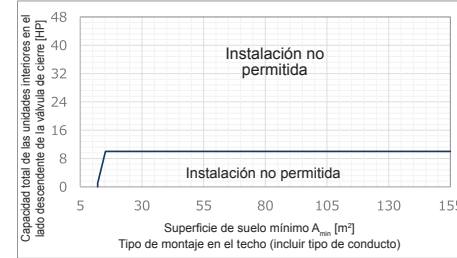
■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 4 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 50 m.



■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 6,4 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 50 m.



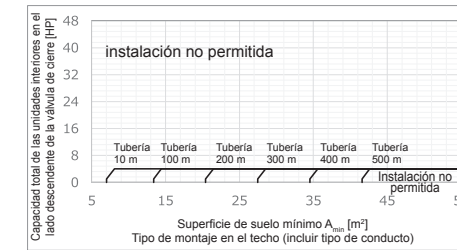
■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 10 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 50 m.



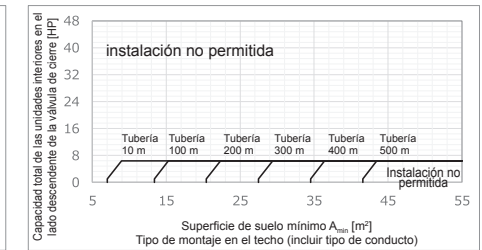
• Unidad de Válvula de Cierre

La línea de disponibilidad de la instalación difiere según el tipo de unidad de válvula de cierre (potencia) y la longitud de la tubería de conexión.

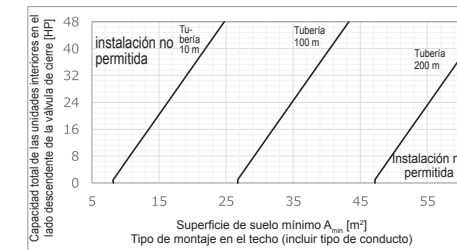
Ejemplo) Cada 100 m de conexiones de máximo a mínimo (4 HP)



Cada 100 m de conexiones de máxima a mínima conexión (6,4 HP)



Cada 100 m de conexiones de máxima a mínima conexión (24 HP)



✘ Consulte los «Datos de instalación» adjuntos para ver los gráficos y los valores numéricos en otros casos.
 ✘ Para las unidades a las que está conectada la unidad de válvula de cierre (tipo 24 HP) y la cantidad de refrigerante del sistema supera los 30 kg, se establecerán las siguientes restricciones en la longitud de tubería principal en el lado de la unidad exterior de la unidad de Válvula de Cierre.

$(\text{Longitud de la tubería principal en el lado de la unidad exterior de la unidad de la Válvula de Cierre}) \geq (\text{cantidad total de refrigerante del sistema} - 30 \text{ kg}) \times 3 \text{ m}$

Si la longitud de la tubería principal supera los 40 m, no se restringirá más allá.

○ **Cierre individual**

Para la operación de Cierre individual, se pueden instalar los siguientes 2 tipos de válvulas de cierre de seguridad;

FS : Selector de flujo
SV : Unidad de válvula de cierre

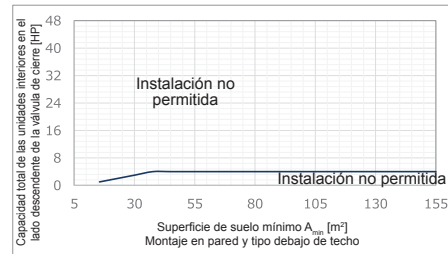
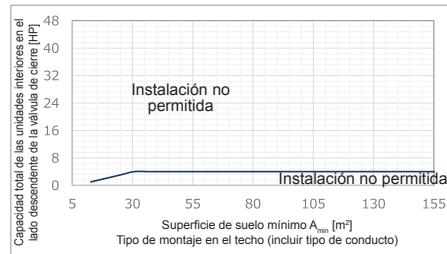
NO.	Tipo	Sistema
1	Unidad FS (Puerto único)	Recuperación de calor
2	Unidad SV	Ajuste solo de refrigeración de la recuperación de calor, Bomba de calor

La línea de disponibilidad de la instalación difiere según el tipo de Unidad de FS y el tipo de unidad SV (único, caballo de potencia) y la longitud de la tubería de conexión.

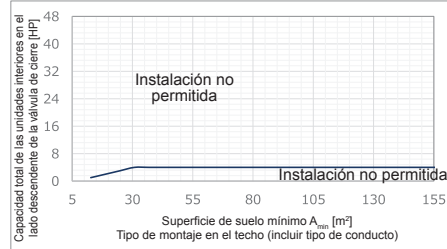
Ejemplo) Unidad de Selección de Flujo tipo puerto único (4,6,4 HP) Válvula de cierre lado secundario Conexión de tubería de 10 m

○ **Ajuste del número de CODE No.[107] a 2 (operación individual de cierre)**

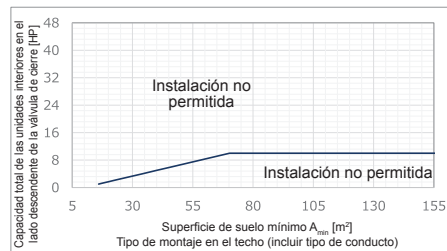
■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 4 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 10 m.



■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 6,4 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 10 m.



■ Unidad de Selección de Flujo Tipo de puerto único (tipo 10 HP) En caso de que la longitud de la tubería de conexión en el lado de aguas abajo sea de 10 m.



[5] [Para determinar el límite de la cantidad de refrigerante adicional]

Determine el área más pequeña de la sala para calcular el límite total de carga de refrigerante permitido en el sistema.

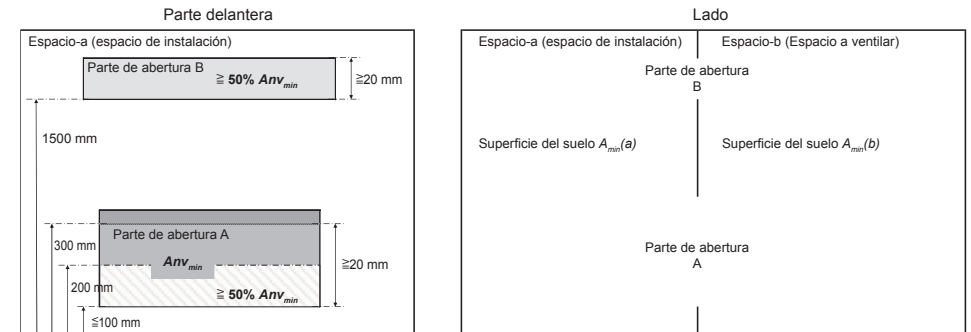
La superficie de la habitación más pequeña a la que da servicio el sistema se decide en los siguientes contenidos para determinar la carga total máxima permitida del sistema.

- (1) La superficie de una sala puede determinarse proyectando las paredes, las puertas y los tabiques sobre el suelo y calculando a partir de la superficie cerrada.
- (2) Los espacios conectados solo por falsos techos, conductos o conexiones similares no se considerarán un único espacio.
- (3) Si el tabique entre dos habitaciones de la misma planta cumple ciertos requisitos, las habitaciones se consideran una sola y se pueden añadir las superficies de las mismas. De este modo, es posible aumentar el valor A_{min} utilizado para calcular la carga máxima permitida.

Para añadir zonas de habitaciones se debe cumplir uno de los dos requisitos siguientes.

- 1) Una habitación en la misma planta, conectada por una abertura permanente que se extiende hasta el suelo, y que está destinada al paso de personas, y que puede considerarse como una sola habitación.
- 2) Las habitaciones de una misma planta que estén conectadas por aberturas que cumplan las siguientes condiciones pueden considerarse como una sola habitación.
La abertura constará de dos partes para permitir la circulación del aire.

- $A_{min}(a) + A_{min}(b) \geq m_c / (0,25 \times LFL \times H) = m_c / 0,04605 \text{ (m}^2\text{)}$
- $Anv_{min} > 0,0123 \text{ [m}^2\text{]}$



la abertura no puede estar conectada al exterior.

la abertura no puede cerrarse.

la abertura inferior debe ser de $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (superficie mínima de apertura para la ventilación natural [Anv_{min}]).

Las superficies de las aberturas superiores a 300 mm del suelo no se incluyen en el cálculo

al determinar Anv_{min} .

50% de Anv_{min} o más está a menos de 200 mm del suelo.

el fondo de la abertura inferior está a 100 mm o menos del suelo la altura de la abertura es $\geq 20 \text{ mm}$.

Para la abertura superior :

la abertura no puede estar conectada al exterior.

la abertura no puede cerrarse.

la abertura superior debe ser $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% de Anv_{min}).

La parte inferior de la abertura superior deberá estar al menos a 1500 mm del suelo.

la altura de la abertura es de $\geq 20 \text{ mm}$.

Nota) Los requisitos de la abertura superior pueden cumplirse mediante un techo abatible, conductos de ventilación o disposiciones similares que proporcionen un flujo de aire entre las habitaciones conectadas.

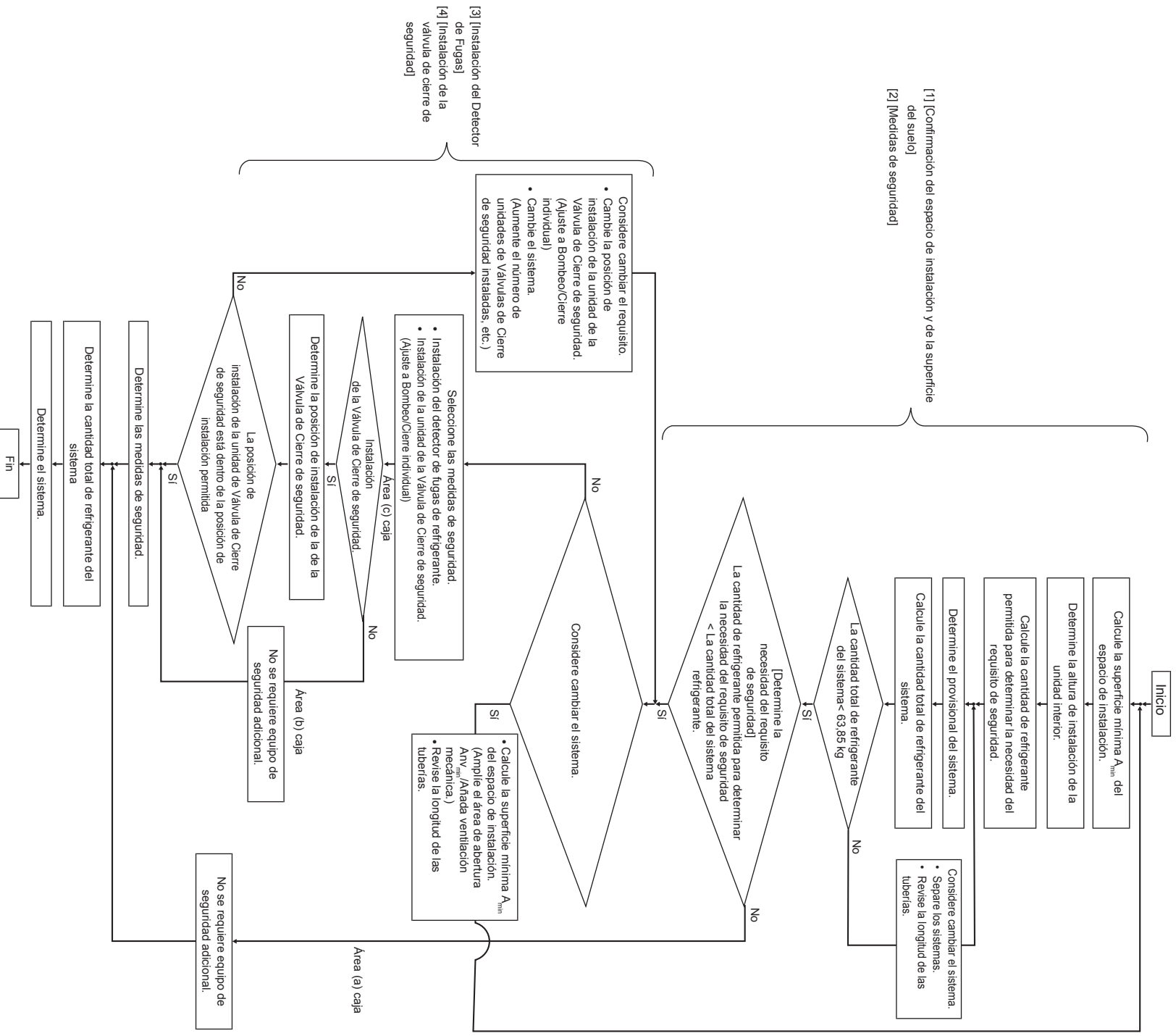
- (4) Conecte la entrada y la salida de aire directamente a la misma habitación.
- (5) No utilice un espacio como un falso techo como entrada o salida de aire del conducto.
- (6) No deberá haber ningún dispositivo auxiliar (por ejemplo, un dispositivo de interruptor eléctrico cuya superficie esté a 700°C) que pueda ser una fuente potencial de ignición en el conducto.
- (7) Solo se utilizarán equipos aprobados por el fabricante para el trabajo en los conductos.

PRECAUCIÓN




Para los que conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones utilizando un refrigerante A2L
– que incluyen una sección separada con componentes que contienen refrigerante, excepto las tuberías (por ejemplo, compresores, condensadores), y
– que están aislados del flujo de aire y ubicados en una sala con una superficie inferior a la mínima [A_{min}], entonces puede aplicarse la cláusula GG.4 de la norma IEC60335-2-40 (recinto ventilado), donde el sistema de ventilación puede proporcionar la ventilación necesaria.
Esta sección deberá tener una abertura a la corriente de aire exterior o interior para poder ventilar el refrigerante a una zona que cumpla con el Anexo GG.

[2] Flujo de selección de medidas de seguridad

Basándose en las condiciones de instalación calculadas anteriormente, determine las especificaciones de instalación según el siguiente flujo de selección de medidas de seguridad.



3 Partes Accesorias

Nombre de la pieza	Cant.	Forma	Uso
Manual del Propietario	1	–	(Asegúrese de entregarlo a los clientes)
Manual de Instalación	1	–	(Asegúrese de entregarlo a los clientes)
Datos de instalación	1	–	(Asegúrese de entregarlo a los clientes)
CD-ROM (Manual del Propietario, Manual de Instalación)	1	–	Para ver otros idiomas que no aparecen en este Manual de Instalación, consulte el CD-ROM adjunto.
Banda de cordaje	12	–	2 uds...tipo largo 10 uds...tipo corto
Etiqueta F-GAS	1		Llene los elementos de la etiqueta después de añadir el refrigerante.
Tubería	1		Instalación para el sistema de bomba de calor.
Cubierta de aislamiento	2		Prevención de la congelación para el Sistema de Bomba de Calor Tamaño largo: 1 ud., Tamaño corto: 1 ud.

4 Instalación de refrigerante R32 aire acondicionado

PRECAUCIÓN

Refrigerante R32 instalación de aire acondicionado

• Este aire acondicionado adopta el refrigerante HFC (R32) que no destruye capa de ozono.

Por lo tanto, durante el trabajo de instalación, asegúrese de que agua, polvo, antiguo refrigerante o aceite refrigerante no entre en el ciclo del aire acondicionado del refrigerante R32. Para evitar la mezcla de refrigerante o aceite refrigerante, los tamaños de las secciones del puerto de carga en la unidad principal y las herramientas de instalación de conexión son diferentes a las de las unidades refrigerantes convencionales.

En consecuencia, se requieren herramientas especiales para las unidades de refrigerante R32 o R410A. Para conectar tuberías, utilice sólo materiales de tuberías nuevas y limpias con conexiones de alta presión hechas para el R32 o R410A, para que no entre agua y/o polvo.


■ Herramientas/Equipos Requeridos y Precauciones de uso














Antes de comenzar los trabajos de instalación, prepare las herramientas y los equipos detallados en la tabla siguiente.

Se deberán utilizar exclusivamente las herramientas y equipos nuevos.

Legenda

 : Herramientas convencionales (R32 o R410A)

 : Preparado de nuevo (Usar sólo para R32)

Herramientas / equipos	Uso	Cómo usar las herramientas / equipos
Juego de manómetros	Vacío / llenado de refrigerante y comprobación del funcionamiento	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Manguera de carga		 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Carga de cilindro	No puede utilizarse	Inutilizable (Usar la escala de carga electrónica de refrigerante)
Detector de fugas de gas	Carga de refrigerante	 Preparado de nuevo (Usar sólo para R32)
Bomba de vacío	Secado al vacío	 Herramientas convencionales (R32 o R410A) Utilizable si el Adaptador de prevención de reflujo está instalado.
Bomba de vacío con función de prevención de contraflujo	Secado al vacío	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Herramienta de abocardado	Procesamiento abocardado de tuberías	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Doblador	Doblar las tuberías	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Equipo de recuperación de refrigerante	Recuperación de refrigerante	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Llave dinamométrica	Apriete de las tuercas abocinadas	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Cortador de tubería	Cortar tubos	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Cilindro refrigerante	Carga de refrigerante	 Preparado de nuevo (Usar sólo para R32)
Máquina de soldar y de nitrógeno cilindro	Soldado de tubos	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)
Escala de carga electrónica de refrigerante	Carga de refrigerante	 Herramientas convencionales (R32 o R410A)

5 Selección del lugar de instalación

Tras la aprobación del cliente, instale el aire acondicionado en un lugar que satisfaga las siguientes condiciones:

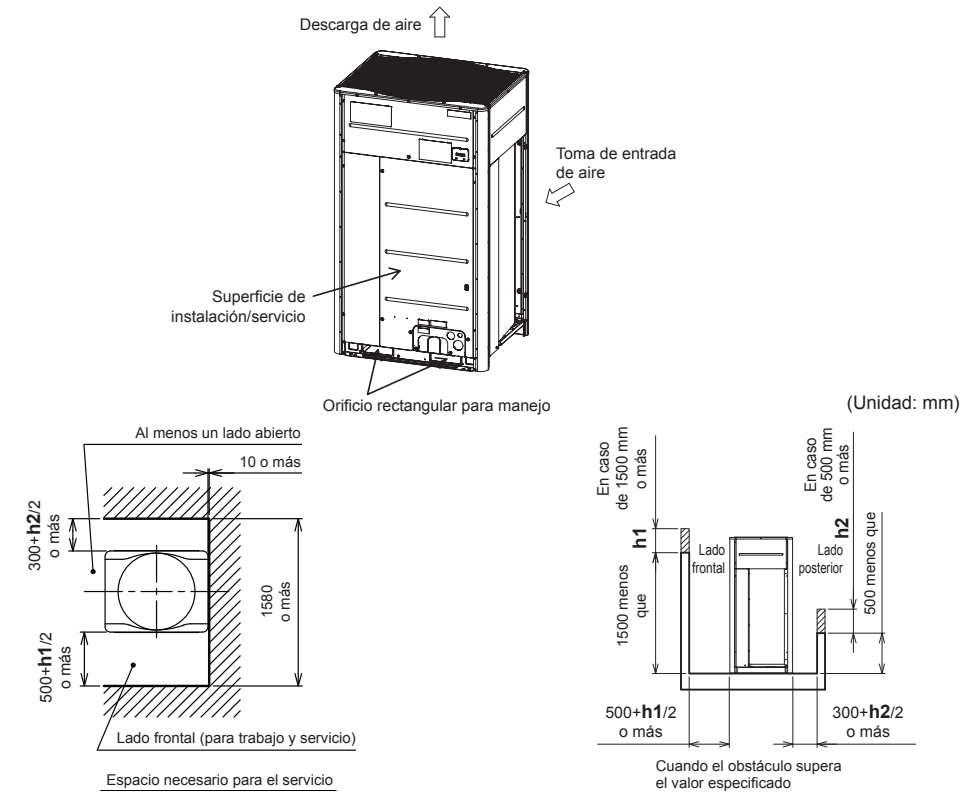
- Lugar donde se puede instalar horizontalmente.
- Lugar que pueda reservar un espacio de servicio suficiente para el mantenimiento seguro o las revisiones.
- Lugar donde no hay problemas incluso si el agua drenada se desborda.

Evite los lugares siguientes:

- Lugares salados (zona costera) o lugares con mucho sulfuro de gas (zona de aguas termales) (Si se elige un lugar así, se requiere un mantenimiento especial).
- Lugares donde se genera aceite (incluyendo aceite de máquinas), vapor, humo de aceite o gas corrosivo.
- 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.
- Lugar donde se usa disolvente orgánico.
- Plantas químicas con un sistema de refrigeración que utiliza dióxido de carbono líquido.
- Lugares donde se coloca un dispositivo que genera alta frecuencia (inversor, generador independiente, aparato médico o equipo de comunicación). (Puede ocurrir un mal funcionamiento o un control anormal del acondicionador de aire, o una interferencia en los dispositivos mencionados anteriormente).
- Lugares donde el aire descargado de la unidad exterior sopla contra las ventanas de la casa de un vecino.
- Lugares que no pueden soportar el peso de la unidad.
- Lugares con poca ventilación.

■ Espacio de la instalación

Deje el espacio necesario para el funcionamiento, la instalación y el mantenimiento.



NOTA

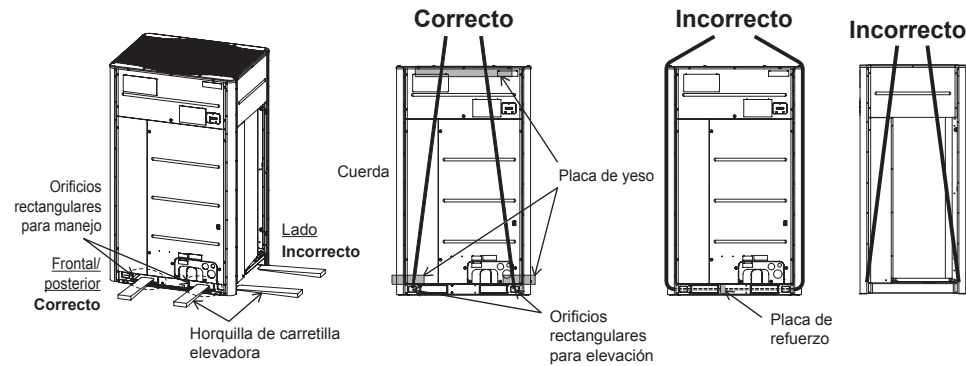
- Si hay un obstáculo por encima de la unidad exterior, deje un espacio de 2000 mm o más desde la parte superior de la unidad exterior.
- Cuando la altura del obstáculo en la parte delantera excede los 1500 mm, tome un espacio de 500 mm o más, más la mitad de la longitud de la porción ($h1$) que excede los 1500 mm entre la unidad exterior y el obstáculo. ($500 + h1/2$)
- Cuando la altura del obstáculo en la parte posterior excede los 500 mm, tome un espacio de 300 mm o más, más la mitad de la longitud de la porción ($h2$) que excede los 500 mm entre la unidad exterior y el obstáculo. ($300 + h2/2$)
- Al colocar un protector contra la nieve, tome un espacio para la altura de la unidad más la altura del capuchón de nieve.

6 Transportar dentro la unidad exterior

⚠ PRECAUCIÓN

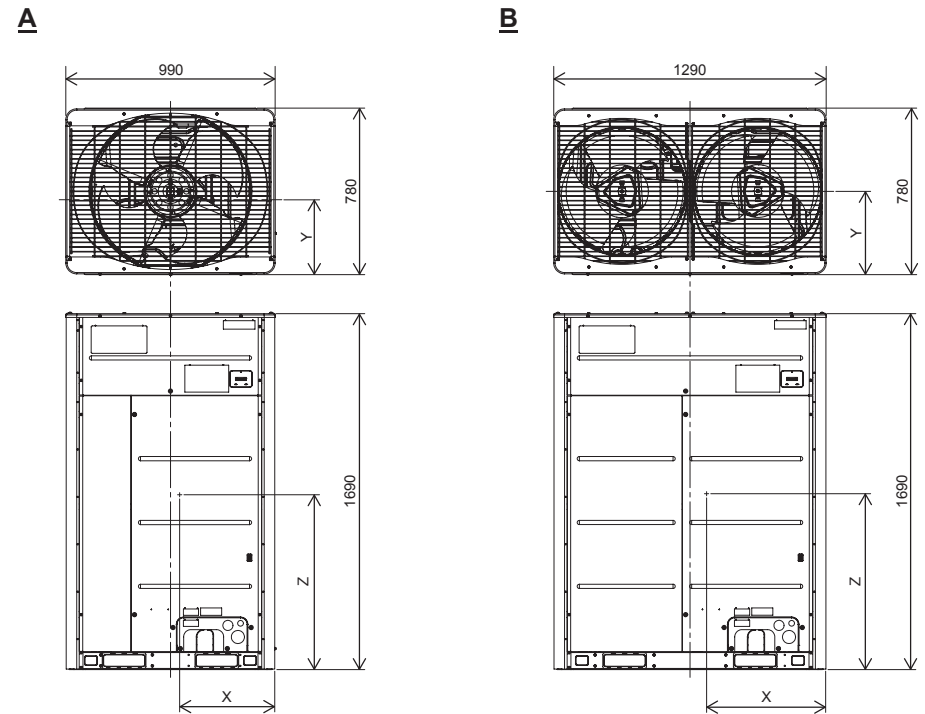
Maneje la unidad exterior con cuidado, observando los siguientes elementos.

- Cuando se utilice una carretilla elevadora u otra maquinaria para la carga y descarga en el transporte, introduzca la horquilla de la carretilla elevadora en los orificios rectangulares para su manipulación, como se muestra a continuación.
- Cuando levante la unidad, inserte una cuerda capaz de soportar el peso de la unidad en los agujeros rectangulares para su manipulación, y átelala por los 4 lados. (Aplique el acolchado en las posiciones en las que la cuerda entra en contacto con la unidad exterior, de modo que no se cause ningún daño a la superficie exterior de la unidad exterior). (Hay placas de refuerzo en las superficies laterales, por lo que la cuerda no puede ser atravesada).



■ Centro de peso y peso

◆ Centro de peso de una unidad exterior



No.	Modelo	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Masa (kg)
A	MMY-SUG0801 *	450	355	830	232
	MMY-SUG1001 *				
	MMY-SUG1201 *				
	MMY-SUG1401 *				
B	MMY-SUG1601 *	565	390	835	329
	MMY-SUG1801 *				
	MMY-SUG2001 *	490	390	725	361
	MMY-SUG2201 *				
	MMY-SUG2401 *				

7 Instalación de la unidad exterior

⚠️ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar que pueda aguantar su peso.** Si la resistencia es insuficiente, la unidad podría caerse y provocar lesiones.
- **Realice un trabajo de instalación específico para protegerse contra viento fuerte o terremotos.** Si la unidad exterior está instalada imperfectamente, podría producirse un accidente por su caída o descenso.

⚠️ PRECAUCIÓN

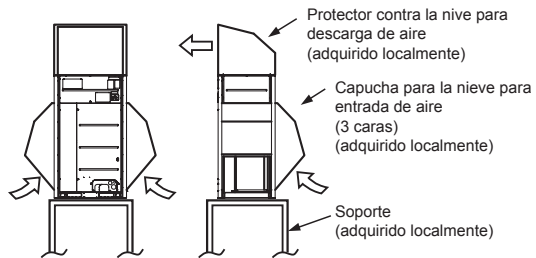
- El agua de desagüe se descarga de la unidad exterior. (Especialmente mientras en calefacción) Instale la unidad exterior en un lugar con buen drenaje.
- Para la instalación, tenga cuidado con la fuerza y el nivel de los cimientos para que no se generen sonidos anormales (vibración o ruido).

REQUISITO

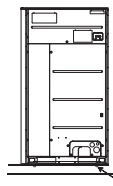
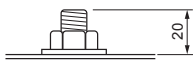
< Instalación en una zona donde nieve >

Para evitar que la unidad exterior se entierre debido a las acumulaciones de nieve, considere cuidadosamente la ubicación de la instalación, y colóquela donde la nieve y el hielo no cae desde arriba, debajo de los aleros y de los árboles, e instálela continuamente en el lado de sotavento del tejado del edificio. No lo instale nunca en una zona de acumulaciones de nieve.

1. Instale la unidad exterior en un cimiento más alto que donde llegue la nieve o instale un soporte para instalar la unidad de modo que la nieve no afecte a la unidad.
 - Ponga un soporte más alto que la zona nevada.
 - Aplique una estructura angular al soporte para que no se impida el desagüe. (Evite usar un soporte con una superficie plana.)
 - La altura del pórtico debe ser mayor que la capa de nieve.
 - El soporte debe tener una estructura angular para no interferir con el drenaje del desagüe.
 - No permita que las tuberías, ángulos, cimientos u otras piezas pasen por debajo del desagüe de la placa inferior. Existe el riesgo de que las piezas se congelen debido al drenaje y crezcan los carámbanos inversos y se congelen.
2. Monte una protección contra la nieve encima de la entrada de aire y la descarga de aire.
 - Deje suficiente espacio para la protección contra la nieve para que no sea un obstáculo para la admisión y la descarga de aire.
 - Si se instala en una zona con fuertes nevadas, en un lugar con soplado directo o en el tejado, coloque una capucha para la nieve (de tipo profundo) en la entrada de aire.



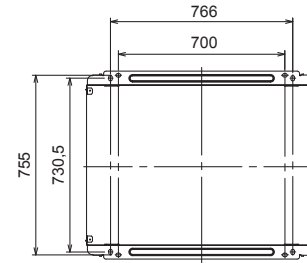
1. Fije cada unidad exterior con pernos de anclaje M12 en 4 posiciones. Una proyección de 20 mm es adecuada para un perno de anclaje.



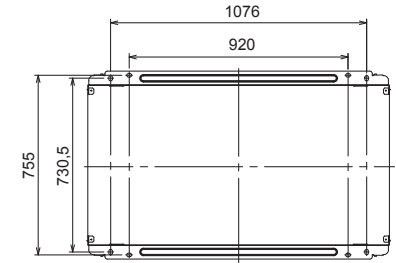
Perno de anclaje M12
4 posiciones/unidad

- Las posiciones de los pernos de anclaje son las siguientes:

(Unidad: mm)

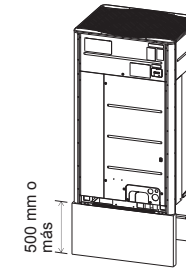


8-14HP

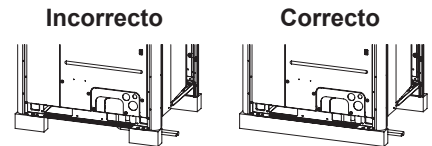


16-24HP

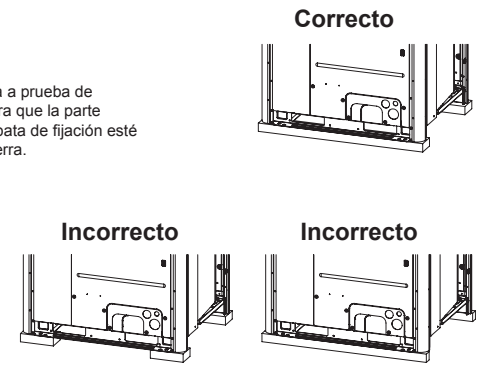
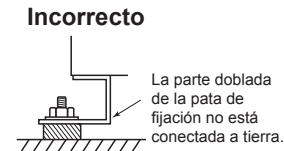
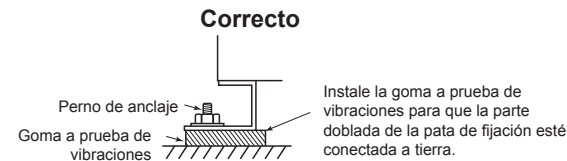
2. Al sacar el tubo de refrigerante de la parte inferior, establezca la altura del soporte a 500 mm o más.



3. No utilice 4 soportes en la esquina para soportar la unidad exterior.



4. Monte la goma a prueba de vibraciones (incluyendo los bloques a prueba de vibraciones) de manera que encaje bajo toda la pata de sujeción.



8 Tubo de refrigerante

NO encienda la alimentación de las unidades FS y SV hasta que se haya completado el trabajo siguiente. Si se apaga después de encenderlo, las válvulas de las unidades FS y SV se cerrarán y hay riesgo de que entre aire en las tuberías de refrigerante.

- Conexión del tubo de refrigerante
- Prueba de hermeticidad
- Secado al vacío
- Añadir refrigerante

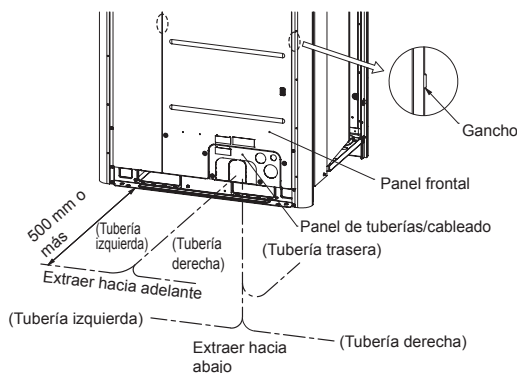
Si se enciende antes de terminar el trabajo, mantenga la alimentación mientras se trabaja.

⚠ ADVERTENCIA

- **Si el gas refrigerante se escapa durante la instalación, ventile la habitación.**
Si el gas refrigerante que se ha vertido entra en contacto con fuego pueden generarse gases venenosos.
- **Después de la instalación, compruebe que no haya fugas de gas de refrigerante.**
Si se filtra gas refrigerante en la estancia y entra en contacto con fuego, como un calentador de ventilador, estufa o cocina, puede generarse gas nocivo.

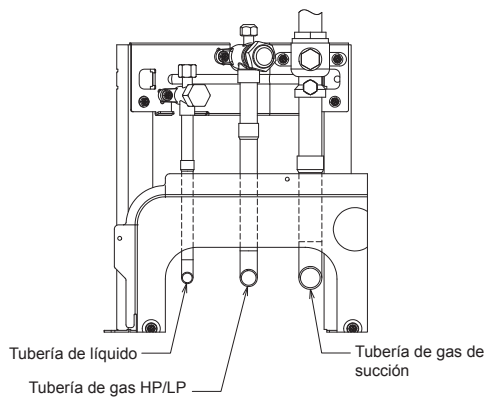
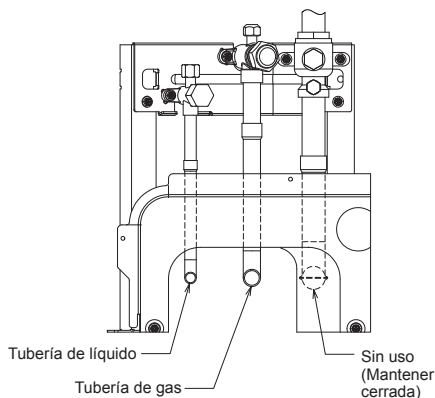
■ Conexión del tubo de refrigerante

- La sección de conexión de la tubería de refrigerante está colocada en la unidad exterior. Retire el panel frontal y el panel de tuberías y cableado. (M5: 8 pzs.)
- Como se muestra en la ilustración de la derecha, los ganchos están en los lados derecho e izquierdo del panel frontal. Eleve y retire el panel frontal.
- Las tuberías se pueden extraer hacia adelante o hacia abajo desde la unidad exterior.
- Cuando extraiga el tubo hacia adelante, extraígalo hacia el exterior a través del panel de tuberías/cableado y deje un espacio de 500 mm o más de la tubería principal que conecta la unidad exterior con la unidad interior, teniendo en cuenta el trabajo de servicio u otro trabajo en la unidad. (Para reemplazar el compresor, se requiere 500 mm o más de espacio).
- Cuando extraiga la tubería hacia abajo, retire los agujeros de montaje en la placa base de la unidad exterior, saque las tuberías de la unidad exterior y realice el trabajo de tuberías en el lado derecho/izquierdo o trasero.
- No aplique ninguna carga a las tuberías.



Para la Instalación del Sistema de Bomba de Calor

Para la Instalación del Sistema de Recuperación de Calor



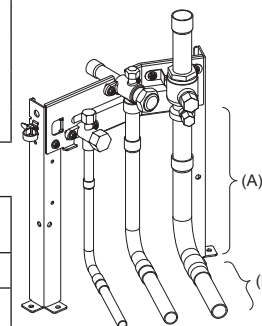
REQUISITO

- Para trabajos de soldadura de las tuberías de refrigerante, asegúrese de utilizar gas nitrógeno para evitar la oxidación del interior de las tuberías; de lo contrario, puede producirse la obstrucción del ciclo de refrigeración debido a la oxidación de la escala.
- Utilice tuberías nuevas y limpias para las tuberías del refrigerante y realice el trabajo de tuberías para que el agua o el polvo no contaminen el refrigerante.

Método de conexión de la tubería de la válvula (Ejemplo)

- Sistema de recuperación de calor] [(A) Diámetro de la tubería del lado de la válvula → (B) Diámetro de la tubería principal]

Nombre del modelo	Líquido	Gas HP/LP	Gas de succión
MMY-SUG0801*	Ø12,7→Ø12,7	Ø19,1→Ø15,9 ^(*)	Ø25,4→Ø19,1 ^(*)
MMY-SUG1001*		Ø19,1→Ø19,1	Ø25,4→Ø22,2 ^(*)
MMY-SUG1201*		Ø19,1→Ø19,1	
MMY-SUG1401*	Ø15,9→Ø15,9	Ø19,1→Ø22,2 ^(*)	Ø25,4→Ø28,6 ^(*)
MMY-SUG1601*			
MMY-SUG1801*			
MMY-SUG2001*			
MMY-SUG2201*			
MMY-SUG2401*			



• Sistema de bomba de calor

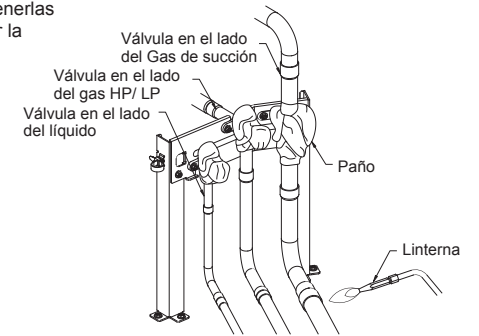
Nombre del modelo	Líquido	Gas	Sin uso
MMY-SUG0801*	Ø12,7→Ø12,7	Ø19,1→Ø19,1	-
MMY-SUG1001*		Ø19,1→Ø22,2 ^(*)	-
MMY-SUG1201*		Ø19,1→Ø28,6 ^(*)	
MMY-SUG1401*	Ø15,9→Ø15,9	Ø19,1→Ø28,6 ^(*)	-
MMY-SUG1601*			
MMY-SUG1801*			
MMY-SUG2001*			
MMY-SUG2201*			
MMY-SUG2401*			

*) Conecte las tuberías adquiridas localmente tomas de diferentes diámetros.

Sistema / Dirección	Extraer hacia adelante	Extraer hacia abajo
Recuperación de calor	<p>Corte el tubo en forma de L, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>	<p>Corte el tubo en forma de L, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente.</p>
Bomba de calor	<p>Corte el tubo en forma de L, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. Cuando conecte la tubería local, en el lado del gas, será más fácil de conectar si utiliza la tubería adjunta que no sea de 8 HP.</p> <p>Envuelva la cubierta de la tubería de fijación alrededor de la válvula de bola (válvula de no uso) para cerrar el hueco después de conectar la tubería a todas las válvulas. Como se muestra en la figura, después de envolver y fijar la cubierta aislante fina alrededor del lado de la tubería, envuelva y fije la cubierta aislante gruesa alrededor del lado de la tapa.</p>	<p>Corte el tubo en forma de L, luego suelde el enchufe y el tubo adquirido localmente. Cuando conecte la tubería local, en el lado del gas, será más fácil de conectar si utiliza la tubería adjunta que no sea de 8 HP.</p>

⚠ PRECAUCIÓN

Envuelva todas las válvulas en un paño húmedo para mantenerlas frías para evitar que el calor del soplete las dañe al conectar la tubería a todas las válvulas.



Tamaño del acoplamiento de la tubería soldada

Sección conectada	
Tamaño externo	Tamaño interno

(Unidad: mm)

Diá. exterior estándar conectado de tubería de cobre	Sección conectada					Espesor Min. de acoplamiento
	Tamaño externo	Tamaño interno	Profundidad Min. de inserción		Valor ovalado	
	Diá. exterior estándar (Diferencia admisible)		K	G		
	C	F				
6,35	6,35 (± 0,03)	6,45 (± 0,03)	7	6	0,06 o menos	0,50
9,52	9,52 (± 0,03)	9,62 (± 0,03)	8	7	0,08 o menos	0,60
12,70	12,70 (± 0,03)	12,81 (± 0,03)	9	8	0,10 o menos	0,70
15,88	15,88 (± 0,03)	16,00 (± 0,03)	9	8	0,13 o menos	0,80
19,05	19,05 (± 0,03)	19,19 (± 0,03)	11	10	0,15 o menos	0,80
22,22	22,22 (± 0,03)	22,36 (± 0,03)	11	10	0,16 o menos	0,90
25,40	25,40 (± 0,04)	25,56 (± 0,04)	13	12	0,18 o menos	0,95
28,58	28,58 (± 0,04)	28,75 (± 0,04)	13	12	0,20 o menos	1,00
34,92	34,92 (± 0,04)	35,11 (± 0,04)	13	12	0,24 o menos	1,20
38,10	38,10 (± 0,05)	38,31 (± 0,05)	15	14	0,27 o menos	1,35
41,28	41,28 (± 0,05)	41,50 (± 0,05)	15	14	0,29 o menos	1,45
44,45	44,45 (± 0,05)	44,68 (± 0,05)	17	14	0,31 o menos	1,55
53,98	53,98 (± 0,05)	54,22 (± 0,05)	17	16	0,32 o menos	1,80

■ Selección de materiales de tubería y medidas

◆ Selección de materiales de tubería

Materiales : Tubería sin soldadura desoxidación de fósforo. Espesor mínimo de pared para aplicación R410A.

Suave	Medio dura o dura	OD (Pulgada)	OD (mm)	Espesor mínimo de pared (mm)
✓	✓	1/4"	6,35	0,80
✓	✓	3/8"	9,52	0,80
✓	✓	1/2"	12,70	0,80
✓	✓	5/8"	15,88	1,00
	✓	3/4"	19,05	1,00
	✓	7/8"	22,22	1,00
	✓	1"	25,40	1,00
	✓	1-1/8"	28,58	1,00
	✓	1-3/8"	34,92	1,20
	✓	1-5/8"	41,28	1,45
	✓	1-3/4"	44,45	1,55
	✓	2-1/4"	53,98	1,80

◆ Capacidad de unidades interior y exterior

- Para la unidad interior, el código de capacidad se decide en cada rango de capacidad. (Tabla 1)
- Los códigos de capacidad de las unidades exteriores se deciden en cada rango de capacidad. También se decide el número máximo de unidades interiores conectables y el valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores. (Tabla 2-1, Tabla 2-2)

NOTA

En comparación con el código de capacidad de la unidad exterior, el valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores conectables difiere en función de la diferencia de altura entre las unidades interiores.

- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es de 15 m o menos: Hasta el 200% del código de capacidad (Equivalente a HP) a la unidad exterior.
- Cuando la diferencia de altura entre las unidades interiores es superior a 15 m: Hasta el 105% del código de capacidad.
- If MMU-UP *** H está incluido en el sistema, el código de capacidad total en interiores debe estar entre el 70% y el 105% de la capacidad de la unidad exterior.
- Si la diversidad del sistema es superior al 135%, compruebe el número máximo de conexiones de la unidad interior en la tabla 2-1, 2-2, y luego encienda el interruptor DIP 3 de SW103 en los paneles de circuito impreso de interfaz.

Tabla 1

Unidad interior rango de capacidad	Código de capacidad	
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad
003	0,3	0,9
005	0,6	1,7
007	0,8	2,2
009	1	2,8
012	1,25	3,6
015	1,7	4,5
018	2	5,6
024	2,5	7,1
027	3	8,0
030	3,2	9,0
036	4	11,2
048	5	14,0
056	6	16,0
072	8	22,4
096	10	28,0
112	12	33,5
128	14	40,0

Tabla 2-1 [Diversidad 135%]

Nombre del modelo (MMY-)	Código de capacidad		Nº Máx. de unidades interiores *	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
SUG0801*	8	22,4	18(23)	30,2	135%
SUG1001*	10	28,0	22(28)	37,8	135%
SUG1201*	12	33,5	27(34)	45,2	135%
SUG1401*	14	40,0	31(39)	54,0	135%
SUG1601*	16	45,0	36(46)	60,7	135%
SUG1801*	18	50,4	40(51)	68,0	135%
SUG2001*	20	56,0	45(57)	75,6	135%
SUG2201*	22	61,5	49(62)	83,0	135%
SUG2401*	24	67,0	54(69)	90,4	135%

※ () = Máximo de unidades interiores cuando se conectan solo unidades interiores de 0,3 HP

※ Esta tabla es común para los modelos de bomba de calor y de recuperación de calor.

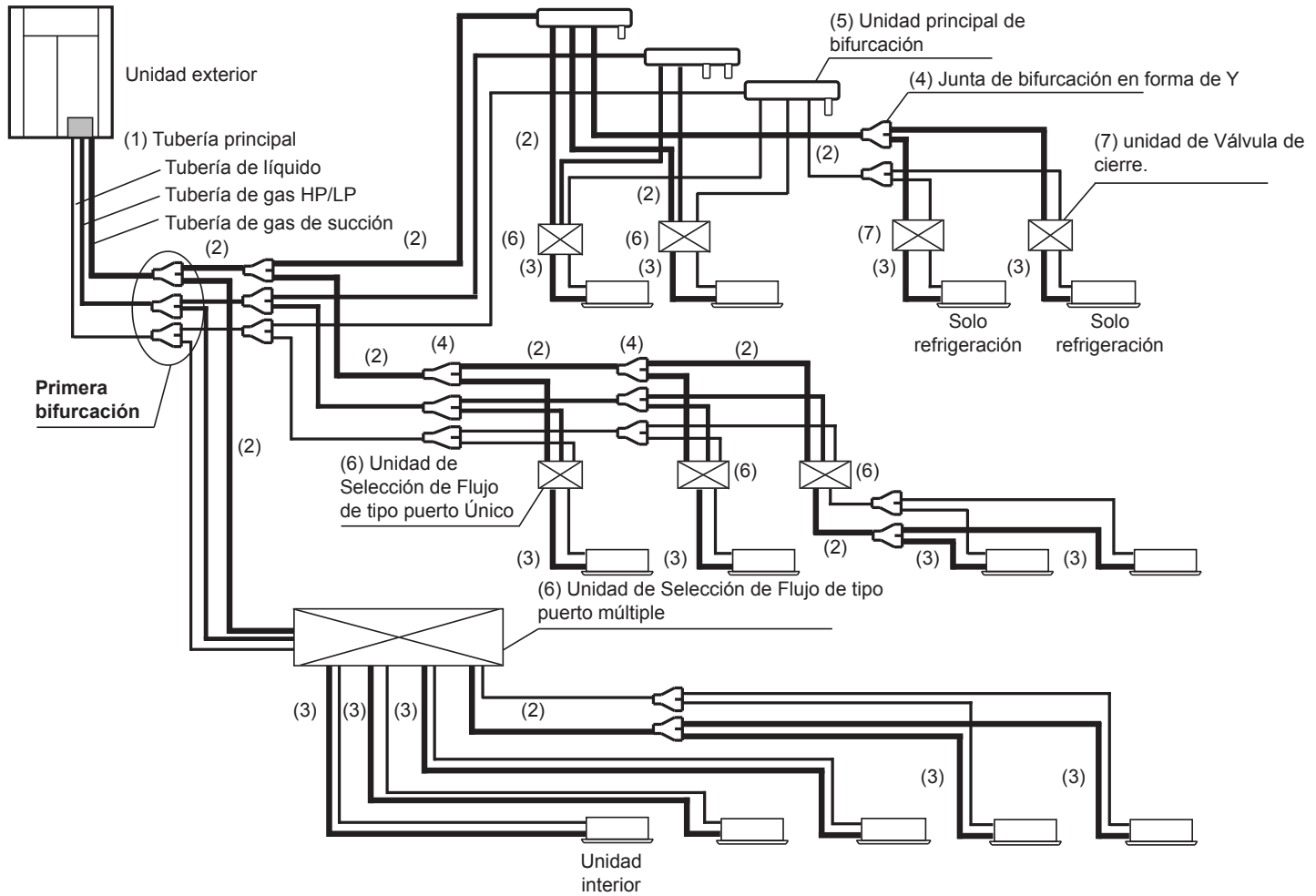
Tabla 2-2 [Diversidad 200%]

Nombre del modelo (MMY-)	Código de capacidad		Nº Máx. de unidades interiores *	Capacidad total de unidades interiores	Diversidad (%)
	Equivalente a HP	Equivalente a capacidad			
SUG0801*	8	22,4	12	44,8	200%
SUG1001*	10	28,0	15	56,0	200%
SUG1201*	12	33,5	18	67,0	200%
SUG1401*	14	40,0	21	80,0	200%
SUG1601*	16	45,0	24	90,0	200%
SUG1801*	18	50,4	27	100,8	200%
SUG2001*	20	56,0	30	112,0	200%
SUG2201*	22	61,5	33	123,0	200%
SUG2401*	24	67,0	36	134,0	200%

※ Esta tabla es común para los modelos de bomba de calor y de recuperación de calor.

■ Selección de tamaño de tubería

Recuperación de calor



(1) Tubería principal (*8)

Nombre del modelo	Código de capacidad	Lado del líquido (* 9)			HP/LP lado de gas (mm)	Succión lado de gas (mm)
	Equivalente a capacidad (HP)	Dimensiones estándar (mm)	Tamaño de ahorro de refrigerante (mm)	Longitud de tubería más alejada		
MMY-SUG080*	8	12,7	9,5	90 m	15,9	19,1
MMY-SUG100*	10	12,7	9,5	60 m	19,1	22,2
MMY-SUG120*	12	12,7	9,5	50 m	19,1	22,2
MMY-SUG140*	14	12,7	9,5	40 m	19,1	28,6
MMY-SUG160*	16	15,9	12,7	130 m	22,2	28,6
MMY-SUG180*	18	15,9	12,7	100 m	22,2	28,6
MMY-SUG200*	20	15,9	12,7	90 m	22,2	28,6
MMY-SUG220*	22	15,9	12,7	70 m	22,2	28,6
MMY-SUG240*	24	15,9	12,7	60 m	22,2	28,6

(2) Tubería de bifurcación (*1) (*2) (*8)

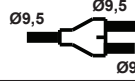
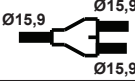
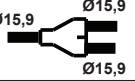

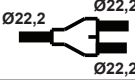
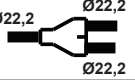
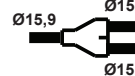
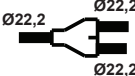
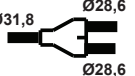
Códigos de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7)	Lado del líquido (mm)	HP/LP lado de gas (mm)	Succión lado de gas (mm)
Equivalente a capacidad (HP)			
Inferior a 6,4	9,5	12,7	15,9
6,4 a inferior a 8,4	12,7	15,9	19,1
8,4 a inferior a 16,2	12,7	19,1	22,2
16,2 a inferior a 20,2	15,9	19,1	28,6
20,2 o más	15,9	22,2	28,6

(3) Tubería de conexión de unidad interior (*2) (*8)

Rango de capacidad (tipo)	Código de capacidad	Lado del líquido (mm)	Lado del gas (mm)	Longitud de tubo real (m)
	Equivalente a capacidad (HP)			
003 ~ 012	0,3 ~ 1,25	6,4	9,5	15 o menos
		9,5	12,7	Excede 15
015 ~ 018	1,5 ~ 2,0	6,4	12,7	15 o menos
		9,5	15,9	Excede 15
024 ~ 056	2,5 ~ 6,0	9,5	15,9	
072, 096	8,0, 10,0	12,7	22,2	
112	12	12,7	28,6	
128	14	15,9	28,6	

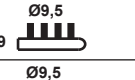
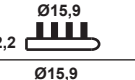
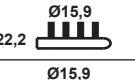
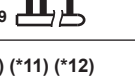


(4) Junta de bifurcación en forma de Y (*3) (*4)

Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7)	Nombre del modelo	
	Equivalente a capacidad (HP)	Para 3 tuberías
Inferior a 6,4	RBM-BY55FE	RBM-BY55E
6,4 a inferior a 14,2	RBM-BY105FE	RBM-BY105E
14,2 o más	RBM-BY205FE	RBM-BY205E

Nombre del modelo	Lado del líquido	HP/LP lado de gas	Succión lado de gas
RBM-BY55FE (3 tuberías) RBM-BY55E (2 tuberías)			
RBM-BY105FE (3 tuberías) RBM-BY105E (2 tuberías)			
RBM-BY205FE (3 tuberías) RBM-BY205E (2 tuberías)			

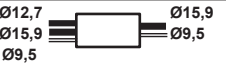
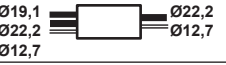

(5) Unidad principal de bifurcación (*4) (*5) (*6)

Número de bifurcaciones	Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7)	Nombre del modelo	
	Equivalente a capacidad (HP)	Para 3 tuberías	Para 2 tuberías
Para 4 bifurcaciones	Inferior a 14,2	RBM-HY1043FE	RBM-HY1043E
	14,2 o más	RBM-HY2043FE	RBM-HY2043E
Para 8 bifurcaciones	Inferior a 14,2	RBM-HY1083FE	RBM-HY1083E
	14,2 o más	RBM-HY2083FE	RBM-HY2083E

Nombre del modelo	Lado del líquido	HP/LP lado de gas	Succión lado de gas
RBM-HY1043FE RBM-HY2043FE (Para 4 bifurcaciones)			
RBM-HY1083FE RBM-HY2083FE (Para 8 bifurcaciones)			



(6) Unidad de Selección de Flujo (*10) (*11) (*12)

Tipo de puerto	Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7)	Nombre del modelo	Número de bifurcaciones	Número máximo de unidades interiores conectadas
	Equivalente a capacidad (HP)			
Puerto único	Inferior a 4,0	RBM-Y1121FUPE	-	6
	4,0 a inferior a 6,4	RBM-Y1801FUPE	-	10
	6,4 a 10,0 o menos	RBM-Y2801FUPE	-	16
Puerto múltiple	Por debajo de 25,6 (1 derivación: por debajo de 6,4)	RBM-Y1801FU4PE	4	Máx. 10 unidades por derivación
	Por debajo de 38,4 (1 derivación: por debajo de 6,4)	RBM-Y1801FU8PE	8	
	Por debajo de 38,4 (1 derivación: por debajo de 6,4)	RBM-Y1801FU12PE	12	

Nombre del modelo	Dimensiones del tubo
RBM-Y1121FUPE RBM-Y1801FUPE	
RBM-Y2801FUPE	
RBM-Y1801FU4PE RBM-Y1801FU8PE RBM-Y1801FU12PE	

(7) Unidad de Válvula de Cierre (*10) (*12)

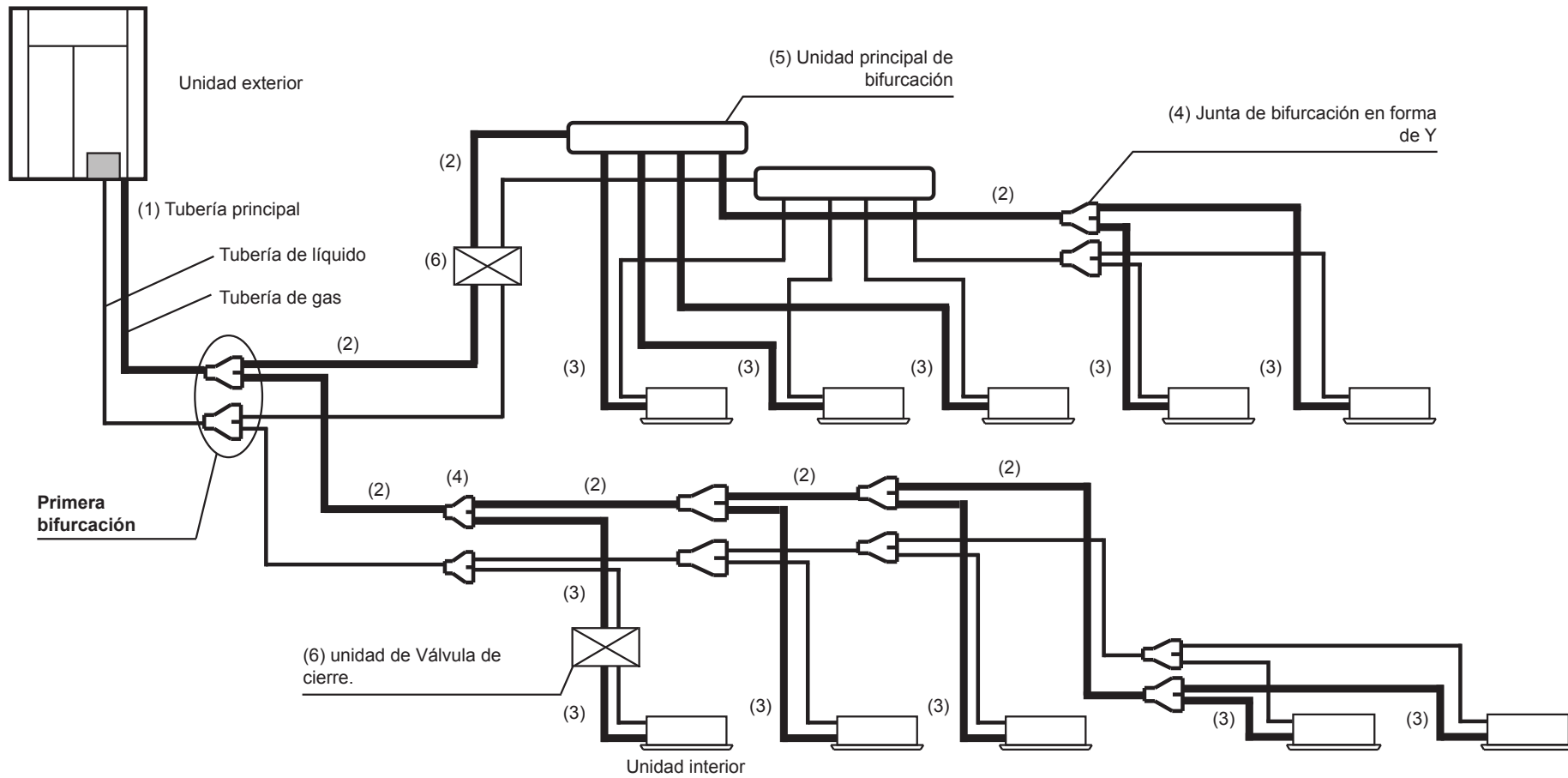
Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7)	Nombre del modelo	Número máximo de unidades interiores conectadas
Equivalente a capacidad (HP)	Para 2 tuberías	
Inferior a 4,0	RBM-SV1121HUPE	6
4,0 a inferior a 6,4	RBM-SV1801HUPE	10
6,4 a 32,4 o menos	RBM-SV6701HUPE	16

Nombre del modelo	Dimensiones del tubo
RBM-SV1121HUPE RBM-SV1801HUPE	 $\text{Ø}15,9$ $\text{Ø}15,9$ $\text{Ø}9,5$ $\text{Ø}9,5$
RBM-SV6701HUPE	 $\text{Ø}28,6$ $\text{Ø}28,6$ $\text{Ø}9,5$ $\text{Ø}9,5$

- (*1): Utilice el mismo tamaño que la tubería principal si es mayor que ésta.
- (*2): Utilice una tubería de gas de aspiración y una tubería de líquido para las dos tuberías que se ramifican aguas abajo de la unidad de selección de flujo y el circuito de refrigeración dedicado.
- (*3): Seleccione la tubería de la primera bifurcación de acuerdo con el código de capacidad exterior.
- (*4): Seleccione según el código de capacidad de la unidad exterior si el total de los códigos de capacidad interior supera el código de capacidad de la unidad exterior.
- (*5): Es posible seleccionar hasta un código de capacidad máxima de 6 HP para cada una de las ramas del cabezal de bifurcación.
- (*6): Cuando utilice una cabecera de rama para la primera rama con un código de capacidad de la unidad exterior de 12 HP o más y 24 HP o menos, utilice RBM-HY2043FE (4 bifurcaciones) y RBM-HY2083FE (8 bifurcaciones) independientemente del valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores posteriores
- (*7): El punto de partida aguas abajo es la tubería principal.
- (*8): Si el tamaño de la tubería es de Ø19,0 o más, utilice un material adecuado como se detalla en el Manual de Instalación.
- (*9): Al hacer la tubería de líquido de la tubería principal un tamaño de ahorro de refrigerante, haga que la diferencia de altura entre las unidades interiores sea menor de 15 m. Además, la longitud real de la tubería más lejana será limitada.
- (*10): Para las condiciones de instalación, consulte las precauciones de los equipos que utilizan R32.
- (*11): Póngase en contacto con nuestro representante de ventas cuando vaya a fusionar tuberías de tipo puerto múltiple.
- (*12): La conexión en grupo de múltiples unidades interiores es posible hasta 8 unidades dentro de una unidad FS o SV.

■ Selección de tamaño de tubería

Bomba de calor



(1) Tubería principal (*7)

Nombre del modelo	Código de capacidad Equivalente a capacidad (HP)	Lado del líquido (*8)			Lado del gas (mm)
		Dimensiones estándar (mm)	Tamaño de ahorro de refrigerante (mm)	Longitud de tubería más alejada	
MMY-SUG080*	8	12,7	9,5	90 m	19,1
MMY-SUG100*	10	12,7	9,5	60 m	22,2
MMY-SUG120*	12	12,7	9,5	50 m	22,2
MMY-SUG140*	14	12,7	9,5	40 m	28,6
MMY-SUG160*	16	15,9	12,7	130 m	28,6
MMY-SUG180*	18	15,9	12,7	100 m	28,6
MMY-SUG200*	20	15,9	12,7	90 m	28,6
MMY-SUG220*	22	15,9	12,7	70 m	28,6
MMY-SUG240*	24	15,9	12,7	60 m	28,6

(2) Tubería de bifurcación (*1) (*7)

Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*6) Equivalente a capacidad (HP)	Lado del líquido (mm)	Lado del gas (mm)
2,4 a inferior a 6,4	9,5	15,9
6,4 a inferior a 8,4	12,7	19,1
8,4 a inferior a 16,2	12,7	22,2
16,2 o más	15,9	28,6

(3) Tubería de conexión de unidad interior (*7)

Rango de capacidad (tipo)	Código de capacidad Equivalente a capacidad (HP)	Lado del líquido (mm)	Lado del gas (mm)	Longitud de tubo real (m)
		6,4	12,7	Excede 15
015 ~ 018	1,5 ~ 2,0	6,4	12,7	
024 ~ 056	2,5 ~ 6,0	9,5	15,9	
072, 096	8,0, 10,0	12,7	22,2	
112	12	12,7	28,6	
128	14	15,9	28,6	

(4) Junta de bifurcación en forma de Y (*2) (*3)

Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*6) Equivalente a capacidad (HP)	Nombre del modelo
Inferior a 6,4	RBM-BY55E
6,4 a inferior a 14,2	RBM-BY105E
14,2 o más	RBM-BY205E

Nombre del modelo	Lado del líquido	Lado del gas
RBM-BY55E		
RBM-BY105E		

Nombre del modelo	Lado del líquido	Lado del gas
RBM-BY205E		

(5) Unidad principal de bifurcación (*3) (*4) (*5)

Número de bifurcaciones	Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*6) Equivalente a capacidad (HP)	Nombre del modelo
	Para 4 bifurcaciones	
Para 8 bifurcaciones	Inferior a 14,2 14,2 o más	RBM-HY1083E RBM-HY2083E

Nombre del modelo	Lado del líquido	Lado del gas
RBM-HY1043E RBM-HY2043E (Para 4 bifurcaciones)		
RBM-HY1083E RBM-HY2083E (Para 8 bifurcaciones)		

(6) Unidad de Válvula de Cierre (*9) (*10)

Código de capacidad total de las unidades interiores en el lado descendente (*7) Equivalente a capacidad (HP)	Nombre del modelo	Número máximo de unidades interiores conectadas
Inferior a 4,0	Para 2 tuberías RBM-SV1121HUPE	
4,0 a inferior a 6,4	RBM-SV1801HUPE	10
6,4 a 32,4 o menos	RBM-SV6701HUPE	16

Nombre del modelo	Dimensiones del tubo
RBM-SV1121HUPE RBM-SV1801HUPE	
RBM-SV6701HUPE	

(*1): Utilice el mismo tamaño que la tubería principal si es mayor que ésta.

(*2): Seleccione la tubería de la primera bifurcación de acuerdo con el código de capacidad exterior.

(*3): Seleccione según el código de capacidad de la unidad exterior si el total de los códigos de capacidad interior supera el código de capacidad de la unidad exterior.

(*4): Es posible seleccionar hasta un código de capacidad máxima de 6 HP para cada una de las ramas del cabezal de bifurcación.

(*5): Cuando utilice una cabecera de rama para la primera rama con un código de capacidad de la unidad exterior de 12 HP o más y 24 HP o menos, utilice RBM-HY2043FE (4 bifurcaciones) y RBM-HY2083FE (8 bifurcaciones) materia de del valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores posteriores

(*6): El punto de partida aguas abajo es la tubería principal.

(*7): Si el tamaño de la tubería es de Ø19,0 o más, utilice un material adecuado como se detalla en el Manual de Instalación.

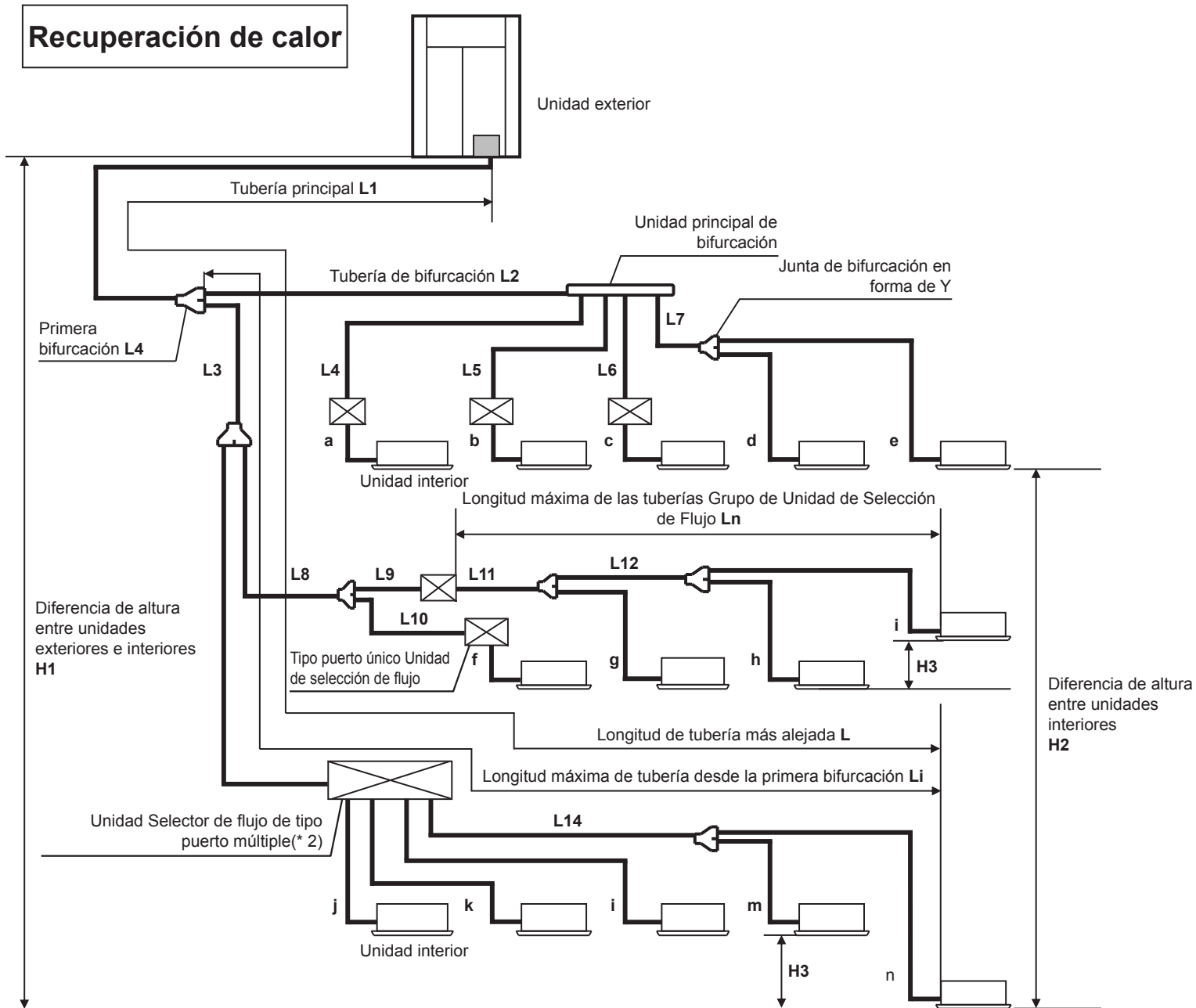
(*8): Al hacer la tubería de líquido de la tubería principal un tamaño de ahorro de refrigerante, haga que la diferencia de altura entre las unidades interiores sea menor de 15 m.

Además, la longitud real de la tubería más lejana será limitada.

(*9): Para las condiciones de instalación, consulte las precauciones de los equipos que utilizan R32.

(*10): La conexión en grupo de múltiples unidades interiores es posible hasta 8 unidades dentro de una unidad SV.

■ Longitud permitida de tuberías de refrigerante y diferencia de altura permitida entre unidades



◆ Restricción de sistema

Combinación de unidad exterior	Solo 1 unidad	
Capacidad Máx. de unidades exteriores	Hasta 24 HP	
Conexión de la unidad interior	Hasta 54 unidades	
Capacidad total de unidades interiores (varía dependiendo de la diferencia de altura entre las unidades interiores).	H2 ≤ 15 m	200% de capacidad de unidades exteriores(*1)
	H2 > 15 m	105% de capacidad de unidades exteriores

(*1): Si supera el 135%, existe un límite en el número máximo de unidades interiores que se pueden conectar.

(*2): Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple es considerada una bifurcación.

◆ Longitud y diferencia de altura admisibles de la tubería de refrigerante

Elemento		Valor admisible	Sección de tubería		
Longitud de tubería	Extensión total de la tubería (Tubería de líquido, longitud real)	500 m (*1)	L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + L9 + L10 + L11 + L12 + L13 + L14 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m + n		
	Longitud de tubería más alejada L	Longitud equivalente	190 m	L1 + L3 + L13 + L14 + n	
		Longitud real	165 m		
	Longitud más. equivalente de la tubería principal L1	Longitud equivalente	125 m	L1	
		Longitud real	100 m		
	Longitud equivalente de tuberías más alejadas de la 1a bifurcación Li	H1 > 3 m	50 m	L3 + L13 + L14 + n	
		H1 ≤ 3 m	65 m		
	Longitud real máx. de la tubería desde la bifurcación final hasta la unidad interior		50 m	L4 + a, L5 + b, L6 + c, d, e, L10 + f, g, h, i, j, k, l, m, n	
	Max. longitud equivalente entre bifurcaciones		50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14	
	Longitud real máx. de la tubería desde Unidad de Selección de Flujo hasta la unidad interior Ln		50 m	L11 + g, L11+ L12 + h, L11 + L12 + i, L14 + m, L14 + n	
La longitud total de las tuberías en una Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple	4 bifurcaciones	Máx.	120 m		
	8 o 12 bifurcaciones (*3)	Máx.	180 m		
Diferencia en altura	Diferencia de altura entre unidades exteriores e interiores H1	Unidad exterior superior	H2 > 3 m	50 m	-----
			H2 ≤ 3 m	70 m 90 m (*2)	
	Unidad exterior inferior		40 m		
	Diferencia de altura entre unidades interiores H2	Unidad exterior superior		40 m	
		Unidad exterior inferior		30 m	
Diferencia de altura entre las unidades interiores conectadas a la misma Unidad de Selección de Flujo H3			15 m		

(*1): La cantidad total de refrigerante del sistema debe ser de 63,8 kg o menos.

(*2): Es posible una longitud de hasta 90 m con las condiciones de abajo:

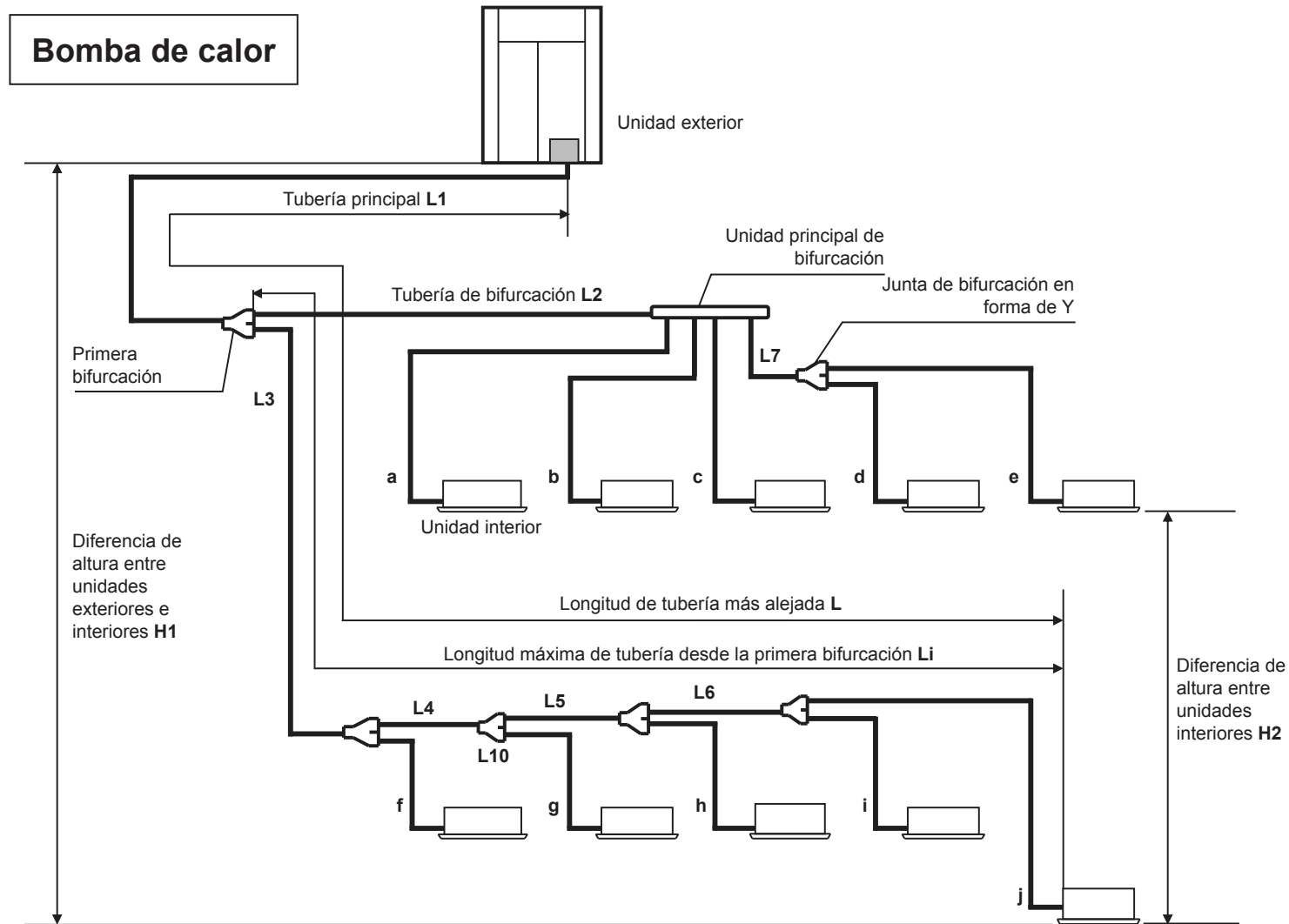
- La relación de conexión entre las unidades interiores y las exteriores es inferior al 105%.
- Lado líquido se ha aumentado 1 tamaño del tamaño estándar
- Cambie el método de conexión de la unidad interior de conexión abocinada a conexión soldada.

(*3): Cuando utilice una Unidad de Selección de Flujo de tipo Puerto múltiple, tenga la certeza de que la longitud de las tuberías entre el interior y la Unidad de Selección de Flujo es de al menos 10 m.

Si no se asegura una longitud de tubería de 10 m o más, el ruido del refrigerante generado por la Unidad de Selección de Flujo de tipo Puerto múltiple puede propagarse a la unidad interior.

(*4): Para las condiciones de instalación, consulte las precauciones de los equipos que utilizan R32.

■ Longitud permitida de tuberías de refrigerante y diferencia de altura permitida entre unidades



◆ Restricción de sistema

Combinación de unidad exterior	Solo 1 unidad	
Capacidad Máx. de unidades exteriores	Hasta 24 HP	
Conexión de la unidad interior	Hasta 54 unidades	
Capacidad total de unidades interiores (varía dependiendo de la diferencia de altura entre las unidades interiores).	H2 ≤ 15 m	200% de capacidad de unidades exteriores(*1)
	H2 > 15 m	105% de capacidad de unidades exteriores

(1*): Si supera el 135%, existe un límite en el número máximo de unidades interiores que se pueden conectar.

◆ Longitud y diferencia de altura admisibles de la tubería de refrigerante

Elemento		Valor admisible	Sección de tubería		
Longitud de tubería	Extensión total de la tubería (Tubería de líquido, longitud real)	500 m (*1)	L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j		
	Longitud de tubería más alejada L	Longitud equivalente	215 m	L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j	
		Longitud real	190 m		
	Longitud más. equivalente de la tubería principal L1	Longitud equivalente	125 m	L1	
		Longitud real	100 m		
	Longitud equivalente de tuberías más alejadas de la 1ª bifurcación Li	H1 > 3 m	65 m	L3 + L4 + L5 + L6 + j	
		H1 ≤ 3 m	90 m		
Max. longitud real de la tubería de conexión de la unidad Interior		50 m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j		
Max. longitud equivalente entre bifurcaciones		50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7		
Diferencia en altura	Diferencia de altura entre unidades exteriores e interiores H1	Unidad exterior superior	H2 > 3 m	50 m	-----
			H2 ≤ 3 m	70 m 90 m (*2)	
	Unidad exterior inferior		40 m		
	Diferencia de altura entre unidades interiores H2		40 m		

(*1): La cantidad total de refrigerante del sistema debe ser de 63,8 kg o menos.

(*2): Es posible una longitud de hasta 90 m con las condiciones de abajo:

- La relación de conexión entre las unidades interiores y las exteriores es inferior al 105%.
- Lado líquido se ha aumentado 1 tamaño del tamaño estándar
- Cambie el método de conexión de la unidad interior de conexión abocinada a conexión soldada.

(*3): Para las condiciones de instalación, consulte las precauciones de los equipos que utilizan R32.

■ Prueba de hermeticidad

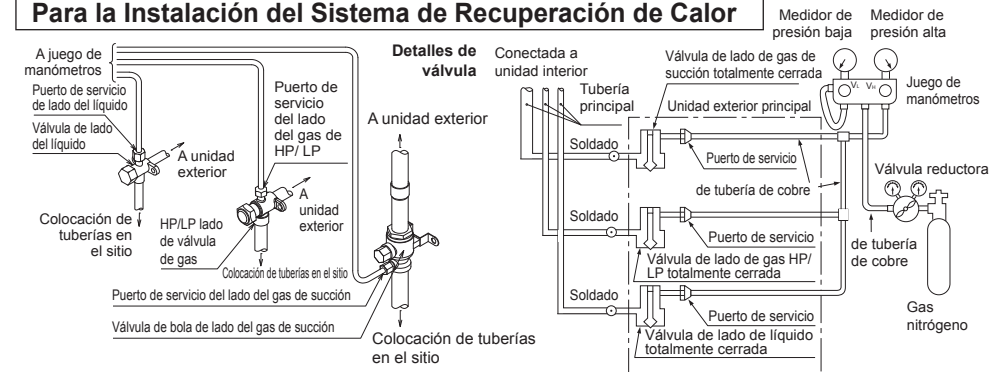
Una vez finalizada la tubería de refrigerante, ejecute una prueba hermética. Para una prueba hermética, conecte un recipiente de gas nitrógeno como se muestra en la figura de esta página y aplique presión.

- Asegúrese de aplicar presión desde los puertos de servicio de las válvulas empaquetadas (o válvulas de bola) en el lado del líquido y (succión HP/LP) del lado del gas.
 - Una prueba de hermeticidad solo se puede realizar en los puertos de servicio en el lado del líquido y en el lado del gas (HP/LP succión).
 - Cierre completamente las válvulas en el lado del (HP/LP succión) gas y el lado líquido. Dado que existe la posibilidad de que el gas nitrógeno entre en el ciclo de las unidades exteriores, vuelva a apretar las varillas de la válvula en el lado del líquido antes de aplicar presión.
 - Para cada línea de refrigerante, aplique presión gradualmente en pasos en el lado del líquido y del lado del (HP/LP succión) gas.
- Asegúrese de aplicar presión en el lado del (HP/LP succión) gas y en el lado del líquido.**

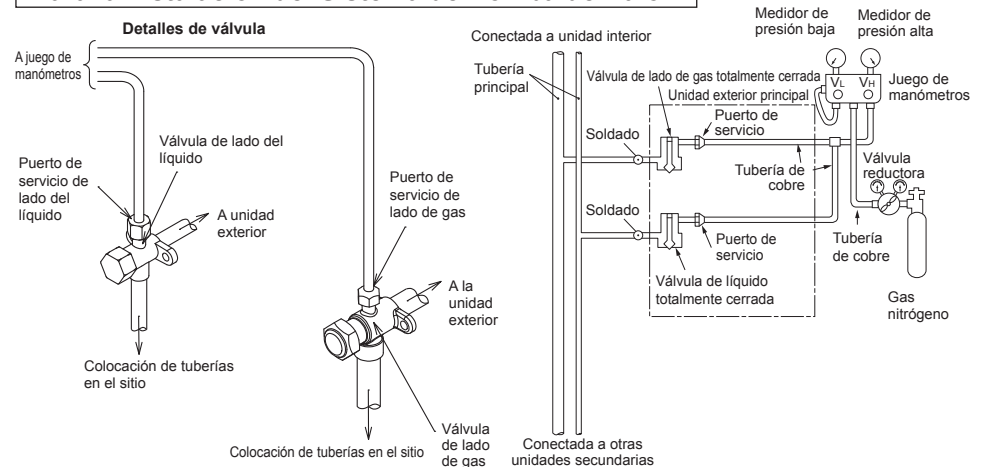
⚠ ADVERTENCIA

Nunca use oxígeno, gases inflamables o gases nocivos en una prueba hermética.

Para la Instalación del Sistema de Recuperación de Calor



Para la Instalación del Sistema de Bomba de Calor



Capaz de detectar una fuga importante

1. Aplique una presión de 0,3 MPa (3,0 kg/cm²G) durante 5 minutos o más.
2. Aplique una presión de 1,5 MPa (15 kg/cm²G) durante 5 minutos o más.

Disponible para detectar fugas lentas

3. Aplique una presión de 4,15 MPa (42,3 kg/cm²G) durante 24 horas.

- Si no hay disminución de presión después de 24 horas, se pasa la prueba.

NOTA

Sin embargo, si la temperatura ambiental cambia desde el momento de aplicar presión a 24 horas después de eso, la presión cambiará en aproximadamente 0,01 MPa (0,1 kg/cm²G) por 1°C. Tenga en cuenta el cambio de presión al comprobar el resultado de prueba.

REQUISITO

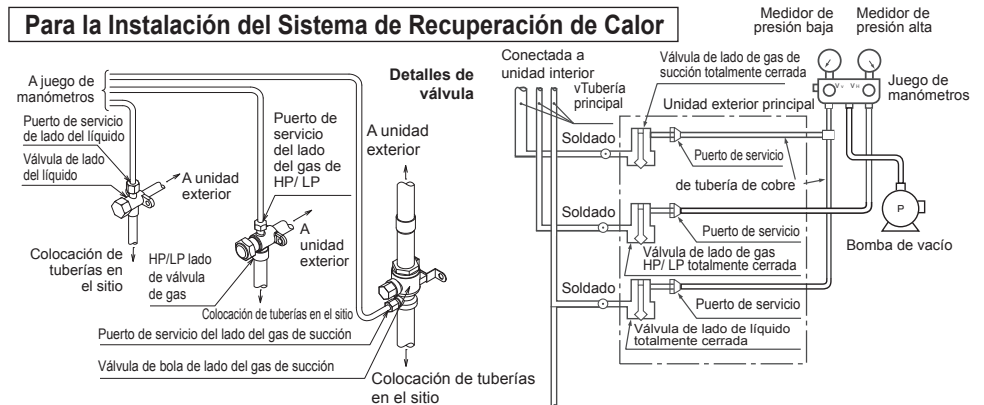
Cuando se detecta una disminución de la presión en los pasos 1-3, verifique la fuga en los puntos de conexión. Compruebe la fuga con un agente espumante u otras medidas y selle la fuga con una nueva soldadura, volviendo a apretar la parte abocinada u otros métodos. Después del sellado, ejecute la prueba de hermeticidad de nuevo.

■ Secado al vacío

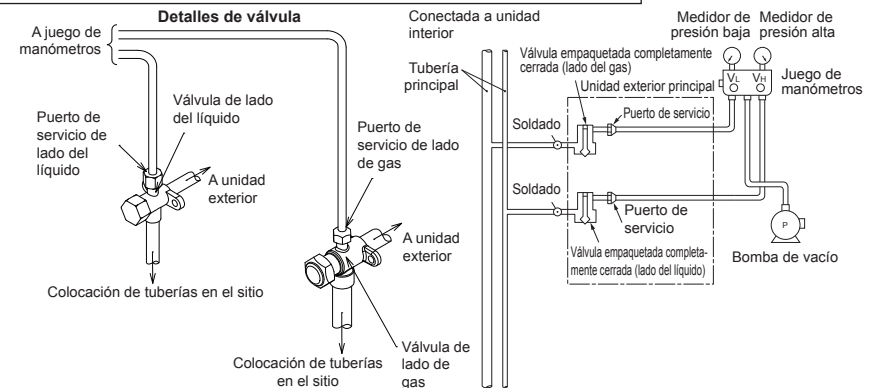
- Antes y durante la instalación, NO conecte la alimentación hasta que se haya completado la aspiración y la carga del refrigerante.
- Si se conecta la alimentación durante la aspiración o la carga de refrigerante, NO desconecte la alimentación hasta que haya finalizado el trabajo.
- Asegúrese de realizar la aspiración tanto del lado del líquido como del (HP/LP succión) gas.
- Asegúrese de utilizar una bomba de vacío equipada con la función de prevención de contraflujo para que el aceite de la bomba no regrese a las tuberías de los aires acondicionados. (Si el aceite de la bomba de vacío entra en el aire acondicionado con refrigerante R32, es posible que se produzca un problema en el ciclo de refrigeración).

Después de terminar la prueba hermética y descargar gas nitrógeno, conecte el colector de calibre a los puertos de servicio del lado líquido y el (HP/LP, succión) lado gas y conecte una bomba de vacío como se muestra en la figura siguiente. Asegúrese de realizar la aspiración tanto de la tubería del lado del líquido como del (HP/LP, succión) lado del gas.

Para la Instalación del Sistema de Recuperación de Calor



Para la Instalación del Sistema de Bomba de Calor



- Utilice una bomba de vacío con un alto grado de aspirado [-100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)] y una gran cantidad de gases de escape (40 L/minuto o más grande).
- Realice la aspiración durante 2 o 3 horas, aunque el tiempo varía según la longitud de la tubería. Compruebe que todas las válvulas empaquetadas del lado del líquido, del lado del gas (HP/LP, succión) gas de equilibrio estén completamente cerradas.
- Si la presión no alcanza -100,7 kPa o menos, continúe aspirando durante 1 hora o más. Si la presión no alcanza los -100,7 kPa después de 3 horas de aspirado, deje de aspirar y compruebe si hay fugas de aire.
- Si la presión alcanza -100,7 kPa o menos después de pasar la aspiradora durante 2 horas o más, cierre completamente las válvulas VL y VH en el colector del manómetro y detenga la bomba de vacío. Déjelo como está durante 1 hora para confirmar que el grado de aspirado no cambia.
- Si el grado de pérdida de vacío es grande, la humedad puede permanecer en las tuberías. En ese caso, inyecte gas nitrógeno seco y aplique presión a 0,05 MPa y vuelva a realizar la aspiración.
- Después de terminar el procedimiento de aspirado anterior, cambie la bomba de vacío con un recipiente de refrigerante y avance a la carga adicional de refrigerante.

■ Añadir refrigerante

Después de finalizar la aspiración, cambie la bomba de vacío con un recipiente de refrigerante y avance a la carga adicional de refrigerante.

Cálculo de la cantidad de carga de refrigerante adicional

La cantidad de carga de refrigerante al momento del envío desde la fábrica no incluye el refrigerante para las tuberías en el sitio local.

Para cargar refrigerante en tuberías en el sitio local, calcule la cantidad y cárguela adicionalmente.

NOTA

Si la cantidad de refrigerante adicional indica menos como resultado del cálculo, use el aire acondicionado sin refrigerante adicional.

Tipo de unidad exterior	SUG0801	SUG1001	SUG1201	SUG1401	SUG1601	SUG1801	SUG2001	SUG2201	SUG2401
Cantidad de carga (kg)	6,0				9,0				

Cantidad de carga de refrigerante adicional en el sitio = [1] + [2] + [3] + [4]

- [1] Compensación por sistema HP (Tabla 1)*
- [2] Longitud real de la tubería de líquido X cantidad de carga de refrigerante adicional por 1 m de tubería de líquido (Tabla 2)
- [3] Cantidad correctiva de refrigerante dependiendo de las unidades de interior (Tabla 3-1, 3-2 y 3-3)
- [4] Cantidad de refrigerante correctora en función de la diversidad de unidades exteriores (Proporción de unidades interiores conectadas a unidades exteriores). (Tabla 4)

Tabla 1
Estándar

Sistema HP	Compensación por sistema HP (kg)
8	0,5
10	0,7
12	1,2
14	1,2
16	-0,3
18	0,6
20	1,2
22	1,4
24	1,6

※ Esta tabla es común para los modelos de bomba de calor y de recuperación de calor.

Tabla 2

Dia. de tubería de líquido (mm)		6,4	9,5	12,7	15,9	19,1
Bomba de calor	Cantidad adicional de refrigerante por 1 m de tubería de líquido (kg/m)	0,024	0,052	0,100	0,152	0,238
Recuperación de calor	Cantidad adicional de refrigerante por 1 m de tubería de líquido (kg/m)	0,025	0,055	0,105	0,160	0,250

Tabla 3-1

La cantidad correctiva de refrigerante varía según el rango de capacidad de la unidad interior.

Capacidad de la unidad interior rango	003	005	007	008	009	010	012	014	015	018	020	024	027	030	036	048	056	072	096
Código de capacidad (Equivalente a HP)	0,3	0,6	0,8	0,9	1	1,1	1,25	1,5	1,7	2	2,25	2,5	3	3,2	4	5	6	8	10
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2					0,4					0,6				1,0				

- Si la unidad interior de admisión de aire fresco (MMD-UP **** HFP *) está conectada, la cantidad de corrección refrigerante para la unidad interior de admisión de aire fresco es 0 Kg.

Tabla 3-2

La cantidad correctiva de refrigerante varía para el módulo de agua caliente

Unidad interior Rango de capacidad	024	048
Código de capacidad (Equivalente a HP)	2,5	5
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2	

Tabla 3-3

La cantidad correctiva de refrigerante varía para (MMU-UP *** H-E) casete de alta eficiencia de 4 vías

Rango de capacidad de unidad interior	009	012	015	018	024	027	030	036	048	056
Código de capacidad (Equivalente a HP)	1	1,25	1,7	2	2,5	3	3,2	4	5	6
Cantidad correctiva de refrigerante (kg)	0,2			0,6						

Carga de refrigerante

- Manteniendo cerrada la válvula de la unidad exterior, asegúrese de cargar el refrigerante líquido en el puerto de servicio en el lado del líquido.
- Si no se puede cargar la cantidad especificada de refrigerante, abra completamente las válvulas de la unidad exterior en los lados de líquido y gas, utilice el acondicionador de aire en modo COOL y, a continuación, cargue el refrigerante en el puerto de servicio en el lado del gas. En este tiempo, ahogue levemente el refrigerante operando la válvula del recipiente para cargar el refrigerante líquido.
- El refrigerante líquido puede cargarse repentinamente, por lo tanto, asegúrese de cargar el refrigerante gradualmente.

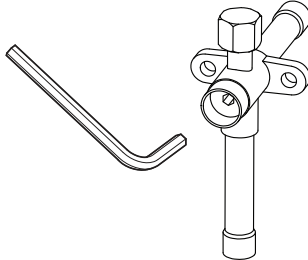
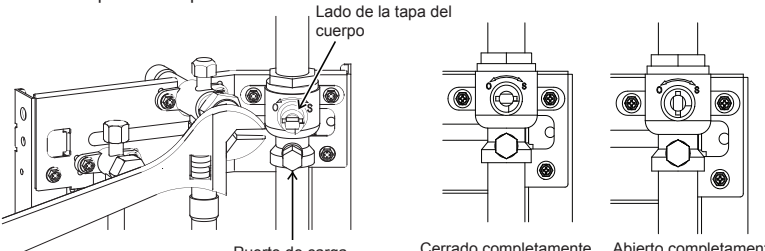
Tabla 4

La cantidad correctiva de refrigerante varía según la diversidad de la unidad exterior

Diversidad D (%)	Cantidad correctiva de refrigerante (kg)
50% ≤ D < 60%	-2,5
60% ≤ D < 70%	-2,0
70% ≤ D < 80%	-1,5
80% ≤ D < 90%	-1,0
90% ≤ D < 95%	-0,5
95% ≤ D	0

■ Abertura completa de la válvula

Abra totalmente la válvula de la unidad exterior.

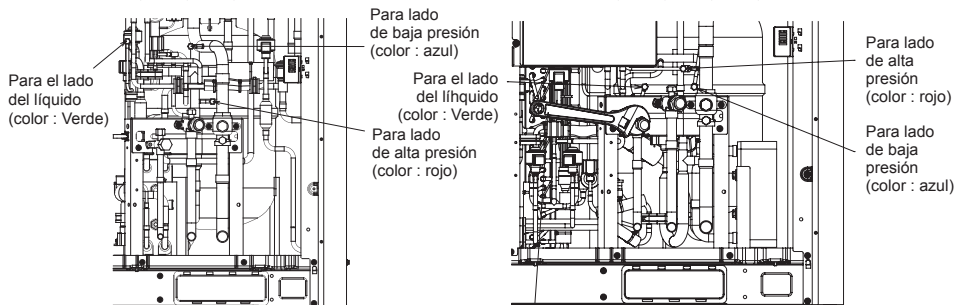
Lado del líquido, lado del gas HP/LP	<p>Válvula empaquetada Con una llave hexagonal de 5 mm, gire completamente el eje de la válvula en sentido antihorario para abrirla.</p> 
Succión lado de gas	<p>Válvula de bola Con una llave, gírela 90° en sentido antihorario hasta que toque el tope. (Abierto totalmente) Para la válvula de bola con el tapón, suelte el tapón para abrir o cerrar la válvula de bola. Cuando termine de trabajar, para ajustar el tapón.</p> <p>Preste prestará para que la llave no entre en contacto con el puerto de carga cuando se abre o se cierra la tapa del cuerpo.</p> 

■ Posición de la junta de verificación

La figura de abajo muestra la posición de la junta de verificación.

MMY-SUG0801,1001,1201,1401MT8

MMY-SUG1601,1801,2001,2201,2401MT8



Al abrir y cerrar el tapón con una llave, tenga cuidado de no girar la llave enérgicamente ya que podría entrar en contacto con las piezas que lo rodean.

■ Aislamiento térmico para tubería

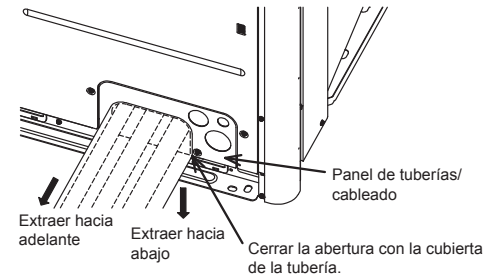
- Aplique el aislamiento térmico de la tubería por separado en los lados del líquido, del gas HP/LP y del gas de aspiración.
- Asegúrese de utilizar un aislante térmico resistente hasta 120°C o más para las tuberías del lado del gas HP/LP (gas).

■ Acabado después de conectar las tuberías

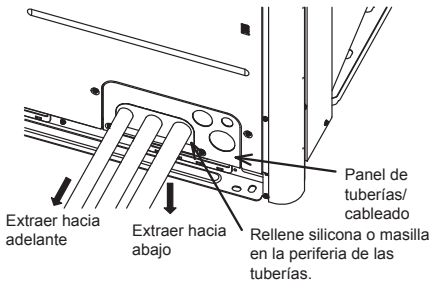
- Una vez finalizado el trabajo de conexión de tuberías, cubra la abertura del panel de tuberías/cableado con la cubierta de tuberías, o llene de silicio o masilla el espacio entre las tuberías.
- En caso de extraer los tubos hacia abajo, cerrar también las aberturas de la placa base.
- En estado abierto, se puede producir un problema debido a la entrada de agua o polvo.

Para la Instalación del Sistema de Recuperación de Calor

Cuando se utiliza la cubierta de tubería

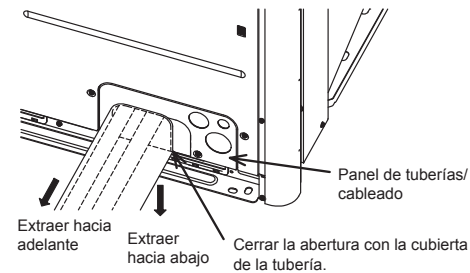


Cuando no se utiliza la cubierta de tubería

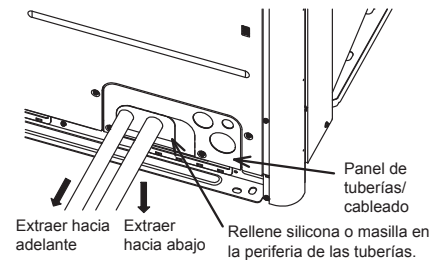


Para la Instalación del Sistema de Bomba de Calor

Cuando se utiliza la cubierta de tubería



Cuando no se utiliza la cubierta de tubería



◆ Soporte de sujeción de tubería

Coloque los soportes de sujeción de tubería siguiendo la tabla a continuación.

Diámetro de tubería (mm)	Intervalo
15,9 - 19,1	2 m
22,2 - 54,0	3 m

■ Etiqueta F-GAS

Este producto contiene gases fluorados invernadero

- Nombre químico del gas R32
- Potencial del gas sobre el calentamiento global (GWP) 675

⚠ PRECAUCIÓN

1. Pegue la etiqueta suministrada con el refrigerante junto al lugar de carga y/o recuperación y donde sea posible junto a las placas existentes o la etiqueta de información del producto.
2. Anote claramente en la etiqueta de refrigerante con tinta imborrable la cantidad de refrigerante cargada. A continuación, coloque la lámina protectora transparente sobre la etiqueta para evitar que se borre o se despegue por efecto de la fricción.
3. Evite la emisión del gas fluorado de efecto invernadero contenido. Asegúrese de que el gas fluorado de efecto invernadero no sea liberado nunca a la atmósfera durante la instalación, el servicio o el desecho. Si se detecta alguna fuga del gas fluorado de efecto invernadero contenido, la fuga deberá ser detenida y reparada lo antes posible.
4. El acceso y servicio a este producto solamente está permitido a personal de mantenimiento cualificado.
5. Cualquier manejo del gas fluorado de efecto invernadero contenido en este producto, tal como cuando haya que mover el producto o recargar el gas, deberá cumplir con el (EU) Regulation 517/2014 sobre ciertos gases fluorados de efecto invernadero y cualquier otra legislación local pertinente.
6. Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante dependiendo de las disposiciones de la legislación europea o local vigente.
7. Póngase en contacto con el distribuidor, instalador, etc., si tiene alguna pregunta.

9 Cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

La instalación del aparato se debe realizar según las normas de cableado de cada país.

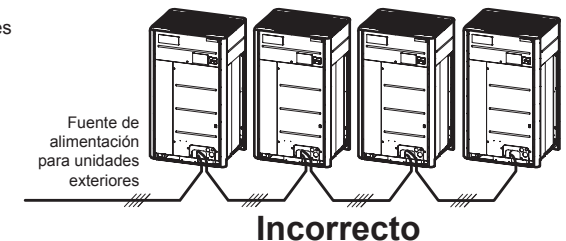
La falta de capacidad del circuito de alimentación o una instalación incompleta pueden causar una descarga eléctrica o incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Realizar el cableado de la fuente de alimentación cumpliendo con las normas y regulaciones de la compañía eléctrica local.
- No conecte la alimentación de 380V - 415V a los bloques de terminales para cables de control (Uv (U1, U2), Uh (U3, U4), Uc (U5, U6)); de lo contrario, la unidad puede romperse.
- Asegúrese de que el cableado eléctrico no entre en contacto con partes de tuberías de alta temperatura; de lo contrario, el recubrimiento de los cables puede derretirse y causar un accidente.
- Después de conectar los cables a los bloques de terminales, saque las trampas y fije los cables con la abrazadera.
- Procese tanto el cableado eléctrico como la tubería de refrigerante en el mismo sistema.
- No conecte la alimentación a unidades interiores hasta que la prueba de estanqueidad, el secado al vacío y la adición de refrigerante hayan finalizado. En caso de que la conducción de energía antes de hacerlo, lleve a cabo la conducción de energía durante la realización de los mismos para mantener la PMV abierta en la unidad de cierre de seguridad.
- Para el cableado de la fuente de alimentación de la unidad interior, siga las instrucciones del Manual de Instalación de cada unidad interior.

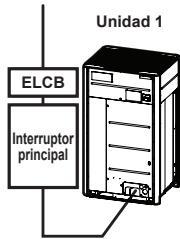
■ Especificaciones de la fuente de alimentación

No conecte la alimentación entre las unidades exteriores a través de los bloques de terminales equipados (L1, L2, L3, N).



◆ Selección de cableado de alimentación

1 Unidad única



MCA: Amperios mínimos del circuito
MOCP: Protección máxima de sobrecorriente (amperios)

Nombre del modelo	Fuente de alimentación		MCA (A)	MOCP (A)
	Suministro de fase	Tensión nominal		
MMY-SUG0801*	3N-50Hz	380 - 400 - 415V	17,0	20
MMY-SUG1001*			23,0	32
MMY-SUG1201*			27,0	32
MMY-SUG1401*			31,0	40
MMY-SUG1601*			34,0	40
MMY-SUG1801*			38,0	50
MMY-SUG2001*			40,0	50
MMY-SUG2201*			57,0	63
MMY-SUG2401*			60,0	80

■ Línea de comunicación

Los modelos TU2C-LINK (serie U) se pueden combinar con modelos TCC-LINK (distintos a la serie U y SHRM Advance).

Pero el SHRM Advance (Unidad exterior) NO se puede combinar con modelos TCC-LINK (distintos a la serie U y SHRM Advance).

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

Comunicación tipo	TU2C- LINK (series U, SHRM Advance y modelos futuros)	TCC- LINK (Distintos a la serie U)
Unidad exterior	MMY-MUP *** ↑ Esta letra indica el modelo de la serie U. MMY-SUG *** ↑ Esta letra indica el modelo de SHRM Advance.	Distintos a la serie U MMY-MAP *** MCY-MAP ***
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-A ** U*** ↑ 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
Sensor remoto	TCB-TC**U*** ↑ 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 SHRM Advance: MMY-SUG***,

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

■ Especificaciones para cableado de comunicaciones

◆ Diseño de cableado de comunicación

Resumen de cableado de comunicación

FS: Selector de flujo

- El cableado de comunicación y el cableado de control central utiliza cables de 2 hilos sin polaridad.
Utilice cables blindados de 2 núcleos para evitar problemas de ruido.
- Conexión del terminal cerrado del cable de blindaje. (Conectado a todas las secciones de conexión en cada unidad)
- Utilice un cable de 2 hilos sin polaridad para el mando a distancia. (Terminales A, B)
Utilice un cable de 2 núcleos sin polaridad para la unidad FS de tipo Puerto Múltiple y la unidad FS de tipo Puerto Único. (terminales A, B)
Utilice un cable de 2 hilos sin polaridad para el cableado del grupo de control. (Terminales A, B)
Utilice un cable de 2 hilos sin polaridad para el detector de fugas. (Terminales A, B)

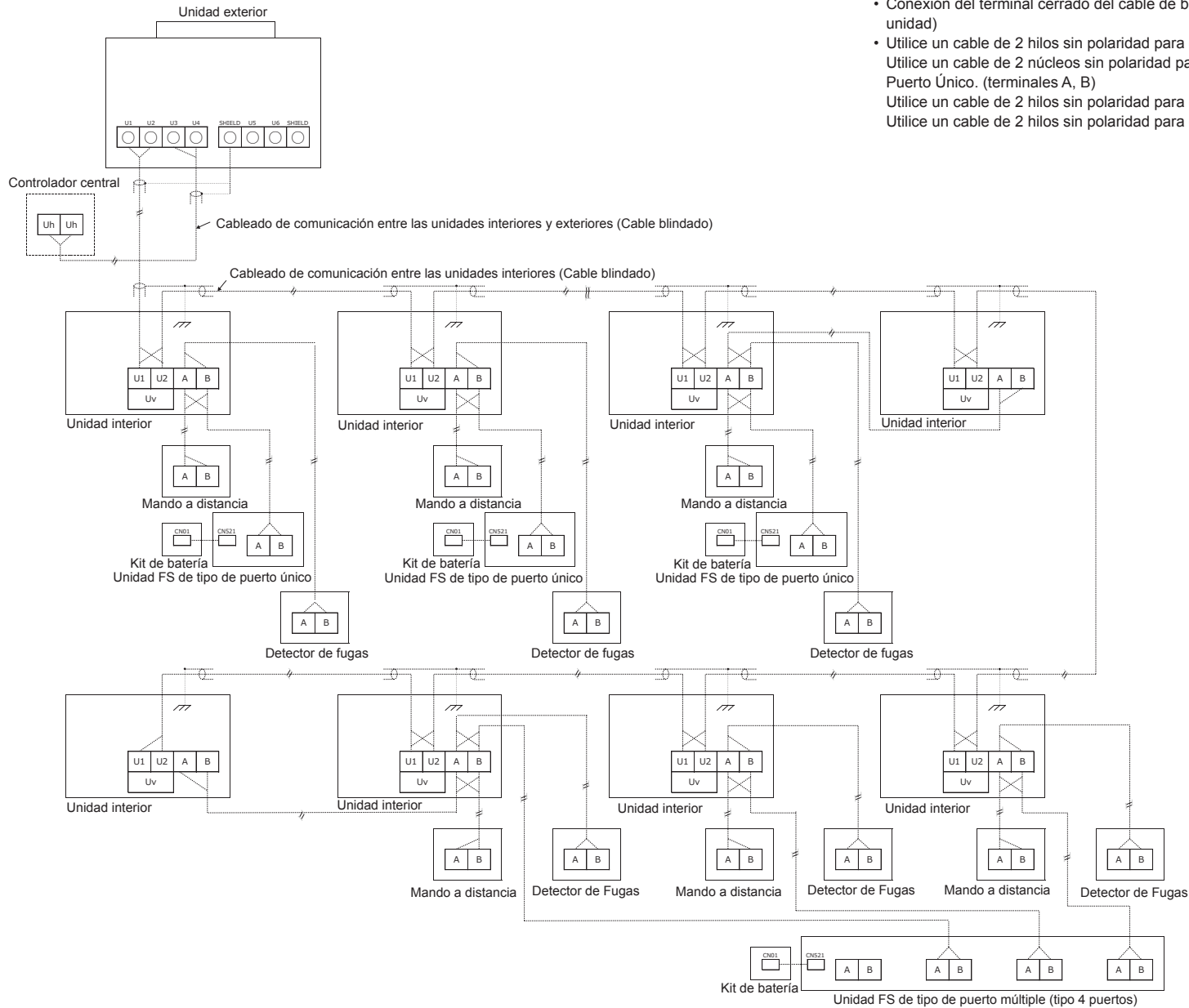


Tabla-1 Línea Uv

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable de protección
Tamaño/Longitud	1,0 a 1,5 mm ² : Hasta 1000 m

Tabla-2 Línea Uh

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable de protección
Tamaño/Longitud	1,0 a 1,5 mm ² : Hasta 1000 m 2,0 mm ² : Hasta 2000 m

Tabla-3 Cableado del mando a distancia, Unidad de Selección de Flujo tipo Puerto Múltiple y tipo Puerto Único, cableado de la unidad de Válvula de Cierre, cableado del Detector de Fugas

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	0,5 mm ² a 2,0 mm ²
Longitud	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 300 m (L4+L5+L6+L7) Hasta 400m en caso de control remoto inalámbrico para control en grupo Hasta 200 m de longitud total de cableado de comunicación entre las unidades interiores y la unidad FS (tipo Puerto Múltiple y tipo Puerto Único) o la unidad SV. (L5 +6) Hasta 300 m. (L4) Hasta 100 m.(L7)

- 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 (serie U).

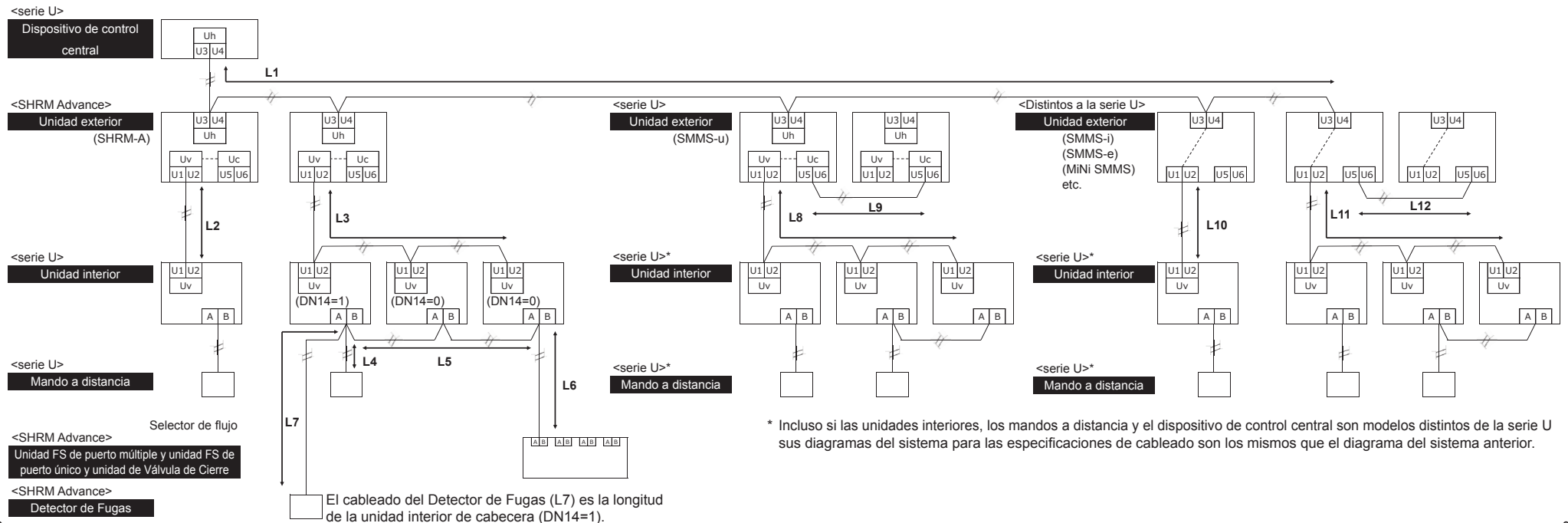
REQUISITO

- Para la línea de control central (L1) cuando las unidades exteriores SHRM Advance y las unidades exteriores que no sean de la serie SHRM Advance y U estén conectadas al dispositivo de control central, siga las especificaciones de cableado de comunicación para la unidad exterior que no sea de SHRM Advance y la serie U.
- Utilizando el mismo tipo y tamaño de cable, conecte cada línea a continuación.
 - Si se mezclan diferentes tipos y tamaños de cables en cada línea, se producen problemas de comunicación.
 - Línea de control central y cableado entre las unidades interiores y exteriores que no sean de la SHRM Advance y la serie U
 - Línea Uv (cableado entre unidades interiores y exteriores) y línea Uc (cableado entre unidades exteriores y exteriores) en la serie de SHRM Advance y U
 - Cableado entre unidades exteriores y exteriores distintas de la serie de SHRM Advance y U
- Para las especificaciones del cableado de comunicación de la unidad exterior que no sea la SHRM Advance, consulte el Manual de Instalación adjunto a la unidad exterior que vaya a conectar.

[Línea Uh y línea / cableado entre las unidades exteriores e interiores que no sean de la serie SHRM Advance y U]
Hasta 2000 m (L1 + L10 + L11)

[Línea Uv y línea Uc en la serie U]
Hasta 1000 m (L2, L3)
Hasta 1000 m (L8 + L9)

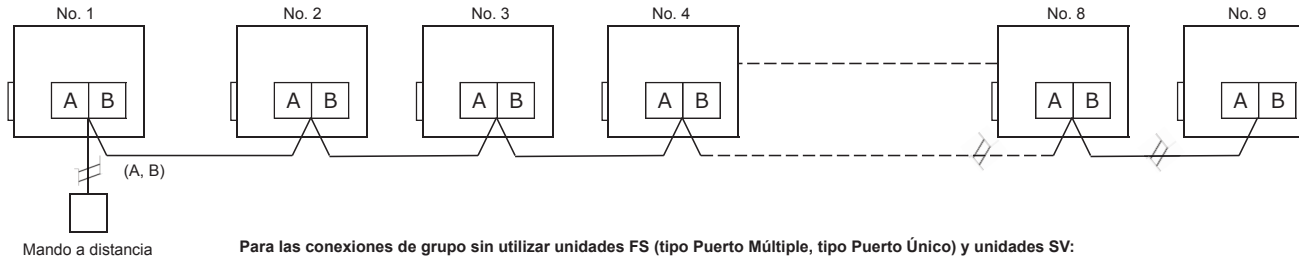
[Entre unidades exteriores y exteriores distintas de la serie de SHRM Advance y U]
Hasta 100 m (L12)



◆ Control de grupo a través de un mando a distancia

El SHRM Advance no puede conectarse al modelo que no sea el SHRM Advance y la serie U (TCC-LINK).
Control de grupo de múltiples unidades interiores (8 ó 9 unidades) a través de un único interruptor de mando a distancia

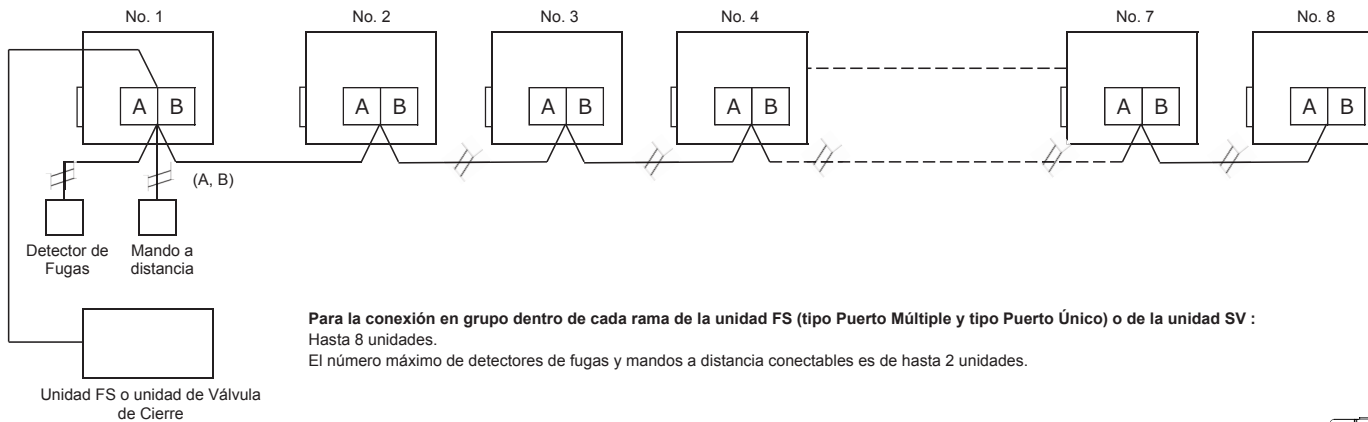
Unidad interior



Para las conexiones de grupo sin utilizar unidades FS (tipo Puerto Múltiple, tipo Puerto Único) y unidades SV:
Hasta 9 unidades.
El número máximo de detectores de fugas y mandos a distancia conectables es de hasta 2 unidades.

Unidad interior

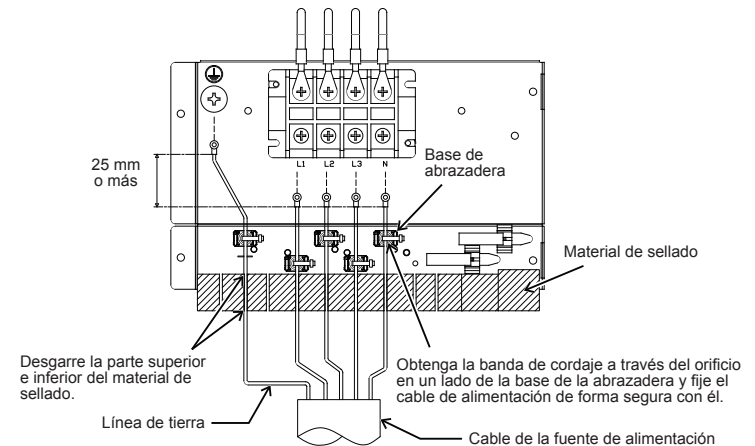
FS: Selector de flujo
SV: Unidad de válvula de cierre



Para la conexión en grupo dentro de cada rama de la unidad FS (tipo Puerto Múltiple y tipo Puerto Único) o de la unidad SV :
Hasta 8 unidades.
El número máximo de detectores de fugas y mandos a distancia conectables es de hasta 2 unidades.

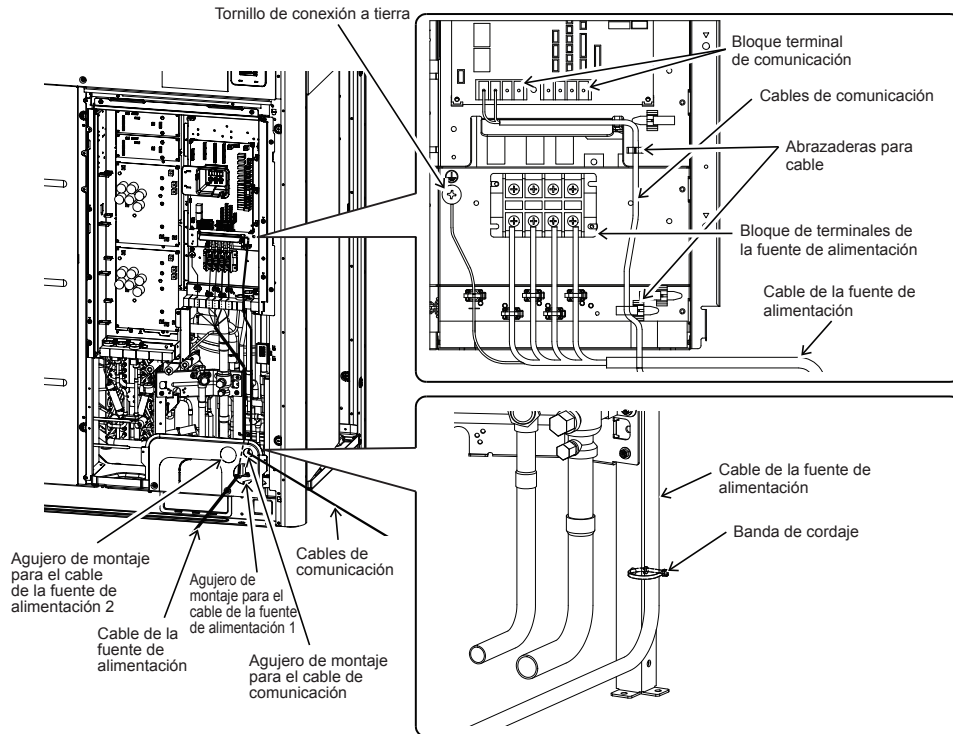
◆ Conexión de cable de la fuente de alimentación

1. Inserte los cables de alimentación desde la parte inferior derecha de la caja de control eléctrico y conéctelos a los bloques de terminales de alimentación y la línea de tierra al tornillo de tierra, y luego fije cada uno de los cinco cables con cada abrazadera para cable y banda de cordaje.
2. Cuando termine de cablear los cables de alimentación, obtenga cada uno de los cinco cables a través del recorte del material de sellado (negro) debajo de la abrazadera para cable para tirar de él fuera de la caja de control eléctrico. Rasgar la parte superior e inferior del recorte del material de sellado con las manos antes de pasar los cables a través del recorte.
3. Obtenga la banda de cordaje a través de dos orificios en la parte derecha de la placa de fijación de la válvula y fije los cables de alimentación con ella.



■ Conexión de cableado de la fuente de alimentación y el cableado de comunicación

Retire los agujero de montaje en el panel de tuberías/cableado en la parte delantera de la unidad y el panel en la parte inferior para obtener los cables de alimentación y comunicación a través de los agujeros.



NOTA

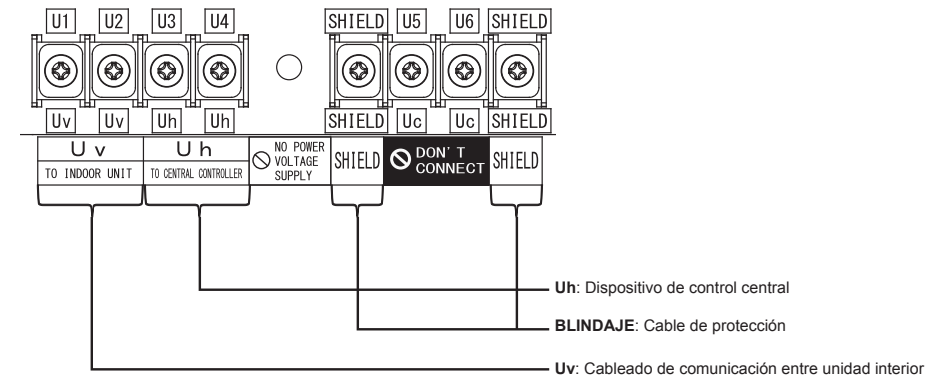
Asegúrese de separar el cable de alimentación y los cables de comunicación.

Tamaño de tornillo y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete (N•m)
Terminal de la fuente de alimentación	M6	2,5 a 3,0
Tornillo de conexión a tierra	M8	5,5 a 6,6

◆ Conexión de cable de comunicación

1. Inserte los cables de comunicación desde la parte inferior derecha de la caja de control eléctrico y conéctelos a los bloques de terminales de comunicación.
2. Fije los cables de comunicación con la abrazadera para cable a la derecha del bloque de terminales y fíjelos con la abrazadera para cable en el material de sellado debajo de la caja de control eléctrico, y luego obtenga los cables a través del recorte en el material de sellado para tirar de ellos fuera de la caja de control eléctrico. Rasgar la parte superior e inferior del recorte del material de sellado con las manos antes de pasar los cables a través del recorte.



Tamaño de tornillo y par de apriete

	Tamaño de tornillo	Par de apriete (N•m)
Terminal de cable de comunicación	M4	1,2 a 1,4

■ Regulación de corrientes armónicas

Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12 siempre que la potencia de cortocircuito Ssc sea mayor o igual a Ssc (*1) en el punto de interfaz entre el suministro del usuario y el sistema público. Es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurarse, consultando al operador de la red de distribución si es necesario, de que el equipo esté conectado únicamente a una fuente con una potencia de cortocircuito Ssc mayor o igual a Ssc (*1)

Además, cuando un equipo similar u otro equipo que pueda causar emisiones de corriente armónica deba conectarse al mismo punto de interfaz con este equipo, a fin de reducir el riesgo de los posibles problemas que puedan causarse por la adición de esas emisiones de corriente armónica, se recomienda asegurarse de que la potencia de cortocircuito Ssc en el punto de interfaz sea mayor que la suma de las Ssc mínimas requeridas por todo el equipo que se conectará al punto de interfaz.

Modelo	Ssc (kW)
MMY-SUG0801MT8(J)P-E	1050
MMY-SUG1001MT8(J)P-E	1310
MMY-SUG1201MT8(J)P-E	1573
MMY-SUG1401MT8(J)P-E	1792
MMY-SUG1601MT8(J)P-E	2141
MMY-SUG1801MT8(J)P-E	2220
MMY-SUG2001MT8(J)P-E	2208
MMY-SUG2201MT8(J)P-E	2985
MMY-SUG2401MT8(J)P-E	3137

10 Ajuste de dirección

En esta unidad, es necesario ajustar las direcciones de las unidades interiores antes de iniciar el aire acondicionado.

Establezca las direcciones siguiendo los pasos que se indican a continuación.

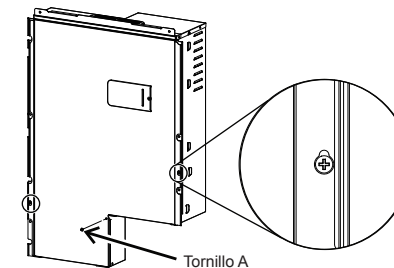
⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Si enciende la unidad exterior antes de encender las unidades interiores, CODE No. [E19] se indica en el 7 - Visualización de segmentos en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior hasta que las unidades interiores estén encendidas. Esto no constituye una avería.
- Puede tardar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en dirigirse a una línea de refrigerante automáticamente.
- Los ajustes de la unidad exterior son necesarios para el direccionamiento automático. (El ajuste de la dirección no se inicia simplemente encendiendo la alimentación).
- No es necesario ejecutar la unidad para la configuración de la dirección.

Antes de ajustar la configuración de dirección, configure el DIP-SW en el panel de circuito impreso de la unidad exterior principal.

1. Siga los pasos a continuación para abrir la tapa de la caja de control eléctrico

- (1). Afloje los tornillos del lado izquierdo y derecho de la tapa de la caja de control eléctrico.
- (2). Retire el tornillo A para MMY-SUG160, 180, 200, 220 y 240.
(Hay un tornillo A para MMY-SUG080, 100, 120 y 140.)



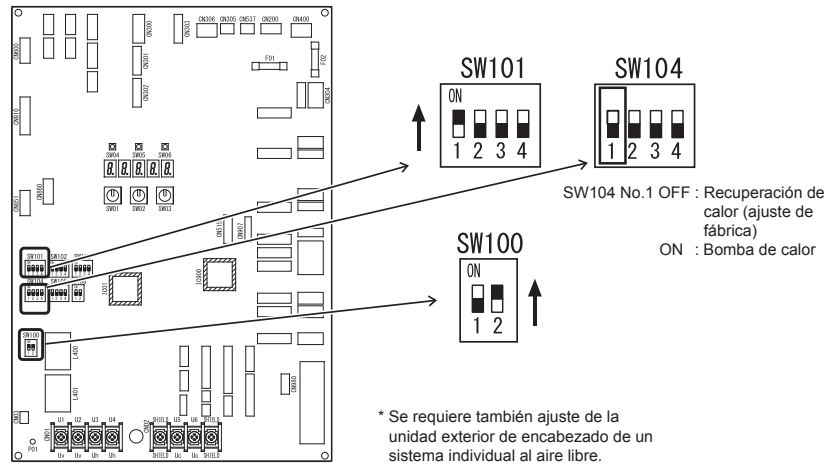
- (3). Sostenga el lado inferior de la tapa de la caja de control eléctrico para atraerla hacia usted mientras la levanta, y retire la tapa de la caja de control eléctrico.

2. Siga los pasos a continuación para configurar el interruptor DIP en el panel de circuito impreso de la unidad exterior.

2-1. Ajuste de la unidad exterior

Encienda el interruptor DIP 1 del SW101 en las tarjetas de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior. Y, encienda el interruptor DIP 2 de SW100.

Tarjeta de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior



2-2. Ajuste del kit de baterías (vendido por separado) en la Unidad de Selección de Flujo (FS), tarjeta de circuito impreso de la Válvula de Cierre (SV)

Si se va a utilizar la unidad FS o la unidad SV como medida de seguridad, se debe instalar un kit de baterías. Cuando instale un kit de baterías en una Unidad de Selección de Flujo o en una unidad de válvula de cierre, realice los siguientes ajustes para cada unidad.

Para la unidad FS de tipo de puerto múltiple: Encienda el interruptor DIP 4 de SW03.

Para la unidad FS de tipo de puerto único: Encienda el interruptor DIP 4 de SW03.

Para unidad SV: Encienda el interruptor DIP 4 de SW03.

Consulte el manual de instalación de la Unidad de Selección de Flujo o de la unidad de válvula de cierre sobre los detalles de la instalación del Kit de baterías.

2-3. Ajuste de dirección de línea (sistema)

Para el control central entre dos o más líneas de refrigerante o control de grupo entre dos o más líneas de refrigerante, establezca la dirección de línea (sistema).

(Ejemplo)	Controlar una sola línea de refrigerante de forma centralizada	Controlar 2 o más líneas de refrigerante de forma centralizada
Diagrama de cableado de sistema		
Ajuste de dirección de línea (sistema)	No	Ajuste de la dirección

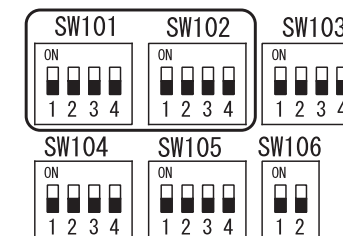
(Ejemplo)	Controlar 2 o más líneas de refrigerante como un grupo no está permitido
Diagrama de cableado de sistema	NO permitida

(1) Establezca una dirección de línea (sistema) para cada sistema utilizando SW101 y 102 en el panel de circuito impreso en la unidad exterior de cada sistema.
(Predeterminado de fábrica : Dirección 1)

NOTA

Asegúrese de establecer una dirección única en cada sistema. No utilice una misma dirección que otro sistema (línea de refrigerante) o un lado personalizado.

Tarjeta de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior



Ajustes de conmutación para una dirección de línea (sistema) en el panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior

(○ : interruptor ON, X : interruptor OFF)

Dirección de línea (sistema)	SW101				SW102			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	-	X	X	X	X	X	X	X
2	-	X	X	X	X	X	X	○
3	-	X	X	X	X	X	○	X
4	-	X	X	X	X	X	○	○
5	-	X	X	X	X	○	X	X
6	-	X	X	X	X	○	X	○
7	-	X	X	X	X	○	○	X
8	-	X	X	X	X	○	○	○
9	-	X	X	X	○	X	X	X
10	-	X	X	X	○	X	X	○
11	-	X	X	X	○	X	○	X
12	-	X	X	X	○	X	○	○
13	-	X	X	X	○	○	X	X
14	-	X	X	X	○	○	X	○
15	-	X	X	X	○	○	○	X
16	-	X	X	X	○	○	○	○
17	-	X	X	○	X	X	X	X
18	-	X	X	○	X	X	X	○
19	-	X	X	○	X	X	○	X
20	-	X	X	○	X	X	○	○
21	-	X	X	○	X	○	X	X
22	-	X	X	○	X	○	X	○
23	-	X	X	○	X	○	○	X
24	-	X	X	○	X	○	○	○
25	-	X	X	○	○	X	X	X
26	-	X	X	○	○	X	X	○
27	-	X	X	○	○	X	○	X
28	-	X	X	○	○	X	○	○

NOTA

Tenga en cuenta que si la configuración es diferente a la mostrada en la tabla anterior, la dirección de la línea (sistema) será 28. Dado que el SW101 bit 1 es un interruptor dedicado a la unidad exterior de cabezal, no se utiliza para el ajuste de la dirección de línea (sistema).

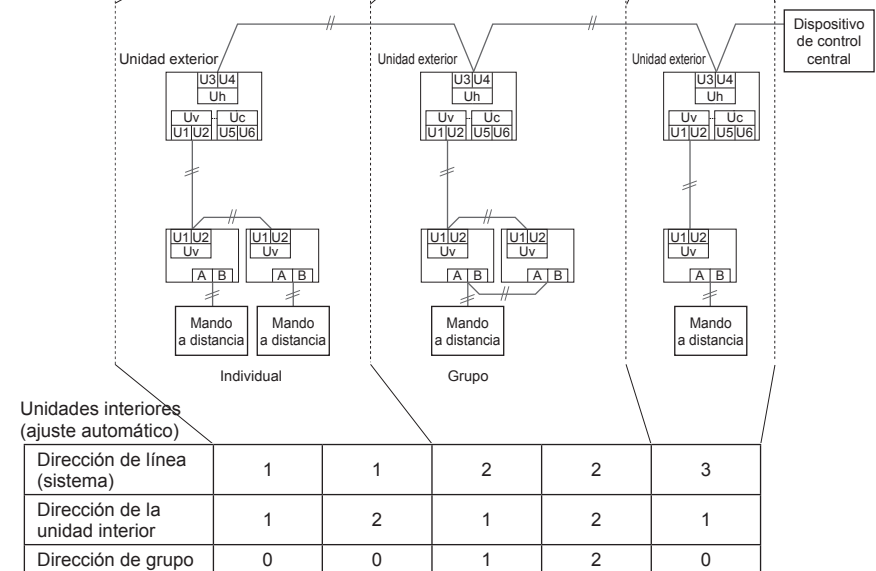
(2) Encienda el interruptor DIP 1 del SW100 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en el número más bajo del sistema.

Ajuste del interruptor (ejemplo de configuración al controlar 2 o más líneas de refrigerante de forma centralizada)

Unidades exteriores (ajuste manual)

*Los elementos en negrita deben establecerse manualmente.

Panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Predeterminado de fábrica
SW101, 102 (Dirección de línea (sistema))	1	2	3	1
Interruptor DIP 1 de SW100 (Conector terminal de la línea de control central)	Ajustar a ON	(Ningún ajuste requerido)	(Ningún ajuste requerido)	OFF

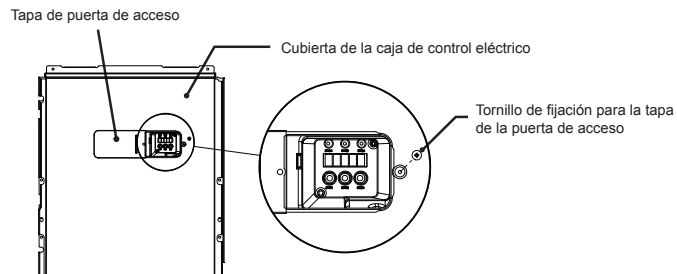


3. Coloque la tapa de la caja de control eléctrico.

4. Abra la tapa de la puerta de acceso y siga los pasos que se indican a continuación para establecer la dirección.

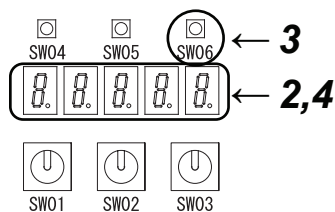
REQUISITO

- Existen piezas de alto voltaje en la caja de control eléctrico. Si establece direcciones en una unidad exterior, utilice la unidad a través de la puerta de acceso como se muestra en la siguiente ilustración para evitar descargas eléctricas. No retire la tapa de la caja de control eléctrica.
- Después de terminar las operaciones, cierre la tapa de la puerta de acceso y fíjela con el tornillo.



- Encienda primero las unidades interiores, y luego encienda las unidades exteriores.
- Aproximadamente 1 minuto después de encender la unidad, confirme que la pantalla de 7 segmentos en el de la unidad exterior principal indica **U. 1. Err (U. 1. flash)** y **L08** alternativamente en intervalos de 1 segundo.
- Pulse **SW06** durante más de 1 segundo para iniciar el ajuste automático de la dirección. (Puede tardar hasta diez minutos (normalmente unos cinco minutos) en completarse el ajuste de una línea.)
- La pantalla de 7 segmentos indica **Auto 1 → Auto 2 → Auto 3**. La configuración se completa cuando la pantalla cambia a **U. 1. --- (U. 1. flash)** o **U. 1. --- (U. 1. luz)**.
* Cuando se conecta un dispositivo incompatible con el TU2C-Link o una unidad interior incompatible con el refrigerante R32, se mostrará "L02" durante 30 minutos. Si se muestra "L02", compruebe si el dispositivo conectado es un dispositivo compatible con TU2C-Link o con el refrigerante A2L.
- Repita los pasos 2 a 4 para otras líneas de refrigerante.
- Establezca la dirección de control central. (Para la configuración de la dirección de control central, consulte los Manual de Instalación de los dispositivos de control central).

Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal

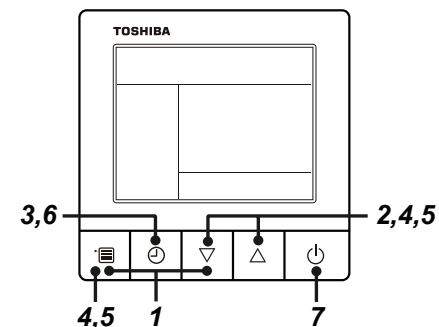


■ Cambio de la dirección de la unidad interior mediante un mando a distancia

Cambio de una dirección de la unidad interior mediante un mando a distancia con cable.

Nombre del modelo de mando a distancia : RBC-ASCU11-E

- El método para cambiar la dirección de una unidad interior individual (la unidad interior está emparejada con un mando a distancia con cable de un tono), o una unidad interior en un grupo. (El método está disponible cuando las direcciones ya se han establecido automáticamente).



(Ejécutele mientras las unidades están paradas).

- Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [▽] simultáneamente durante 10 segundos o más. (Si se controlan 2 o más unidades interiores en un grupo, la primera indicada UNIT No. es la de la unidad principal).
- 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 y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan). (El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
- Pulse el botón Temporizador apagado.
- Pulse el botón del menú para que parpadee el CODE NO. Cambiar CODE NO. [13] con [▽] [△] botón de ajuste
- Pulse el botón del menú para que parpadee Datos de configuración [****]. Pulse los botones [▽] [△] repetidamente para cambiar el valor indicado en la sección SET DATA al que desee.
- Pulse el botón Temporizador apagado. (Cuando la pantalla cambia de [--] a SET DATA [****] parpadeando, la configuración está completada.)
- 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. (El mando a distancia no está disponible mientras **SETTING** está parpadeando).
- Para modificar la configuración de otra unidad interior, repita desde el Procedimiento 1. Si se conecta una unidad interior incompatible con el refrigerante R32, se muestra "L02". Si se muestra "L02", compruebe si el dispositivo conectado es un dispositivo compatible con el refrigerante A2L.

NOTA

1. El CODE NO. [E04] (Problemas de comunicación interior/exterior) aparecerá si las direcciones de línea (sistema) se establecen por error.
2. Si establece direcciones en unidades interiores en 2 o más líneas de refrigeración manualmente utilizando el mando a distancia y las va a controlar de forma centralizada, establezca la unidad exterior de cabecera de cada línea como se indica a continuación.
 - Establezca una dirección del sistema para la unidad exterior principal de cada línea con SW101 y 102 de sus paneles de circuito impreso de la interfaz.
 - Encienda el interruptor DIP 1 del SW100 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en el número más bajo del sistema.
 - Después de finalizar todos los ajustes anteriores, establezca la dirección de los dispositivos de control central. (Para la configuración de la dirección de control central, consulte los Manual de Instalación de los dispositivos de control central.)

■ Restablecimiento de la dirección (Restablecimiento del valor predeterminado de fábrica (dirección indecisa))

Método 1

Borrar cada dirección por separado mediante un mando a distancia con cable. Establezca la dirección del sistema, la dirección de la unidad interior y la dirección del grupo en "00Un" mediante un mando a distancia con cable. (Para el procedimiento de configuración, consulte los procedimientos de configuración de direcciones mediante el mando a distancia con cable en las páginas anteriores).

Método 2

Borrar todas las direcciones de la unidad interior en una línea de refrigeración a la vez desde la unidad exterior.

- 1 Apague las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigerante para restablecer el valor predeterminado de fábrica y establezca la unidad exterior de la línea como se muestra a continuación.
- 2 Encienda las unidades interiores y exteriores de la línea de refrigerante para la que desea inicializar las direcciones. Aproximadamente un minuto después de encender la alimentación, confirme que la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior del cabezal indica "U.1. - - -" y utilice el panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior de la línea de refrigerante del modo siguiente.

SW01	SW02	SW03	SW04	Direcciones que se pueden borrar
2	1	2	Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.buS" y encienda ON SW04 durante más de cinco segundos.	Sistema/unidad interior/dirección del grupo
2	2	2	Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.nEt" y encienda ON SW04 durante más de cinco segundos.	Dirección de control central

- 3 Confirme que la pantalla de 7 segmentos indica "A.d.c.L." y establezca SW01, SW02 y SW03 en 1, 1, 1 respectivamente.
- 4 Después de terminar de borrar la dirección con éxito, "U.1.Err" y "L08" aparecen alternativamente en intervalos de 1 segundo en la pantalla de 7 segmentos.
- 5 Vuelva a establecer las direcciones después de finalizar el borrado.

11 Ajuste de comunicación

Este producto necesita establecer comunicación TU2C-Link después de la configuración de la dirección. Siga el procedimiento siguiente para el ajuste de la comunicación. La comunicación TCC-Link se ha establecido por defecto en la fábrica.

⚠ PRECAUCIÓN

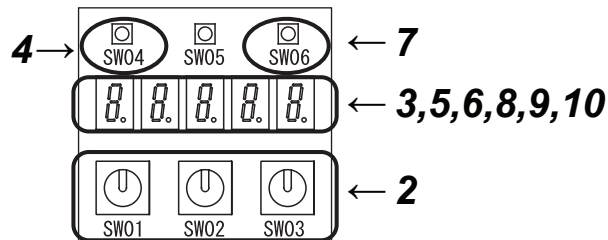
- Asegúrese de completar el cableado eléctrico antes de configurar las direcciones.
- Puede tardar aproximadamente de 1 a 3 minutos en dirigirse a una línea de refrigerante.
- Los ajustes de la unidad exterior son necesarios para el ajuste de comunicación. (El ajuste de la comunicación no se inicia simplemente encendiendo la alimentación).
- Si las unidades exteriores para las que ya se ha realizado un ajuste de comunicación están conectadas, el ajuste no se puede realizar correctamente. En este caso, restablezca la configuración de comunicación y vuelva a realizar la configuración.

■ Ajuste de comunicación

- 1 Encienda primero las unidades interiores, y luego encienda las unidades exteriores.
- 2 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal a SW01= [2], SW02= [16] y SW03= [2].
- 3 La pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c.b p s" y "c.c. 0" a intervalos de 1 segundo.
- 4 Mantenga pulsado SW04 durante más de 5 segundos.
- 5 La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.i n".
- 6 La pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c. i n" y "c.c.***" en intervalos de 1 segundo. El número de la unidad interior conectada se muestra en [***], o sea que si es correcto, continúe a "7".
Entre paréntesis están las medidas que deben tomarse cuando el número de unidades interiores es diferente.
(Cuando el número de unidades interiores conectadas difiere del número de unidades interiores que se muestran en la pantalla de 7 segmentos, desactive el ajuste del tipo de comunicación para eliminar la causa. Para borrar la configuración del tipo de comunicación, mantenga pulsado el SW05 durante 5 segundos o más.
La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.r S t".
Después de un rato, la pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c.b p s" y "c.c. 0".
Ajuste el interruptor giratorio de nuevo a SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].)
- 7 Mantenga pulsado SW06 durante más de 5 segundos.
- 8 La pantalla de 7 segmentos parpadea "c.c.b p s".
Después de eso, el ajuste se completa cuando la pantalla de 7 segmentos cambia a "c.c F i n". (Si la pantalla de 7 segmentos cambia a "c.c. E r r", inténtelo de nuevo).
Cuando se conecta un dispositivo incompatible con el TU2C-Link o una unidad interior incompatible con el refrigerante R32, se mostrará "L02" durante 30 minutos.
Si se muestra "L02", compruebe si el dispositivo conectado es un dispositivo compatible con TU2C-Link o con el refrigerante A2L.
- 9 Después de un rato, la pantalla de 7 segmentos cambia entre "c.c.b p s" y "c.c. 1" intervalos de 1 segundo.
Cuando se conecta un dispositivo compatible con TCC-Link, se muestra "L02".
Si se muestra "L02", compruebe si el dispositivo conectado es un dispositivo compatible con TU2C-Link .
- 10 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal Posterior a SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].

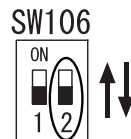
Pantalla de 7 segmentos		Comunicación tipo
[A] [c.c.] [c.c.]	[B] [b p s] [1]	TU2C-Link (series U, series Advance y modelos futuros)

Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior principal



■ Restablecer la comunicación (Volver al valor predeterminado de fábrica)

- 1 Apague primero las unidades interiores, y luego apague las unidades exteriores.
- 2 Ponga SW106-2 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en ON.
- 3 Encienda primero las unidades exteriores, y luego encienda las unidades interiores. (Encienda la unidad principal y, a continuación, 20 segundos o más tarde, encienda las unidades secundarias y las unidades interiores. Si las unidades secundarias no se pueden encender después de encender la unidad principal, encienda ambas simultáneamente. Después de eso, encienda la unidad interior).
- 4 La pantalla de 7 segmentos indica “ - r S t. - ”. Compruebe que todas las unidades se hayan encendido más de aprox. 1 minuto. Apague todas las unidades interiores y exteriores.
- 5 Ponga SW106-2 en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en OFF.



■ Ajuste al conectar las unidades interiores a la Unidad de Selección de Flujo (FS) o a la unidad de Válvula de Cierre (SV), y al conectar el equipo de seguridad

[Precauciones para la conexión de la unidad interior]

- Cuando se conectan las unidades interiores a una Unidad de Selección de flujo de puerto único, a una derivación de la unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple y a una unidad de Válvula de Cierre, es necesario configurar el CODE No. Asegúrese de tener el CODE No. después de la configuración de la dirección.
- Cuando se conectan las unidades interiores a una Unidad de Selección de flujo de puerto único ya una derivación de la Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple y una unidad de Válvula de Cierre, es posible conectar con múltiples grupos e individualmente.
- Al conectar las unidades interiores a una derivación de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple, es necesario configurar la dirección del puerto No. (el CODE No. [105]). Asegúrese de configurar la dirección del puerto No.
- Al conectar las unidades interiores para combina derivaciones de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple, es necesario configurar el CODE No. [106] Asegúrese de configurar el CODE No. [106].
- Incluso si no añade equipo de seguridad, asegúrese de establecer medidas de seguridad (el CODE No. [107]).

[Normas de conexión]









- Es posible derivar después del puerto.
- Es posible establecer el grupo de unidades interiores después del puerto.
- La Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple puede agrupar unidades interiores con puertos adyacentes.
 - 1) Las configuraciones de grupo a través de los puertos solo se permiten en puertos adyacentes (contiguos).
 - 2) Solo algunas unidades interiores de un puerto no pueden agruparse con las unidades interiores de otros puertos. (Está permitido agrupar todas las unidades interiores de un puerto con las unidades interiores de otros puertos.)
- Es posible combinar y utilizar los puertos.
 - 1) El uso combinado de puertos debe ser de hasta 2 puertos, y no se permite el uso combinado de 3 o más puertos.
 - 2) El uso combinado de los puertos está permitido solo para los puertos adyacentes.
- No se permiten los ajustes de grupo en las Unidades de Selección de Flujo o en las unidades de Válvulas de Cierre.
- La Unidad de Selección de Flujo y la unidad de la Válvula de Cierre están permitidas en el sistema.
- No se permite la conexión simultánea de Unidades de Selección de Flujo y unidades de Válvula de Cierre a la misma unidad interior.
- No es posible establecer el uso combinado de puertos a través de la tarjeta de circuito impreso de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple.
- Asegúrese de conectar el puerto No. 1 de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple a la unidad interior. (Si la unidad interior no está conectada al puerto No. 1, el sistema de aire acondicionado no funcionará.)
- En el caso del mismo grupo, conecte una línea de comunicación a la Unidad de Selección de Flujo (un lugar). (La ubicación de la conexión debe hacerse en el terminal de sub bus de la dirección con la menor dirección de puerto de la Unidad de Selección de Flujo.)

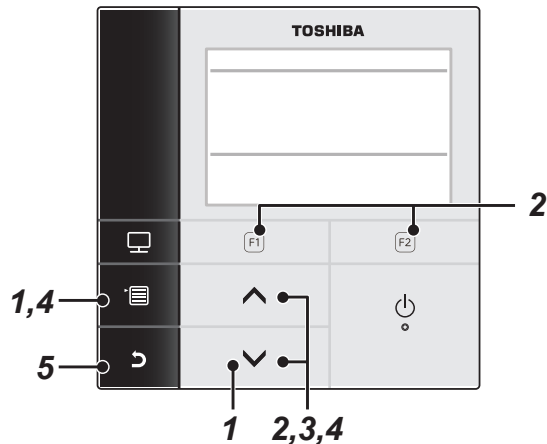
[Normas de ajuste]

- Las medidas de seguridad para las unidades interiores establecidas en el grupo serán las mismas. (Permitir la mezcla en el sistema.)
- Solo se utiliza un detector en un grupo.

■ Cómo configurar el CODE No. [FE] (Dirección de Unidad de Selección de Flujo)









SV : Unidad de válvula de cierre
FS : Selector de flujo

- En cuanto a cada unidad FS de puerto único, unidad FS de puerto múltiple y unidad SV, configure el número de código "FE" dentro del rango de 1~128. Este CODE No. no puede ser duplicado en un sistema.
- Pulse y mantenga pulsado el botón  MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
 - Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y [] y pulse el botón "F2 (Establecer)". Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)". (El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
 - Ajuste el código de función de la unidad interior (I.DN) a [FE] y los datos utilizando los botones [] y [] (El ventilador de la unidad interior seleccionada está encendido).
 - Cuando acabe, pulse el botón  MENU".
 - Presione el botón  Back CANCEL" y complete el ajuste por el momento.











■ Cómo configurar el CODE No. [105] (Unidad de Selección de Flujo y dirección del puerto de la unidad de Válvula de cierre)

SV : Unidad de válvula de cierre
FS : Selector de flujo

- En cuanto a la unidad FS de tipo puerto múltiple, configurada CODE No. "105" dentro del rango de 1~12. Este CODE No. no puede ser duplicado en un sistema.
 - En cuanto a la unidad FS de puerto único y la unidad de válvula de cierre, configure el CODE No. "105" a 1.
- Pulse y mantenga pulsado el botón  MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
 - Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y [] y pulse el botón "F2 (Establecer)". Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)". (El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
 - Ajuste el Código de Función de la Unidad Interior (I.DN) a [105] y los datos utilizando los botones [] y [] (El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
 - Cuando acabe, pulse el botón  MENU".
 - Presione el botón  Back CANCEL" y complete el ajuste por el momento.









■ Cómo configurar el CODE No. [106] (Modo de combinación de derivaciones de la unidad Selector de flujo)

FS : Selector de flujo

- Al conectar las unidades interiores para combinar derivaciones de la unidad FS de tipo puerto múltiple, configure CODE No."106" a 1
 - Al conectar las unidades interiores para NO combinar derivaciones de la unidad de tipo puerto múltiple, configure CODE No."106" a 0.
- Pulse y mantenga pulsado el botón  MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
 - Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y [] y pulse el botón "F2 (Establecer)". Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)". (El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
 - Ajuste el Código de Función de la Unidad Interior (I.DN) a [106] y los datos utilizando los botones [] y [] (El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
 - Cuando acabe, pulse el botón  MENU".
 - Presione el botón  Back CANCEL" y complete el ajuste por el momento.

■ Cómo configurar el CODE No. [107] (medidas de seguridad)









- Es necesario establecer medidas de seguridad.
- Si los ajustes y las conexiones reales son diferentes, el sistema no podrá funcionar.
 - 0: No se requiere Equipo de seguridad
 - 1: Operación de bombeo
 - 2: Operación de cierre individual
 - 3: Solo detector de fugas de refrigerante

- Pulse y mantenga pulsado el botón  MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
- Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y [] y pulse el botón "F2 (Establecer)". Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)". (El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
- Ajuste el Código de Función de la Unidad Interior (I.DN) a [107] y los datos utilizando los botones [] y [] (El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
- Cuando acabe, pulse el botón  MENU".
- Presione el botón  Back CANCEL" y complete el ajuste por el momento.

■ Cómo configurar el CODE No. [108] (Modo de funcionamiento del flujo de circulación de la unidad interior)

- Es necesario establecer si la unidad interior está o no en funcionamiento de flujo de circulación cuando se detecta una fuga de refrigerante.
- Si el CODE No. [107] se ajusta a 2 (Operación de cierre individual), la operación de flujo de circulación no se realiza aunque el CODE No. [108] se ajuste a 0.

0: Funcionamiento del flujo de circulación
1: Funcionamiento del flujo sin circulación

1. Pulse y mantenga pulsado el botón  "MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
2. Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y [] y pulse el botón "F2 (Establecer)".
Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)".
(El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
3. Ajuste el Código de Función de la Unidad Interior (I.DN) a [108] y los datos utilizando el botón [] y []
(El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
4. Cuando acabe, pulse el botón  "MENU".
5. Presione el botón  "Back" y complete el ajuste por el momento.

FS: Selector de flujo



: Unidad exterior



: Unidad FS de tipo de Puerto único



: Mando a distancia



: Tubería



: Unidad interior



: Tipo de puerto Múltiple de unidad FS



: Detector de fugas



: Cableado de control



: Tubería principal de bifurcación



: Unidad de Válvula de Cierre.



: Kit de batería

◆ [Ejemplo de configuración]

[OF] : Configuración solo refrigeración

- 0 : Bomba de calor
- 1 : Solo refrigeración

[14]: Dirección de grupo

- 0 : Individual
- 1 : Unidad principal
- 2 : Unidad secundaria

[FE] : Dirección de bifurcación del sistema

- No debe haber duplicados en un sistema.
- Predeterminado de fábrica : Un

[105]: Dirección del puerto de la unidad FS y de la Válvula de Cierre (1~12)

- En cuanto a la unidad FS de tipo puerto múltiple, configurada dentro del rango de 1~12.
- En cuanto a la unidad FS de puerto único y la unidad de Válvula de Cierre, configure el CODE No. "105" a 1.

[106]: Modo de combinación de derivaciones de la unidad FS de tipo puerto múltiple

- 0 : Modo de NO combinar derivaciones
- 1 : Modo de combinar derivaciones

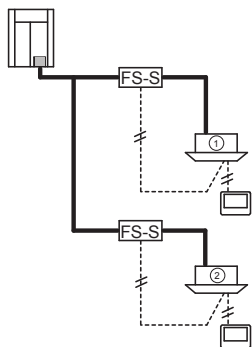
[107]: Medidas de seguridad

- 0 : No se requiere equipo de seguridad
- 1 : Operación de bombeo
- 2 : Operación de cierre individual
- 3 : Solo detección de fugas de refrigerante

[108]: Modo de funcionamiento del flujo de circulación de la unidad interior

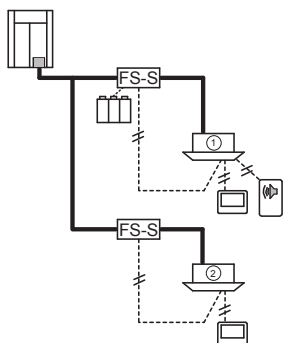
- 0 : Funcionamiento del flujo de circulación
- 1 : Funcionamiento del flujo sin circulación

En caso de conectar dos unidades interiores a una Unidad de Selección de Flujo de un solo puerto.



Unidad interior	①	②
[14]	0	0
[FE]	1	2
[105]	1	1
[106]	0	0
[107]	0	0
[108]	0	0

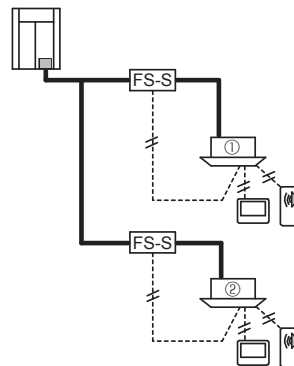
En caso de conectar una unidad interior y las medidas de seguridad a una Unidad de Selección de Flujo de un solo puerto.



Unidad interior	①	②
[14]	0	0
[FE]	1	2
[105]	1	1
[106]	0	0
[107]	1 o 2	0
[108]	0 o 1※	0

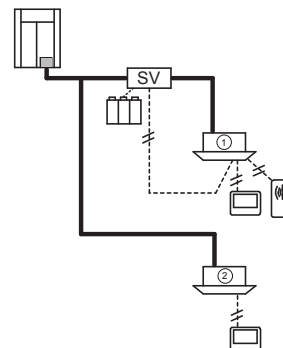
※ Cuando configure el CODE No. "107" a 2, por favor configure el CODE No. "108" a 1.

En caso de que se conecte una unidad interior a la Unidad de Selección de Flujo de puerto único, y se conecte el detector de fugas, y haya varios en el sistema.



Unidad interior	①	②
[14]	0	0
[FE]	1	2
[105]	1	1
[106]	0	0
[107]	3	3
[108]	0	0

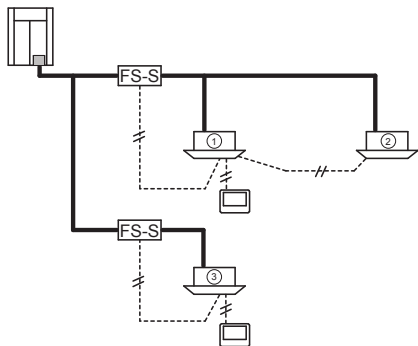
En caso de conectar una unidad interior y medidas de seguridad a una unidad de Válvula de Cierre.



Unidad interior	①	②
[OF]	1	0
[14]	0	0
[FE]	1	2
[105]	1	0
[106]	0	0
[107]	1 o 2	0
[108]	0 o 1※	0

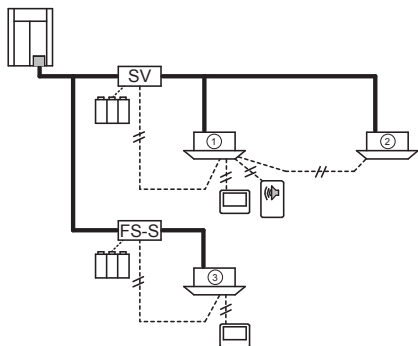
※ Cuando configure el CODE No. "107" a 2, por favor configure el CODE No. "108" a 1.

En caso de conectar un grupo de funcionamiento de las unidades interiores a la Unidad de Selección de Flujo de puerto único.



Unidad interior	①	②	③
[14]	1	2	0
[FE]	1	1	2
[105]	1	1	1
[106]	0	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

En caso de conectar un grupo de funcionamiento de las unidades interiores y las medidas de seguridad a la unidad de Válvula de Cierre.

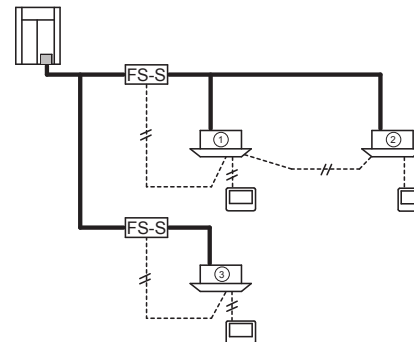


Unidad interior	①	②	③
[0F]	1	1	0
[14]	1	2	0
[FE]	1	1	2
[FD]	0	0	0
[105]	1	1	1
[107]	1 o 2※1	1 o 2※1	0
[108]	0 o 1※1	0 o 1※2	0

※1 Es necesario establecer el mismo No. en ① y ②.

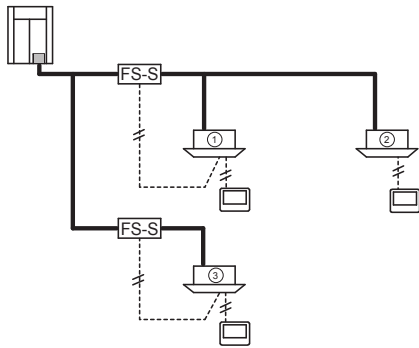
※ 2 Cuando configure el CODE No. "107" a 2, por favor configure el CODE No. "108" a 1.

En caso de conectar una unidad interior a una unidad FS de un solo puerto.



Unidad interior	①	②	③
[14]	1	2	0
[FE]	1	1	2
[105]	1	1	1
[106]	0	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

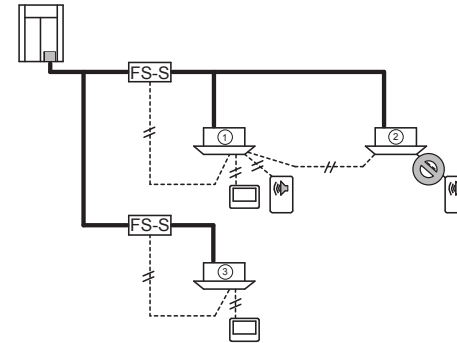
En caso de conectar dos unidades interiores a una Unidad de Selección de Flujo de un solo puerto.



Unidad interior	①	②	③
[14]	0	0	0
[FE]	1	1	2
[105]	1	1	1
[106]	0	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

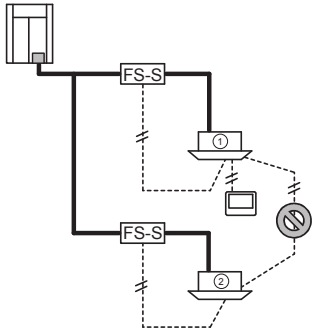
Conexión incorrecta

※ Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.

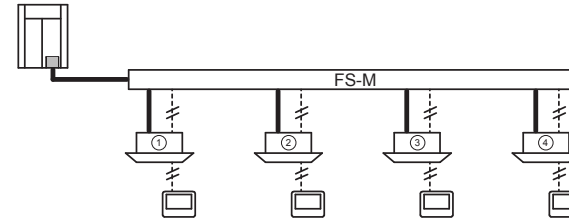


En un ejemplo de conexión correcta.

※ No puede funcionar debido al código de verificación "J03".

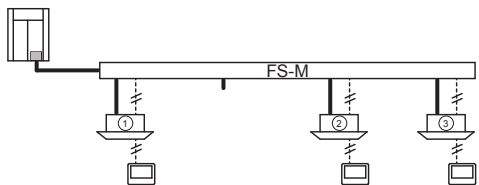


En caso de conectar una unidad interior a una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



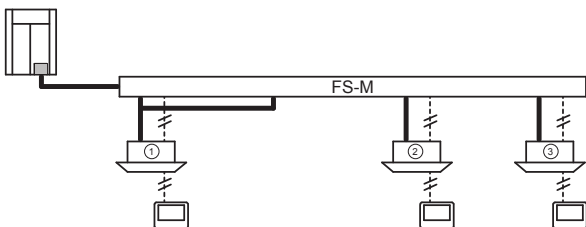
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior y no conectar la unidad interior a un puerto de la Unidad de Selección de Flujo de tipo de puerto múltiple.



Unidad interior	①	②	③
[14]	0	0	0
[FE]	1	1	1
[105]	1	3	4
[106]	0	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

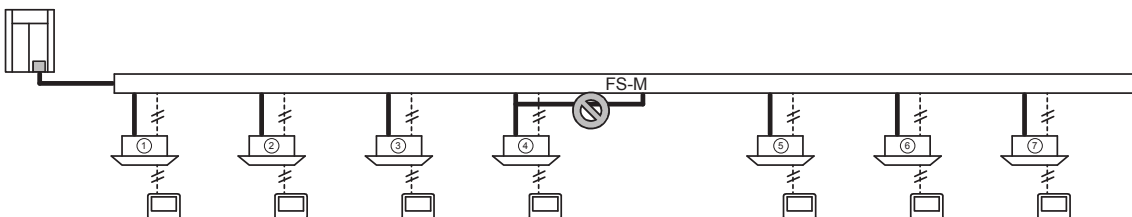
En caso de conectarse a derivaciones combinadas de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple.



Unidad interior	①	②	③
[14]	0	0	0
[FE]	1	1	1
[105]	1	3	4
[106]	1	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

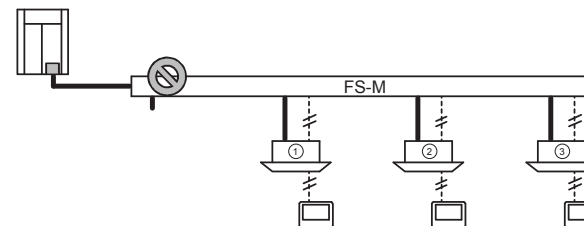
Conexión incorrecta

※ “Puerto par” y “Puerto par + 1” no pueden conectarse. Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.

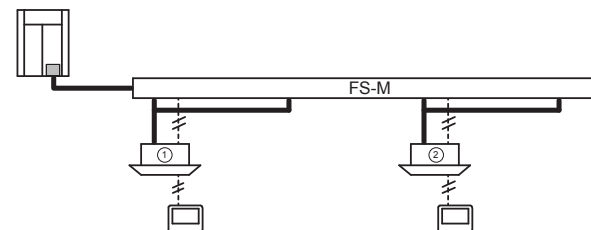


En una conexión correcta.

※ No puede funcionar debido al código de verificación “L13”.



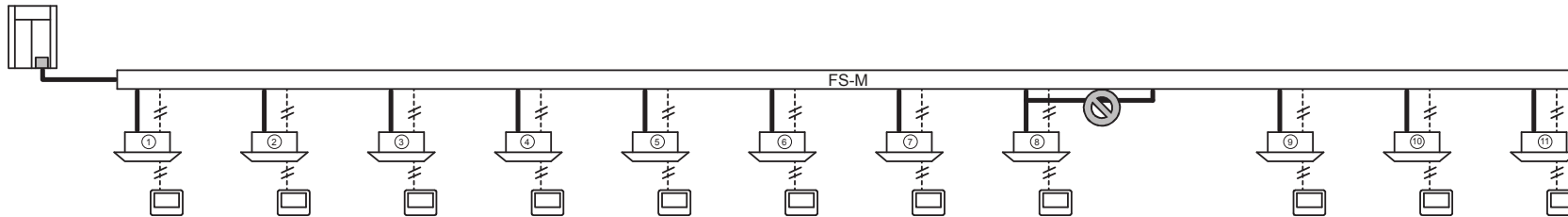
En caso de conectarse a derivaciones combinadas de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple, y haya muchas en el sistema.



Unidad interior	①	②
[14]	0	0
[FE]	1	1
[105]	1	3
[106]	1	1
[107]	0	0
[108]	0	0

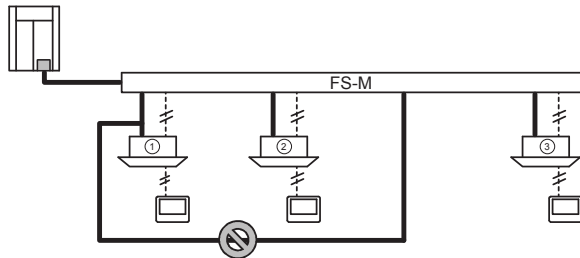
Conexión incorrecta

✘ "Puerto par" y "Puerto par + 1" no pueden conectarse. Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.

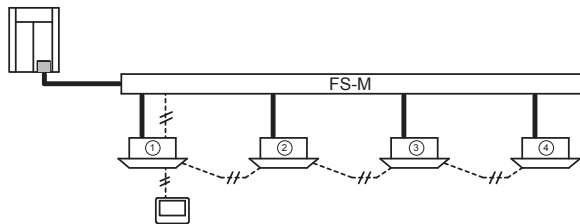


Conexión incorrecta

✘ No puede funcionar debido al código de verificación "L13".



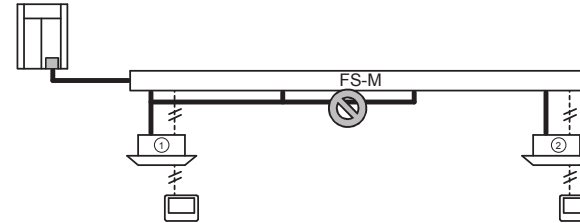
En caso de una operación de grupo de unidades interiores a una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



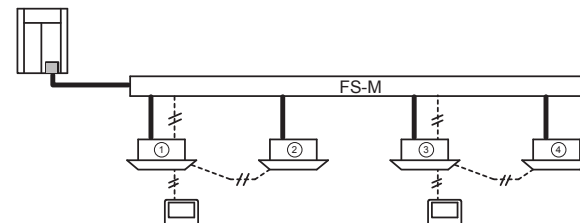
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	1	2	2	2
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0

Conexión incorrecta

✘ No se puede fijar.

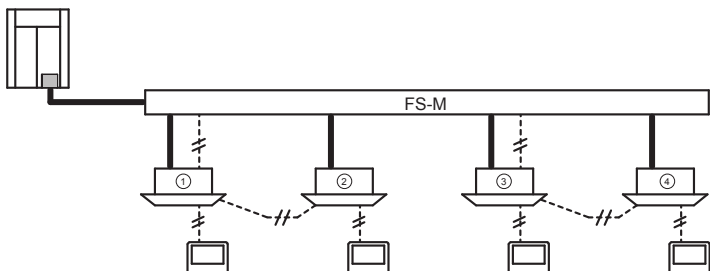


En caso de dos operaciones de grupo de unidades interiores a puertos múltiple a una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



Unidad interior	①	②	③	④
[14]	1	2	1	2
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0

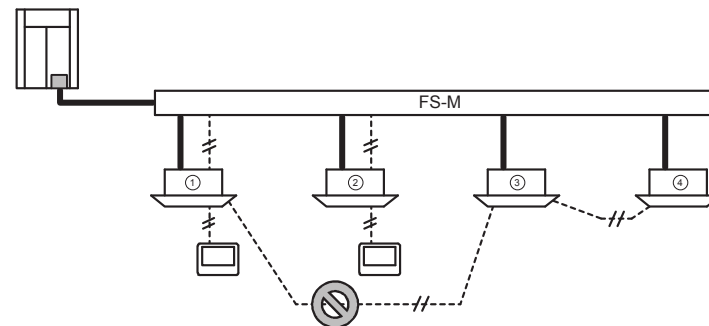
En caso de conectar dos grupos de unidades interiores a varios puertos de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple, y de conectar dos mandos a distancia a un grupo de unidades interiores.



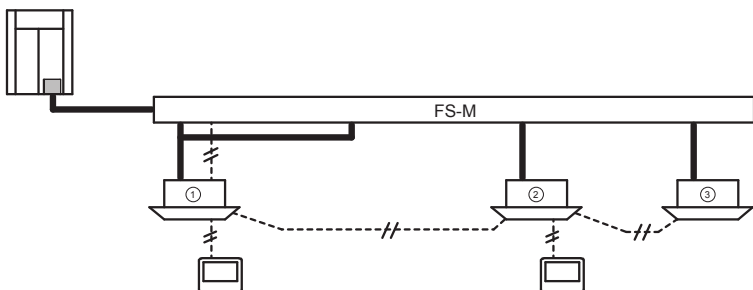
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	1	2	1	2
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0

Conexión incorrecta

✘ Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.

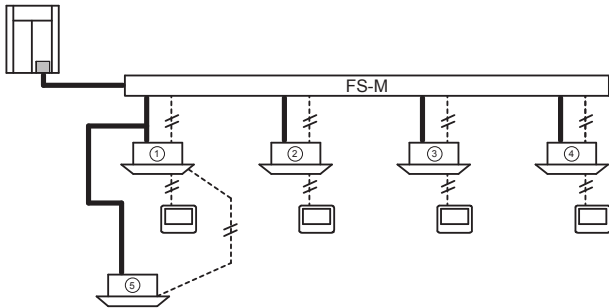


En caso de conectar una operación de grupo de la unidad interior a un puerto múltiple y combinar derivaciones de Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple.



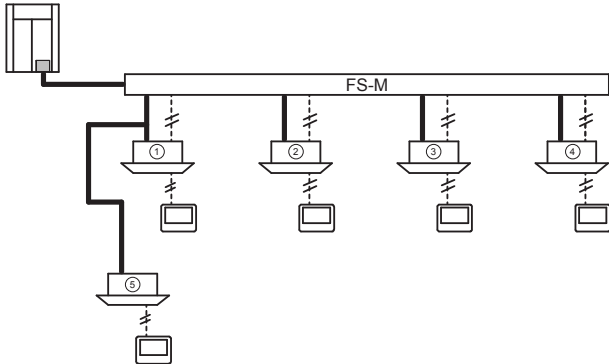
Unidad interior	①	②	③
[14]	1	2	2
[FE]	1	1	1
[105]	1	3	4
[106]	1	0	0
[107]	0	0	0
[108]	0	0	0

En caso de conectar una operación de grupo de unidades interiores a una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



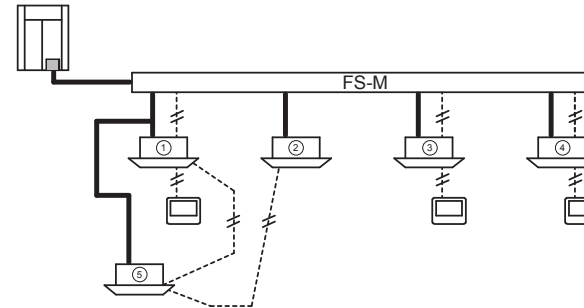
Unidad interior	①	②	③	④	⑤
[14]	1	0	0	0	2
[FE]	1	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4	1
[106]	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0

En caso de conectar dos unidades interiores a un puerto de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



Unidad interior	①	②	③	④	⑤
[14]	0	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4	1
[106]	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0

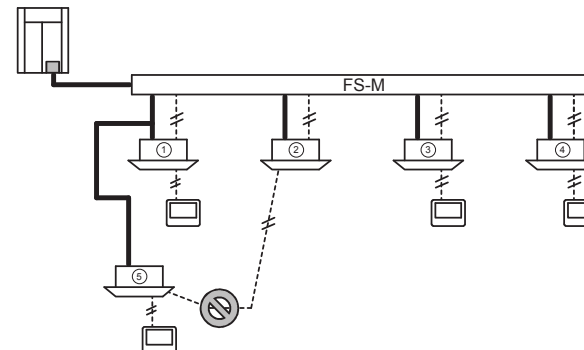
En caso de conectar una operación de grupo de unidades interiores a un puerto y varios puertos de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



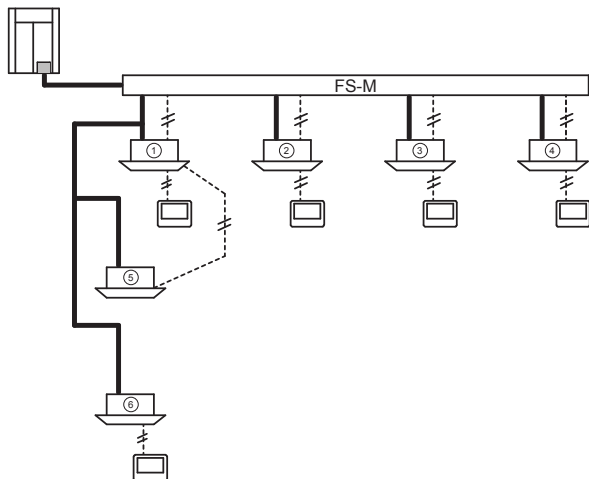
Unidad interior	①	②	③	④	⑤
[14]	1	2	0	0	2
[FE]	1	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4	1
[106]	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0

Conexión incorrecta

※ No puede funcionar debido al código de verificación "L13".

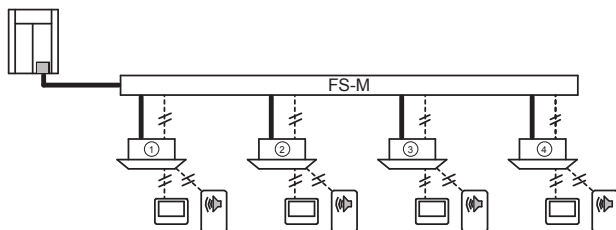


En caso de conectar una operación de grupo de unidades la unidad interior y una unidad interior a un puerto de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple.



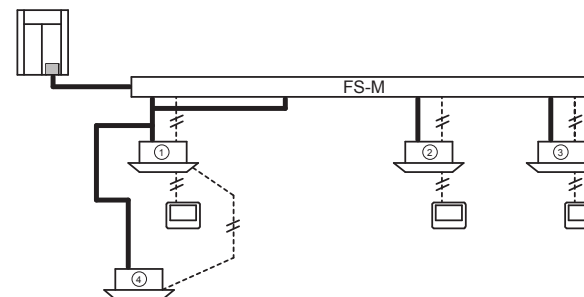
Unidad interior	①	②	③	④	⑤	⑥
[14]	1	0	0	0	2	0
[FE]	1	1	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4	1	1
[106]	0	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior a un puerto de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple, y conectar el detector de fugas.



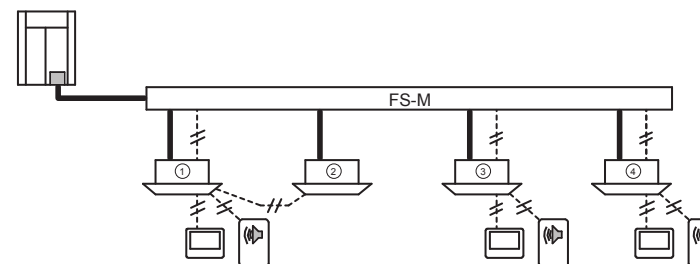
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3
[108]	0	0	0	0

Conexión incorrecta



Unidad interior	①	②	③	④
[14]	1	0	0	2
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	3	4	1
[106]	1	0	0	0
[107]	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0

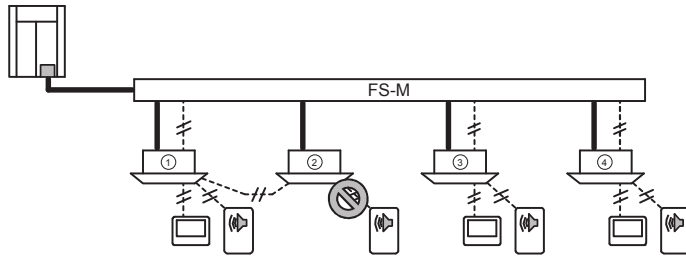
En caso de conectar un grupo de unidades interiores a un puerto de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple y conectar el detector de fugas, y conectar una unidad interior a un puerto de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple y conectar el detector de fugas.



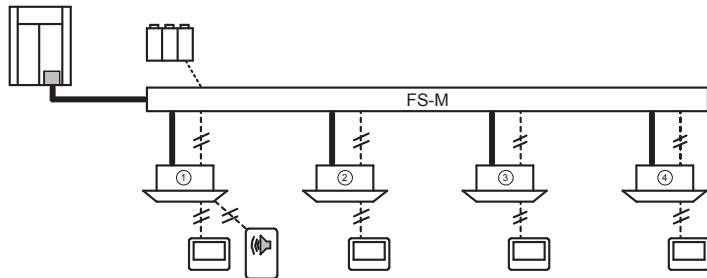
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	1	2	0	0
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3
[108]	0	0	0	0

Conexión incorrecta

※ Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.

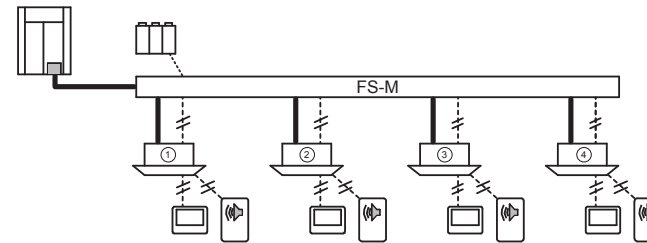


En caso de conectar unidades interiores a cada puerto de la Unidad de Selección de Flujo de tipo puerto múltiple uno a uno, y conectar una medida de seguridad a la unidad interior y no conectar las medidas de seguridad a las otras unidades interiores.



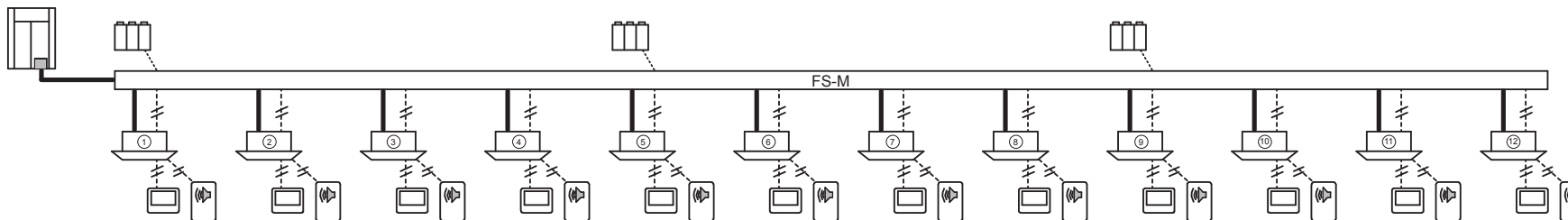
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	1 o 3	0	0	0
[108]	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior a un puerto de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple (tipo de 4 puertos), y conectar medidas de seguridad.



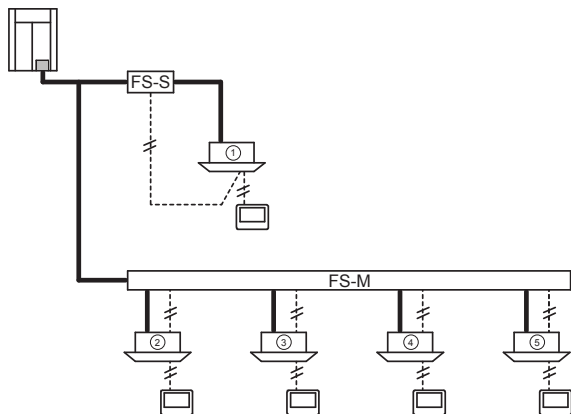
Unidad interior	①	②	③	④
[14]	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0
[107]	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3
[108]	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior a un puerto de una Unidad de Selección de Flujo de puerto múltiple (tipo de 12 puertos), y conectar medidas de seguridad.



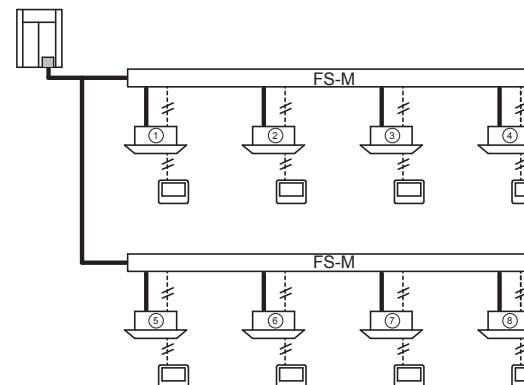
Unidad interior	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
[14]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
[105]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
[106]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[107]	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3	1 o 3
[108]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior a la Unidad de Selección de Flujo de un puerto único, y de conectar una unidad interior a un puerto de la Unidad de Selección de Flujo de varios puntos.



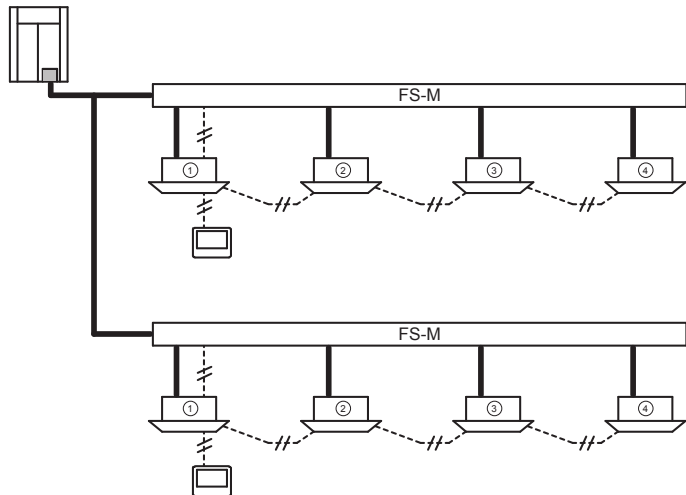
Unidad interior	①	②	③	④	⑤
[14]	0	0	0	0	0
[FE]	1	2	2	2	2
[105]	1	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0

En caso de conectar una unidad interior a una Unidad de Selección de Flujo de puerto de tipo FS.



Unidad interior	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
[14]	0	0	0	0	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1	2	2	2	2
[105]	1	2	3	4	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0	0	0	0

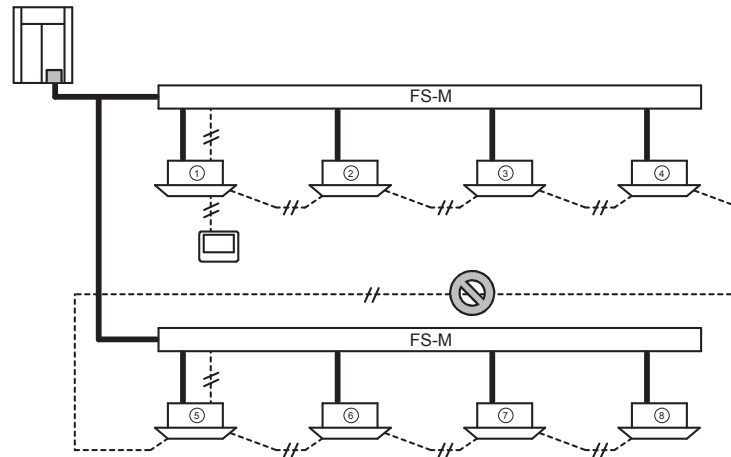
En caso de conectar una operación de grupo de unidades interiores a un puerto múltiple de la Unidad de Selección de flujo de tipo puerto múltiple, y hay dos unidades de selección de flujo de tipo puerto múltiple.



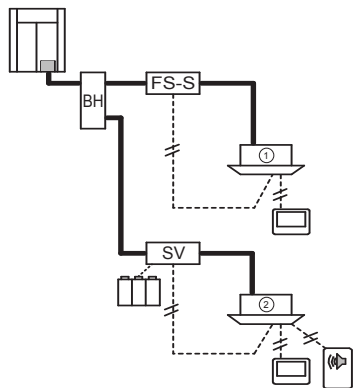
Unidad interior	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
[14]	1	2	2	2	1	2	2	2
[FE]	1	1	1	1	2	2	2	2
[105]	1	2	3	4	1	2	3	4
[106]	0	0	0	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	0	0	0	0
[108]	0	0	0	0	0	0	0	0

Conexión incorrecta

✘ Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.



En caso de conectar la Unidad de selección de flujo del tipo de puerto único y la unidad de válvula de cierre en el sistema.

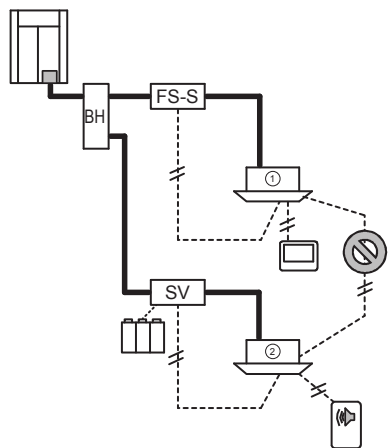


Unidad interior	①	②
[0F]	0	1
[14]	0	0
[FE]	1	2
[105]	1	1
[106]	0	0
[107]	0	1 o 2
[108]	0	0 o 1※

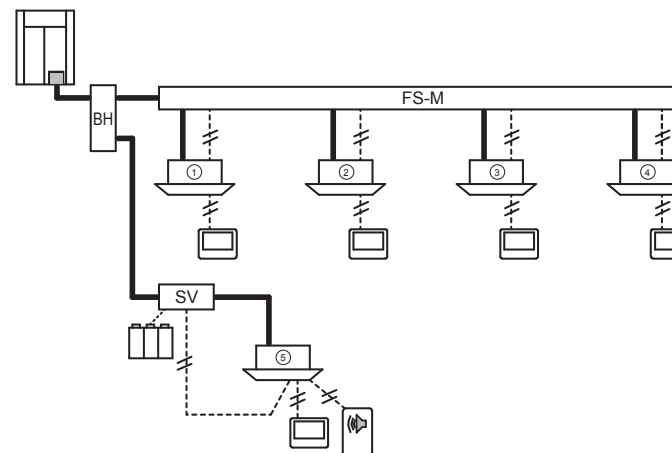
※ Cuando configure el CODE No. "107" a 2, por favor configure el CODE No. "108" a 1.

Conexión incorrecta

※ No puede funcionar debido al código de verificación "J03".



En caso de conectar la Unidad de selección de flujo del tipo de puerto múltiple y la unidad de válvula de cierre en el sistema.

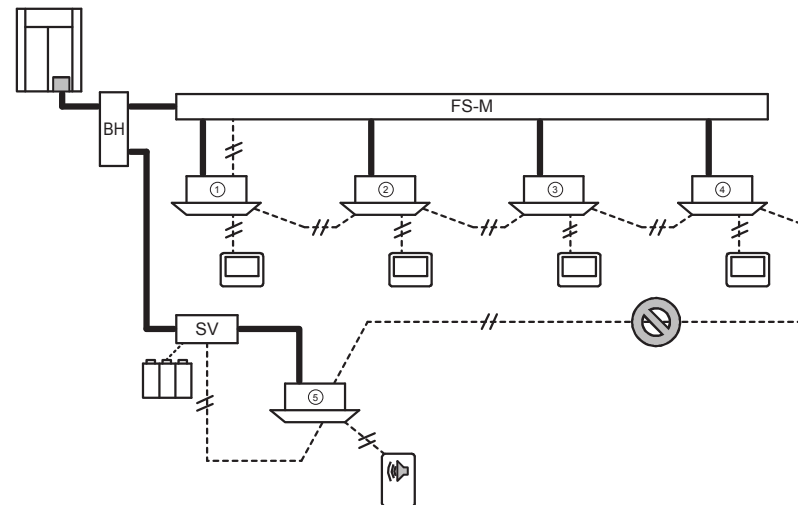


Unidad interior	①	②	③	④	⑤
[0F]	0	0	0	0	1
[14]	0	0	0	0	0
[FE]	1	1	1	1	2
[105]	1	2	3	4	1
[106]	0	0	0	0	0
[107]	0	0	0	0	1 o 2
[108]	0	0	0	0	0 o 1※

※ Cuando configure el CODE No. "107" a 2, por favor configure el CODE No. "108" a 1.

Conexión incorrecta

※ Puede provocar comportamientos no deseados en los usuarios.



12 Ajustes de control aplicables

Al conectar la tarjeta de circuito impreso opcional (se vende por separado) para unidades exteriores, es necesario cambiar la configuración de la unidad exterior.

Todas están ajustadas en [Estándar (ajuste de fábrica)] en el momento del envío, por lo que cambie la configuración de la unidad exterior como sea necesario.

Los ajustes se pueden cambiar operando los interruptores en el panel de la interfaz.

En el sistema de comunicación TU2C-Link, también se puede hacer mediante el mando a distancia con cable.

◆ Configuración de controles aplicables

(ajustes del sitio)

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

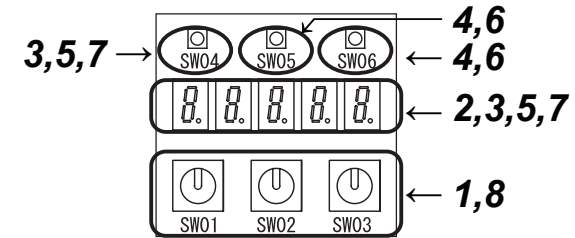
Ajuste solo el CODE NO. en la siguiente tabla: NO configure ningún otro CODE NO.

Si se configura un CODE NO. especificado, puede que el aire acondicionado no funcione o se produzca algún otro problema.

Cuando cambie la configuración desde el panel de circuito impreso en la unidad exterior

- 1 Ajuste el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior a SW01= [9], SW02= [1] y SW03= [1].
- 2 La pantalla de 7 segmentos muestra "d n.S E t".
- 3 Cuando se pulsa SW04, la pantalla de 7 segmentos cambia a "d n.0 0 1" y el código de la unidad exterior N°. [001] se muestra.
- 4 Cambie el código de la unidad exterior N°.[****] con SW05 o SW06. Presione SW05 para avanzar el código. Mantenga presionado SW05 para avanzar en 5 pasos. Presione SW06 para devolver el código. Mantenga presionado SW06 para volver en 5 pasos.
- 5 Cuando se pulsa SW04, la pantalla de 7 segmentos parpadea "d.***" y se muestran los datos de ajuste [****] que se está ajustando.
- 6 Cambie los datos de ajuste [****] con SW05 o SW06. Presione SW05 para avanzar los datos. Presione SW06 para devolver los datos de ajuste.
- 7 Mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos. Cuando el parpadeo se detiene y permanece encendido en la pantalla, la configuración se completa. (Para volver a la configuración del código de artículo después de completar la configuración, o para volver a la configuración de código de artículo sin establecer, presione SW04 una vez).
- 8 Ajuste de nuevo el interruptor giratorio del panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad exterior a SW01= [1], SW02= [1], SW03= [1].
- 9 Restablezca la corriente de la unidad exterior (apagado durante un minuto o más).

Panel de circuito impreso de la interfaz en la unidad principal

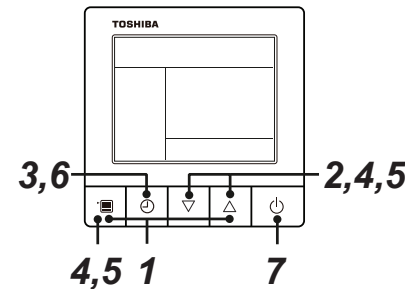


Al cambiar del mando a distancia con cable (RBC-ASCU11-E)

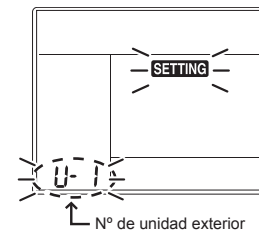
Procedimiento básico

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.)



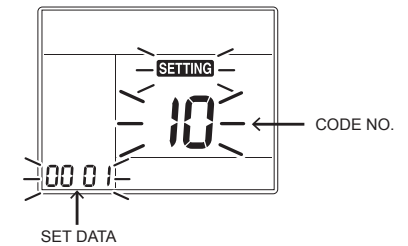
- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón del menú y el botón de ajuste [Δ] simultáneamente durante 10 segundos o más.
 - Después de un tiempo, la pantalla parpadeará como se muestra en la figura. Aparece ALL (Todos) como números de unidad interior durante la comunicación inicial inmediatamente después del encendido.



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

- El ventilador de la unidad seleccionada está funcionando. Se puede confirmar la unidad exterior para la que cambiar la configuración.

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



- 4 Pulse el botón del menú para que parpadee el CODE NO. [**]. Cambiar CODE NO. [**] Con [▽] [Δ] botón de ajuste.
- 5 Pulse el botón del menú para que parpadee Datos de configuración [****]. Cambie Datos de configuración [****] con botón de ajuste [▽] [Δ].
- 6 Pulse el botón del temporizador OFF para completar la configuración.
 - Para cambiar otros ajustes de la unidad exterior seleccionada repita desde el Procedimiento 4.
- 7 Una vez completados todos los ajustes, pulse el botón ON/OFF para establecer los ajustes. (Vuelva al modo normal)
 - [SETTING] parpadea y, a continuación, el contenido de la pantalla desaparece y el aire acondicionado entra en el modo de parada normal. (El mando a distancia no está disponible mientras [SETTING] parpadea).
 - Para modificar la configuración de otra unidad interior, repita desde el Procedimiento 1.

13 Cómo configurar la unidad interior solo de refrigeración

Cuando se configura la unidad interior específica como unidad de Solo Refrigeración sin conectarla a la unidad de selección de flujo, es necesario configurar la unidad interior para que se convierta en unidad de Solo Refrigeración. Realice la configuración en el siguiente procedimiento.

La configuración de la unidad interior se realiza manejando el mando a distancia con cable.

Incluso si no se utiliza un mando a distancia con cable, adjunte un mando a distancia con cable para la configuración.

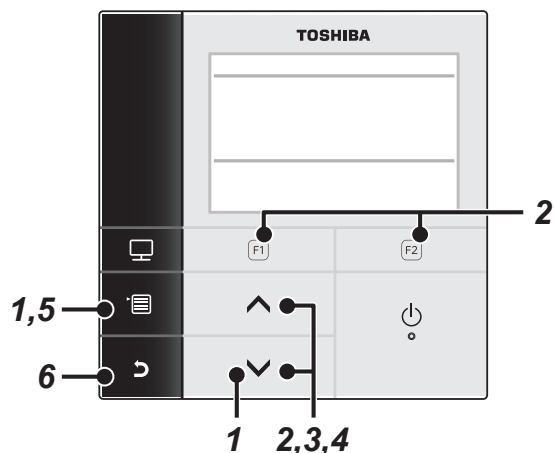
Cambie la configuración con el mando a distancia con cable antes de utilizar el aire acondicionado con un mando a distancia inalámbrico.

Cambie la configuración durante la detención de la operación. (Asegúrese de detener el funcionamiento del aire acondicionado.)

1. Pulse y mantenga pulsado el botón MENU" y el botón de ajuste [] simultáneamente durante 4 segundos o más.
2. Seleccione el "ajuste DN" utilizando el botón [] y el botón [] y Presione el botón "F2 (Establecer)". Seleccione la "Unidad interior" correspondiente mediante el botón "F1(Unidad)" y pulse el botón "F2 (Establecer)".
(El ventilador y las lamas de la unidad interior seleccionada se activan).
3. Ajuste el Código de Función de la Unidad Interior (I.DN) a [0F] y los datos utilizando los botones [] y []
(El ventilador de la unidad interior seleccionada se enciende).
4. Pulse el botón del menú para que parpadee Datos de configuración [****]. Pulse los botones [] [] repetidamente

SET DATA	0000	0001
Configuración solo refrigeración	Bomba de calor	Solo refrigeración

5. Cuando acabe, pulse el botón MENU".
6. Presione el botón Back CANCEL" y complete el ajuste por el momento.



PRECAUCIÓN

Solo Refrigeración y Bomba de Calor no pueden existir en el mismo grupo.

14 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

Confirme que la válvula del tubo de refrigeración de la unidad exterior está ABIERTA.

- Antes de encender la alimentación, confirme que la resistencia entre el bloque de terminales de la fuente de alimentación y la tierra es superior a 2MΩ utilizando un megohmímetro de 500V.

No ponga en marcha la unidad si es inferior a 2MΩ.

PRECAUCIÓN

- Encienda la alimentación y encienda el calentador de caja del compresor.
Para guardar el compresor cuando está activado, deje la alimentación encendida durante más de 12 horas.

■ Métodos de prueba de funcionamiento

◆ Al conectar la Unidad de Selección de Flujo o unidad de válvula de a cierre, realice el siguiente modo de inspección detallado.

El modo de inspección detallado se realiza en la tarjeta de interfaz de la unidad exterior.

El modo de inspección detallada se completa en unos

40 minutos en general y unos 90 minutos al máximo.

<Operación de inicio del modo de inspección detallada>

- 1 Ajuste el interruptor giratorio de la tarjeta interfaz en la unidad exterior a SW01= [2], SW02= [15], SW03= [16].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] []	[B] []

- 2 Presione SW04 durante al menos 2 segundos.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [FS]	[B] [CH]

Si el modo de inspección detallada finaliza con éxito, se mostrará lo siguiente.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [FS]	[B] [--]

Si hay un cableado eléctrico incorrecto, una conexión incorrecta de las tuberías, una indicación incorrecta, etc., se mostrará lo siguiente.

Si hay varias unidades interiores con errores, presione SW06 para cambiar la visualización de la dirección de la unidad interior.

(Si solo hay una unidad interior con un error, la pantalla permanece igual).

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] [Err]
[]	[]
	↓
	Dirección de la unidad interior de error

La indicación cambia cada 0,5 segundos.

Si se indica [Err] en la pantalla de 7 segmentos, ejecute una prueba de refrigeración/calefacción para cada unidad interior y compruebe que sopla aire frío/caliente. También, compruebe la conexión de las tuberías, la conexión del cableado y los ajustes de nuevo.

Si no hay ningún problema después de comprobarlo de nuevo, el sistema es normal.

Cuando modifique las conexiones de las tuberías, el cableado o los ajustes, vuelva a ejecutar el modo de inspección detallada.

Contacte con un servicio técnico cualificado si se produce algún problema durante la prueba.

*[Err] puede estar indicado aunque no haya ningún problema.

- Cuando la diferencia de temperatura es grande entre cada unidad interior.
- Cuando la unidad FS o la Válvula de Cierre está conectada a la tubería principal desde la unidad exterior.

<Operación fina del modo de inspección detallada>

- 1 Presione SW05 durante al menos 2 segundos. Volver el interruptor giratorio de la tarjeta del interfaz en la unidad exterior a SW01= [1], SW02= [1] , y SW03= [1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] []

◆ Cuando utilice un detector de fugas de refrigerante, realice el siguiente modo de inspección simple.

El modo de inspección simple se realiza con un detector de fugas de refrigerante. El modo de inspección simple debe realizarse para cada detector de fugas de refrigerante. Si ejecuta un modo de inspección simple durante el funcionamiento normal, esta operación se detiene. El modo de inspección simple puede realizarse durante el modo de inspección detallada. (El funcionamiento del modo de inspección detallada no se detiene.)

<Operación de inicio del modo de inspección simple>

- 1 Presione el interruptor de reinicio en el detector de fugas de refrigerante durante al menos 5 segundos. (Utilice un destornillador de precisión, etc.)

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [Sd]	[B] [CH]

No se muestra durante el modo de inspección detallada.

El detector de fugas de refrigerante funciona. (Para el funcionamiento del detector de fugas de refrigerante, consulte el manual de instrucciones del mismo.)

Si el modo de inspección simple funciona con normalidad, se muestra lo siguiente. (No se muestra durante el modo de inspección detallada.)

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [Sd]	[B] [...]

Si hay una desconexión, etc., se mostrará la siguiente pantalla.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [Sd]	[B] [Err]

Si ve un error, compruebe de nuevo la conexión del cableado.

<Operación fina del modo de inspección simple>

- 2 Presione el interruptor de parada de la alarma en el detector de fugas de refrigerante durante al menos 5 segundos.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] []

- ◆ Si "no hay" Unidad de Selección de Flujo o unidad de válvula de cierre, realice el siguiente procedimiento.

◆ Al ejecutar una ejecución de prueba con un mando a distancia

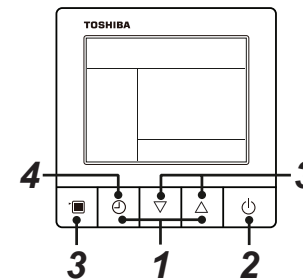
Utilice el sistema normalmente para comprobar la condición de funcionamiento mediante el mando a distancia con cable. Siga las instrucciones del manual del propietario suministrado al utilizar la unidad. Si utiliza un mando a distancia inalámbrico para las operaciones, siga las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior. Para ejecutar una prueba de funcionamiento por la fuerza bajo la condición de que el termostato apague automáticamente la unidad debido a la temperatura interior, siga el procedimiento que se indica a continuación. La prueba de funcionamiento a la fuerza se detendrá automáticamente después de 60 minutos para evitar el funcionamiento continuo forzado y volver al funcionamiento normal.

PRECAUCIÓN

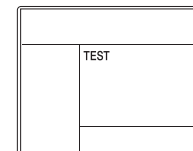
No utilice ejecución forzada excepto para una prueba de funcionamiento, ya que sobrecarga la unidad.

Mando a distancia con cable

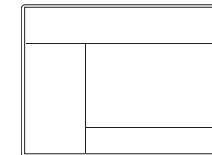
Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes. (Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)



- 1 Pulse y mantenga pulsado el botón OFF del temporizador y el botón de ajuste [Δ] 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] o [Heat] con [▽] [Δ] el botón configuración, y a continuación pulse el botón menú (tres veces) de nuevo para determinar el modo de operación.
 - No haga funcionar el aire acondicionado en un modo que no sea [HEAT] o [COOL].
 - Mientras dura la prueba, no puede utilizarse la función de ajuste 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.)



◆ Cuando ejecute una prueba de funcionamiento utilizando el panel de circuito impreso en la unidad exterior

Puede ejecutar una prueba de funcionamiento con interruptores en el panel de circuito impreso en la unidad principal exterior. "Ensayo individual", que prueba cada unidad interior por separado, y "ensayo colectivo", que prueba todas las unidades interiores conectadas, están disponibles.

<Operación de prueba individual>

▼ Operación de arranque

- 1 Ajuste el modo de funcionamiento a "COOL" o "HEAT" en el mando a distancia de la unidad interior que se va a probar. (La unidad se ejecutará en el modo actual a menos que establezca el modo de lo contrario).

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] []

- 2 Ponga los interruptores en la tarjeta de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal en: SW01 a [16], SW02 y SW03 a la dirección de la unidad interior a probar.

SW 01	SW 02	SW 03	Dirección de la unidad interior	
16	1 a 16	1	1 a 16	Establecer el número de SW02
16	1 a 16	2	17 a 32	Establecer el número de SW02 + 16
16	1 a 16	3	33 a 48	Establecer el número de SW02 + 32
16	1 a 16	4	49 a 64	Establecer el número de SW02 + 48
16	1 a 16	5	65 a 80	Establecer el número de SW02 + 64
16	1 a 16	6	81 a 96	Establecer el número de SW02 + 80
16	1 a 16	7	97 a 112	Establecer el número de SW02 + 96
16	1 a 16	8	113 a 128	Establecer el número de SW02 + 112

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [] ↓ Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente	[B] []

- 3 Mantenga pulsado SW04 durante más de 10 segundos.

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [] ↓ Visualización de dirección de la unidad interior correspondiente	[B] [] ↓ [FF] se muestra 5 segundos.

NOTA

- El modo de funcionamiento sigue el ajuste de modo en el mando a distancia de la unidad interior de destino.
- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba.
- Los errores se detectan como de costumbre.
- La unidad no realiza la prueba durante 3 minutos después de encender o detener el funcionamiento.

▼ Finalizar el funcionamiento

- 1 Vuelva a ajustar los interruptores giratorios en el panel de circuito impreso de la unidad principal: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] []

<Ensayo colectivo>

▼ Operación de arranque

- 1 Ponga los interruptores giratorios en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior principal del modo siguiente.
Cuando esté en modo "COOL": SW01=[2], SW02=[5], SW03=[1].
Cuando esté en modo "HEAT": SW01=[2], SW02=[6], SW03=[1].
Cuando esté en modo "FAN": SW01=[2], SW02=[9], SW03=[1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [C] [H] [F]	[B] [] [] []

- 2 Mantenga pulsado SW04 durante más de 2 segundos.

NOTA

- No puede cambiar el ajuste de temperatura durante la prueba.
- Los errores se detectan como de costumbre.
- La unidad no realiza la prueba durante 3 minutos después de encender o detener el funcionamiento.

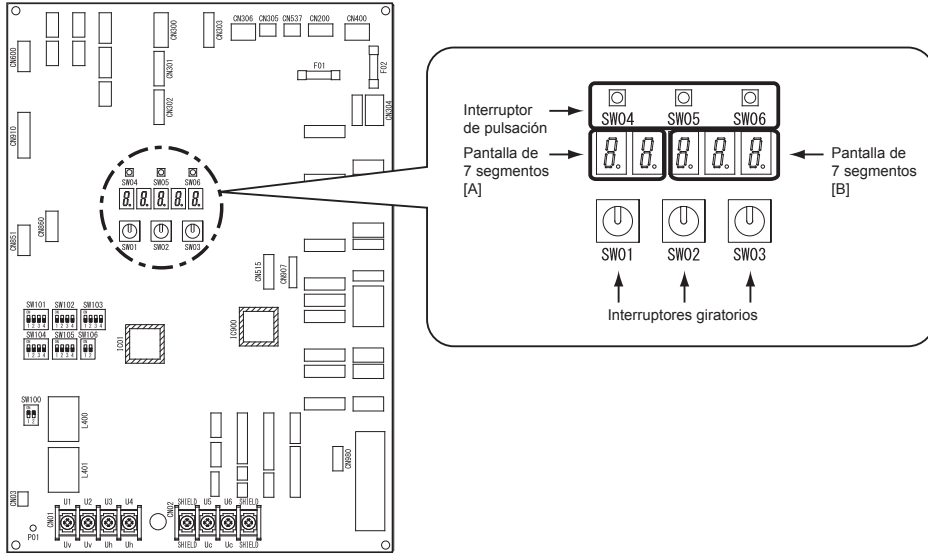
Pantalla de 7 segmentos	
[A] [C] [H] [F]	[B] [-C] [-H] [-F]

▼ Detener el funcionamiento

- 1 Ajuste de nuevo los interruptores en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad principal: SW01 a [1], SW02 a [1] y SW03 a [1].

Pantalla de 7 segmentos	
[A] [U1]	[B] []

Panel de circuito impreso de interfaz




15 Localización y resolución de averías

Además del CODE No. en el mando a distancia de una unidad interior, puede diagnosticar el tipo de fallo de una unidad exterior comprobando la pantalla de 7 segmentos en el panel de circuito impreso.

Utilice la función para varias comprobaciones.

Ajuste cada interruptor DIP a OFF después de comprobarlo.

Pantalla de 7 segmentos y código de verificación

Ajuste del valor del interruptor giratorio			Indicación	LED de 7 segmentos	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de verificación de la unidad exterior	Visualizar contenidos	[U. ✖. Err] ⇔ [○○○.△△] Mostrar alternativamente cada 2 segundos * : Unit No. Exterior (1~5) ○○○ : Código de verificación △△ : Subcódigo

* Si un código de verificación tiene un código auxiliar, la pantalla indica el código de verificación durante tres segundos y el código auxiliar durante un segundo alternativamente.

Código de verificación (indicado en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior)

Indicado cuando SW01=[1], SW02=[1] y SW03=[1].

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior	Código auxiliar	
E06	Número de unidades interiores que recibieron normalmente	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del número de unidades interiores No hay unidad interior con una resistencia de terminación ajustada
E07	—	Problemas en el circuito de comunicación interior/exterior
E08	Direcciones duplicadas interior	Direcciones duplicadas de interior.
E12	01: Comunicación entre las unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	Problema en el inicio de dirección automática
E15	—	No hay ninguna unidad interior durante el direccionamiento automático
E16	00: Capacidad excedida 01: Número de unidades conectadas	Se ha superado la capacidad / número de unidades interiores conectadas
E19	00: No hay unidad de cabecera 02: 2 o más unidades principales	Problema de número de unidades exteriores principales
E20	01: Otra línea exterior conectada 02: Otra línea interior conectada	Se conectó otra línea durante el direccionamiento automático
E23	—	Problema al enviar la comunicación entre las unidades exteriores
E25	—	Configuración de la dirección exterior de unidad secundaria duplicada
E26	Número de unidades exteriores que recibieron normalmente	Disminución del unidades exteriores conectadas
E28	Detectada exterior	Problema de la unidad exterior secundaria
E31	Información de cantidad del inversor ⁽¹⁾	Problema de comunicación de inverter
E31	80	Problemas de comunicación entre MCU y sub MCU
F04	—	Problema del sensor TD1
F05	—	Problema del sensor TD2
F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2 03: Sensor TE3	Problema del sensor TE1, TE2 o TE3
F07	01: Sensor TL1 02: Sensor TL2 03: Sensor TL3	Problema del sensor TL1, TL2 o TL3
F08	—	Problema del sensor TO

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior	Código auxiliar	
F09	01: Sensor TG1 02: Sensor TG2 03: Sensor TG3	Problema del sensor TG1, TG2 o TG3
F12	01: Sensor TS1 02: Sensor TS2 03: Sensor TS3 04: TS3 separado	Problema del sensor TS1, TS2 o TS3
F13	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Problema de del sensor TH (disipador térmico)
F15	—	Cableado incorrecto del sensor de temperatura exterior (TE1, TL1)
F16	—	Cableado incorrecto del sensor de presión de exterior (Pd, Ps)
F23	—	Problema del sensor Ps
F24	—	Problema del sensor Pd
F31	—	Problema EEPROM exterior
H01	1*: Lado de compresor 1 2*: Lado de compresor 2	Avería del compresor
H02	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problema del compresor (bloqueo)
H03	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problema del circuito de detección de corriente
H05	—	Problema de cableado del sensor TD1
H06	—	Baja presión en la protección
H07	—	Detección de nivel de aceite hacia abajo
H08	01: Problema del sensor TK1 02: Problema del sensor TK2	Problema del sensor de temperatura para la detección del nivel de aceite
H15	—	Problema de cableado del sensor TD2
H16	01: Problema del circuito de aceite TK1 02: Problema del circuito de aceite TK2	Problema del circuito detector del nivel de aceite
H17	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problema con el compresor (salir)
H28	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problemas con el bobinado del motor del compresor
J30	Dirección detectada de la unidad interior	Detección de fugas de refrigerante
L02	Dirección detectada de la unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> Error de coincidencia de modelo de unidad interior y exterior Unidad interior incompatible con el refrigerante A2L
L04	—	Duplicación de direcciones del sistema exterior
L06	Número de unidades interiores anteriores	Duplicación de unidades interiores con prioridad
L08	—	Grupo/dirección de unidad interior no definidos
L10	—	Capacidad de la unidad exterior no definida.
L11	Dirección detectada de la unidad interior	Unidad FS o Unidad de Válvula de Cierre instalación
L13	Dirección detectada de la unidad interior	Ajuste del medidas de seguridad no coincidente
L14	Dirección detectada de la unidad interior	No conformidad de medidas de seguridad
L17	—	Modelos incoherentes de unidades exteriores
L24	02 : Ajuste de la prioridad del modo de funcionamiento de la unidad interior	Problema de ajuste de la Unidad de Selección de Flujo
L28	—	Demasiadas unidades exteriores conectadas
L29	00 : cuando hay muchos paneles de circuito impreso de inversor. ** : Información de cantidad del inversor ⁽¹⁾	Problema de cantidad de inversor

Código de verificación		Nombre del código de verificación
Indicación en la pantalla de 7 segmentos en la unidad exterior		
Código auxiliar		
L30	Dirección detectada de la unidad interior	Bloqueo externo de la unidad interior
P03	—	Problema de temperatura de descarga TD1
P04	01: Lado de compresor 1 02: Lado de compresor 2	Funcionamiento del sistema SW de alta presión
P05	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problema de voltaje DC en el inversor (Vdc) Problema (compresor) MG-CTT
	00: Detección de cortes de energía 01: Detección de fase abierta 02: Detección de errores de cableado	Detección de cortes de energía Detección de fase abierta Detección de errores de cableado
P07	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2 00: Lado de compresor 1 o lado de compresor 2	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico
	04: Disipador térmico	Problema de condensación del disipador térmico
P10	Dirección detectada de la unidad interior	Error de desbordamiento interior
P11	—	Problema de congelación del intercambiador de calor exterior
P13	—	Problema de flujo detección de retorno de líquido exterior
P14	01: La válvula de la unidad exterior está cerrada	Otra protección del ciclo del refrigerante
P15	01: estado TS 02: estado TD	Detección de fugas de gas
P16	01: PMV 5 lado 02: PMV 6 lado Falta la instalación de PMV5 y PMV6	Problema con el circuito de inyección
P17	—	Problema de temperatura de descarga TD2
P19	0#: Válvula de 4 vías 1#: Válvula de 4 vías1 2#: Válvula de 4 vías2 *Poner el No. de la unidad exterior en la marca [#]	Problema inverso en la válvula de 4 vías
	—	Funcionamiento de la protección contra altas presiones
P22	1* : Panel de circuito impreso de ventilador 1 2* : Panel de circuito impreso de ventilador 2	Problema del invertidor del ventilador exterior
P25	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problema en la tarjeta de circuito impreso del compresor
P26	1* : Lado de compresor 1 2* : Lado de compresor 2	Problemas de arranque del compresor
P29	11: Lado de compresor 1 21: Lado de compresor 2	Problema de sistema de cortocircuito de detección de posición de compresor

Se muestra un valor de 0 a F en “*”.

***1 Información de cantidad de inverter**

- | | |
|---|---|
| 01: Problema en compresor 1 | 11: Problema en compresor 1, ventilador 2 |
| 02: Problema en compresor 2 | 12: Problema en compresor 2, ventilador 2 |
| 03: Problema en compresor 1 y 2 | 13: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 2 |
| 08: Problema en ventilador 1 | 18: Problema en ventilador 1 y 2 |
| 09: Problema en compresor 1, ventilador 1 | 19: Problema en compresor 1, ventilador 1 y 2 |
| 0A: Problema en compresor 2, ventilador 1 | 1A: Problema en compresor 2, ventilador 1 y 2 |
| 0B: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 1 | 1B: Problema en compresor 1 y 2, ventilador 1 y 2 |
| 10: Problema en ventilador 2 | |

16 Tarjeta de máquina y libro de registro

■ Tarjeta de máquina

Después de la prueba de funcionamiento, rellene los elementos de la tarjeta de máquina y pegue la tarjeta en un lugar accesible del producto de forma segura antes de la entrega al cliente.

Describe los siguientes elementos en la tarjeta de máquina:

nombre, dirección y número de teléfono del instalador, su departamento de servicio, el departamento de servicio de la parte interesada o en cualquier dirección y número de teléfono del departamento de bomberos, la policía, los hospitales y los centros de quemados;

■ Libro de registro

Actualice el registro periódicamente después del mantenimiento.

Describe los siguientes elementos en el libro de registro:

1. detalles de las obras de mantenimiento y reparación;
2. cantidades, tipo de refrigerante (nuevo, reutilizado, reciclado) que se han cargado en cada ocasión, las cantidades de refrigerante que se han transferido del sistema en cada ocasión;
3. si se realiza un análisis de un refrigerante reutilizado, los resultados se conservarán en el libro de registro;
4. fuente del refrigerante reutilizado;
5. cambios y sustituciones de componentes del sistema;
6. resultado de todas las pruebas rutinarias periódicas;
7. periodos significativos de no uso.

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 R32, 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 R32 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, el control individual, la conservación de la energía, etc.

Y lo que es más importante, el sistema de aire acondicionado múltiple es capaz de almacenar una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si es necesario instalar una única unidad del sistema de aire acondicionado múltiple en una estancia pequeña, seleccione un Modo 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 pueda superar el límite impuesto por la normativa local, deberá crearse una abertura con las estancias adyacentes, o instalarse una ventilación mecánica o aislarse conjuntamente con un dispositivo de detección de fugas de gas, que cumpla con los requisitos de la normativa local.

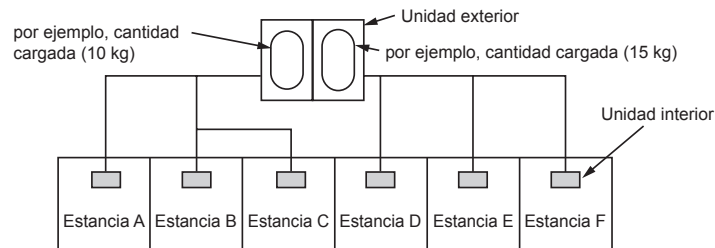
El método de cálculo de la concentración es el que se indica a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (kg)}}{\text{Min. volumen de la sala instalada de la unidad interior (m}^3\text{)}} \leq \text{Límite de concentración (kg/m}^3\text{)}$$

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.

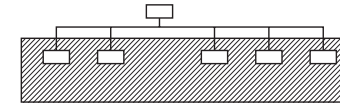
La posible cantidad de pérdidas de gas refrigerante en las estancias D, E y F es 15 kg.

■ Importante

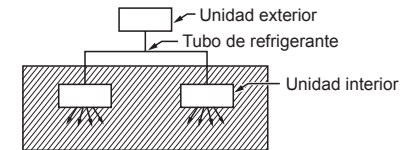
▼ NOTA 2

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

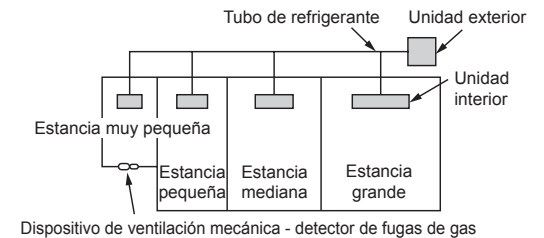
- 1) Sin ninguna partición (parte sombreada)



- 2) Cuando se produce una apertura efectiva a la estancia contigua para la ventilación de los escapes de gas refrigerante (apertura 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.



Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.

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

1140101201