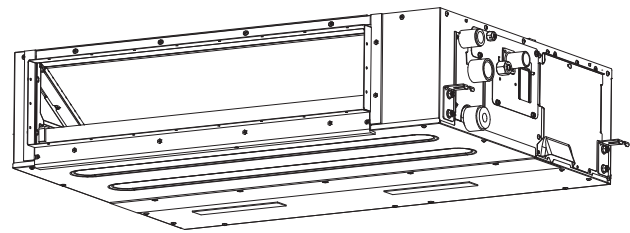


ACONDICIONADOR DE AIRE

Tipo de conducto



Contenido

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 1

1.1. Precauciones en el uso del refrigerante R32 2

2. ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO..... 4

2.1. Herramientas de instalación..... 4

2.2. Accesorios 4

2.3. Requisito de la tubería..... 5

2.4. Selección del material de la tubería 5

2.5. Requisitos eléctricos..... 5

2.6. Piezas opcionales..... 5

3. TRABAJO DE INSTALACIÓN 5

3.1. Selección de una ubicación de instalación..... 5

3.2. Dimensiones de la instalación 6

3.3. Instalación de la unidad..... 7

3.4. Instalación de la tubería de drenaje 7

3.5. Conexión del conducto de entrada..... 8

3.6. Entrada de aire fresco 9

3.7. Instalación de la tubería 10

3.8. Cableado eléctrico 11

3.9. Ajuste del mando a distancia 12

4. TRABAJOS DE INSTALACIÓN OPCIONAL 12

4.1. Instalación del kit opcional..... 12

4.2. Piezas opcionales..... 12

4.3. Entrada y salida externas 12

4.4. Sensor remoto 13

5. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA..... 13

5.1. Sistema de control de grupo..... 13

5.2. Mandos a distancia múltiples 14

5.3. Ajuste del interruptor DIP 101..... 14

6. AJUSTE DE LAS FUNCIONES..... 14

6.1. Detalles de las funciones..... 14

6.2. Presión estática..... 16

7. LISTA DE COMPROBACIÓN 16

8. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 16

9. ORIENTACIONES PARA EL CLIENTE 16

10. CÓDIGOS DE ERROR..... 17

NOTA: Este manual describe cómo instalar el aire acondicionado que se describe más arriba. La manipulación y la instalación deben ser realizadas únicamente por profesionales cualificados y tal y como se indica en este manual.

MANUAL DE INSTALACIÓN

N.º DE PIEZA 9381386406-01

Solo para técnicos de mantenimiento autorizados.

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de leer este manual detenidamente antes de la instalación.
- Las advertencias y precauciones que se indican en este manual contienen información importante relativa a su seguridad. No las pase por alto.
- Entregue este manual, junto con el manual de funcionamiento, al cliente. Pídale que lo tenga a mano por si tiene que consultarlo en un futuro como, por ejemplo, al cambiar de lugar la unidad o repararla.

⚠ ADVERTENCIA Indica una situación de peligro potencial o inminente que, de no evitarse, puede provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ ATENCIÓN Indica una situación de peligro potencial que puede provocar lesiones leves o moderadas o daños a la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA

- El aparato debe ser instalado, utilizado y almacenado en una habitación con una superficie superior a X m².

Cantidad de carga de refrigerante M (kg)	Superficie mínima de la habitación X (m²)
M ≤ 1,22	-
1,22 < M ≤ 1,23	1,45
1,23 < M ≤ 1,50	2,15
1,50 < M ≤ 1,75	2,92
1,75 < M ≤ 2,0	3,82
2,0 < M ≤ 2,5	5,96
2,5 < M ≤ 3,0	8,59
3,0 < M ≤ 3,5	11,68
3,5 < M ≤ 4,0	15,26

(IEC 60335-2-40)

- La instalación de este producto debe ser realizada únicamente por técnicos de servicio experimentados o instaladores profesionales y de conformidad con las instrucciones contenidas en este manual. La instalación del producto realizada por una persona no cualificada o de forma incorrecta puede provocar accidentes graves tales como lesiones, fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio. Si el producto se instala sin cumplir las instrucciones de este manual de instalación, la garantía del fabricante carecerá de validez.
 - No active el aparato hasta que haya completado la instalación. No seguir esta advertencia podría dar lugar a accidentes graves como descargas eléctricas o un incendio.
 - Si se producen fugas de refrigerante durante el trabajo, ventile la zona. Si el refrigerante fugado se expone a una llama directa, puede producir un gas tóxico.
 - La instalación debe realizarse conforme a los reglamentos, códigos o normas para el cableado y los equipos eléctricos vigentes en cada país, región o lugar de instalación.
 - No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para la limpieza que no sean los recomendados por el fabricante.
 - Este aparato no está diseñado para ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas o que no posean experiencia y conocimiento suficientes, salvo que hayan recibido supervisión o instrucciones en relación al uso del mismo, por parte de una persona responsable de su seguridad. Debe supervisarse a los niños para evitar que jueguen con el aparato.
 - Para evitar el riesgo de asfixia, la bolsa de plástico o la lámina fina utilizadas en el material de embalaje deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
 - El aparato debe guardarse en una sala con fuentes de ignición operativas (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas operativo o un calefactor eléctrico operativo).
 - No lo perforo ni lo queme.
 - Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden emitir olores.
 - Excepto en caso de EMERGENCIA, nunca desconecte el disyuntor principal ni el secundario de las unidades interiores durante el funcionamiento. Esto provocará un fallo del compresor y fugas de agua.
- En primer lugar, detenga la unidad interior accionando la unidad de control, el convertidor o el dispositivo de entrada externo y desconecte el disyuntor.
- Asegúrese de operar a través de la unidad de control, el convertidor o el dispositivo de entrada externo.
- Cuando se diseñe el disyuntor, ubíquelo en un lugar en el que los usuarios no puedan iniciarlo y pararlo en el trabajo diario.

⚠ ATENCIÓN

- Lea atentamente toda la información de seguridad incluida en este manual antes de instalar o utilizar el aire acondicionado.
- Instale el producto conforme a los códigos y reglamentos locales vigentes en el lugar de instalación y a las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Este producto forma parte de un conjunto de elementos que conforman un aire acondicionado. El producto no se debe instalar independientemente ni junto a un dispositivo no autorizado por el fabricante.
- Utilice siempre, para este producto, una línea de alimentación independiente, protegida por un disyuntor que funcione en todos los cables, con una distancia entre contactos de 3 mm.
- Para proteger a las personas, ponga el producto a tierra (masa) de forma correcta y utilice el cable de alimentación junto con un disyuntor de fugas a tierra (ELCB, por sus siglas en inglés).
- Este producto no está fabricado a prueba de explosiones y, por lo tanto, no debe instalarse en una atmósfera explosiva.
- Para evitar sufrir una descarga eléctrica, no toque los componentes eléctricos justo después de haber desactivado la alimentación. Después de desactivar la alimentación, espere siempre un mínimo de 5 minutos antes de tocar cualquier componente eléctrico.
- Este producto contiene piezas que no pueden ser reparadas por el usuario. Acuda siempre a un técnico de servicio experimentado cuando sea necesario realizar una reparación.
- Cuando deba desplazar o recolocar el aire acondicionado, consulte con un técnico de servicio experimentado para obtener información sobre la desconexión y reinstalación del producto.
- No toque las aletas de aluminio del intercambiador de calor integrado en la unidad interior o exterior para evitar lesiones personales cuando instale o mantenga la unidad.
- No coloque otros productos eléctricos u objetos domésticos bajo el producto. La condensación que gotea del producto puede mojarlos y provocar daños o un funcionamiento incorrecto de los mismos.
- No intente instalar usted mismo el acondicionador de aire ni ninguna de sus partes.
- Sólo personal cualificado y autorizado para manipular líquidos de refrigeración puede instalar esta unidad. Consulte las normativas y leyes en vigor referentes al lugar de instalación.

- Procure no dañar el aire acondicionado al manipularlo.

1.1. Precauciones en el uso del refrigerante R32

El procedimiento de los trabajos de instalación básicos es el mismo que el utilizado en los modelos de refrigerante convencionales (R410A, R22).

Sin embargo, preste especial atención a los siguientes puntos:

Debido a que la presión de trabajo es 1,6 veces superior a la de los modelos de refrigerante R22, la tubería, así como la instalación y las herramientas de servicio, son especiales. (Consulte "2.1. Herramientas de instalación".)
Es especialmente importante, al sustituir un modelo de refrigerante R22 por un nuevo modelo de refrigerante R32, cambiar siempre las tuberías y las tuercas convencionales por tuberías y tuercas abocardadas R32 y R410A en la unidad exterior.
Para los refrigerantes R32 y R410A, puede emplearse la misma tubería y tuerca abocardada en la unidad exterior.

Los modelos que usan refrigerante R32 y R410A tienen un diámetro de rosca del orificio de entrada diferente por motivos de seguridad y para evitar una carga errónea con refrigerante R22. Por lo tanto, compruébelo de antemano. [El diámetro de rosca del orificio de entrada del R32 y R410A es de 1/2-20 UNF]

Debe tener más cuidado con el R22 a la hora de evitar que ningún producto extraño (aceite, agua, etc.) se introduzca en la tubería. Asimismo, al guardar las tuberías, selle con firmeza las aberturas pellizcándolas, colocando cinta adhesiva, etc. (La manipulación del R32 es similar a la del R410A.)

⚠ ATENCIÓN

1-Instalación (espacio)

- La instalación de las tuberías deberá limitarse al mínimo espacio posible.
- Deberán protegerse las tuberías de daños físicos.
- El aparato no debe instalarse en un zona sin ventilar, siempre que dicha zona sea inferior a X m².

Cantidad de carga de refrigerante M (kg)	Superficie mínima de la habitación X (m²)
M ≤ 1,22	-
1,22 < M ≤ 1,23	1,45
1,23 < M ≤ 1,50	2,15
1,50 < M ≤ 1,75	2,92
1,75 < M ≤ 2,0	3,82
2,0 < M ≤ 2,5	5,96
2,5 < M ≤ 3,0	8,59
3,0 < M ≤ 3,5	11,68
3,5 < M ≤ 4,0	15,26

(IEC 60335-2-40)

- Se observará el cumplimiento de las normativas nacionales sobre gas.
- Las conexiones mecánicas deberán tener un acceso sencillo para las tareas de mantenimiento.
- En aquellos casos donde se requiera ventilación mecánica, las aberturas de ventilación deberán estar libres de obstrucciones.
- A la hora de desechar el producto usado, tenga en cuenta las normativas nacionales de procesamiento correcto.

⚠ ATENCIÓN

2-Mantenimiento

2-1 Personal de servicio

- Toda persona que acceda o trabaje con un circuito de refrigerante deberá contar con un certificado válido de una autoridad de evaluación acreditada en la industria, que confirme su competencia para manipular refrigerantes de manera segura y de acuerdo con las especificaciones de evaluación reconocidas por la industria.
- Solo se llevarán a cabo las tareas de mantenimiento recomendadas por el fabricante del equipo. Las tareas de mantenimiento y reparación que requieran la asistencia de otro personal especializado deberán ser efectuadas bajo la supervisión de una persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.
- Solo se llevarán a cabo las tareas de mantenimiento recomendadas por el fabricante.

2-2 Trabajo

- Antes de iniciar el trabajo en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, será necesario realizar comprobaciones de seguridad para minimizar el riesgo de ignición. Para las reparaciones en el sistema de refrigeración, deberá cumplirse con las precauciones de los puntos 2-2 a 2-8 antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.
- Se seguirá un proceso controlado a fin de minimizar el riesgo de que aparezcan gases o vapores inflamables mientras se lleva a cabo el trabajo.
- Todo el personal de mantenimiento y demás personal que trabaje en el área local deberá estar instruido para realizar el trabajo en cuestión.
- Deberán evitarse los trabajos en espacios confinados.
- El área alrededor del espacio de trabajo será aislada.
- Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control del material inflamable.

2-3 Comprobación de presencia de refrigerante

- El área deberá ser revisada con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo para garantizar que el técnico sea conocedor de los ambientes potencialmente inflamables.
- Asegúrese de que el equipo detector de fugas que se emplee sea apto para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, que no produzca chispas, que esté bien sellado o que sea de seguridad intrínseca.

2-4 Presencia de extintor de incendios

- Si se va a realizar algún tipo de trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en sus piezas asociadas, deberá estar a mano un equipo de extinción de incendios adecuado.
- Tenga disponible un extintor de incendios de polvo seco o CO₂ junto al área de carga.

2-5 Sin fuentes de ignición

- Ninguna persona que lleve a cabo trabajos en un sistema de refrigeración que implique la exposición de tuberías que contengan o hayan contenido refrigerantes inflamables podrá usar fuentes de ignición de tal manera que supongan un riesgo de fuego o de explosión.
- Todas las fuentes de ignición posibles, como fumar un cigarrillo, deberán mantenerse lo suficiente alejadas del lugar de instalación, reparación, extracción o desecho cuando en estas tareas quepa la posibilidad de que se libere refrigerante inflamable en el espacio circundante.
- Antes de iniciar el trabajo, deberá revisarse el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya riesgos de ignición ni peligros de inflamabilidad. Se colocarán carteles de "No fumar".

2-6 Área ventilada

- Asegúrese de que el área sea un espacio abierto o de que esté bien ventilada antes de acceder al sistema o realizar trabajos en caliente.
- Deberá mantenerse bien ventilada durante el tiempo en que se esté realizando el trabajo.
- Con la ventilación, se dispersará de manera segura el refrigerante liberado y se expulsará a la atmósfera.

2-7 Comprobaciones en el equipo de refrigeración

- Cuando se carguen componentes eléctricos, estos deberán ser aptos para ello y con las especificaciones correctas.
- Deberán seguirse en todo momento las directrices de servicio y mantenimiento del fabricante.
- En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para recibir asistencia.
- En aquellas instalaciones que empleen refrigerantes inflamables deberán realizarse las comprobaciones siguientes:
 - El tamaño de la carga debe ser acorde al tamaño de la sala donde están instaladas las piezas que contienen el refrigerante.
 - Las salidas y la maquinaria de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas.
 - Si se está utilizando un circuito de refrigeración indirecta, deberá comprobarse la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
 - Las marcas en el equipo deben permanecer visibles y legibles. Las marcas y los signos que sean ilegibles deben corregirse.
 - Los componentes o la tubería de refrigeración están instalados en una posición en la que es poco probable que se exponga a ninguna sustancia que pueda corroer componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén fabricados con materiales inherentemente resistentes a la corrosión o estén debidamente protegidos contra la corrosión.

2-8 Comprobaciones en dispositivos eléctricos

- La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deberá incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes.
- En caso de fallo que pueda poner en riesgo la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se haya solucionado satisfactoriamente.
- Si el fallo no se puede corregir inmediatamente pero es necesario que siga funcionando, deberá emplearse una solución provisional.
- Esta circunstancia deberá notificarse al propietario del equipo para que todas las partes estén al tanto.
- Las comprobaciones de seguridad iniciales deberán incluir:
 - Los condensadores están descargados: esta tarea debe hacerse con seguridad para evitar que se produzcan chispas.
 - Que no haya cables ni componentes eléctricos con tensión durante la carga, recuperación o purgado del sistema.
 - Que haya continuidad en la puesta a tierra.

ATENCIÓN

3- Reparaciones de componentes sellados

- Durante las reparaciones de componentes sellados, todos los suministros eléctricos deberán estar desconectados del equipo en el que se está trabajando antes de extraer las cubiertas selladas, etc.
- Es absolutamente necesario contar con un suministro eléctrico para el equipo durante el mantenimiento; de este modo, se dispondrá de un método de detección de fugas ubicado en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- Deberá prestarse especial atención a las siguientes recomendaciones para garantizar que, a la hora de trabajar con componentes eléctricos, la carcasa no se altere de un modo en que se vea afectado el nivel de protección.
- Nos referimos a daños en los cables, número excesivo de conexiones, terminales no fabricados según las especificaciones originales, daños en los sellados, ajuste incorrecto de los prensaestopas, etc.
- Asegurarse de que el aparato está montado con seguridad.
- Asegurarse de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal modo que ya no sirvan para prevenir el acceso de ambientes inflamables.
- Las piezas de repuesto deberán cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA: El uso de materiales sellantes de silicio puede mermar la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas.
No es necesario aislar los componentes con seguridad intrínseca antes de trabajar con ellos.

4- Reparaciones en componentes con seguridad intrínseca

- No aplique cargas de capacitancia o inductivas permanentes al circuito sin asegurarse de que estas no superen el voltaje permisible y la corriente permitida para el equipo en uso.
- Los componentes con seguridad intrínseca son los únicos tipos en los que se puede trabajar en presencia de un ambiente inflamable.
- El aparato de prueba deberá tener la potencia de servicio correcta.
- Los componentes solo pueden sustituirse por piezas especificadas por el fabricante.
- De lo contrario, podría producirse la ignición del refrigerante en el ambiente a causa de una fuga.

5- Cableado

- Compruebe que el cableado no esté sometido a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados u otros efectos ambientales adversos.
- En la comprobación deberán tenerse en cuenta también los efectos del envejecimiento o la vibración continua producida por fuentes como los compresores o los ventiladores.

6- Detección de refrigerantes inflamables

- Bajo ninguna circunstancia podrán emplearse fuentes de ignición para la búsqueda o la detección de fugas de refrigerante.
- No se utilizarán antorchas de halogenuro (ni cualquier otro detector con llama descubierta).

7- Métodos de detección de fugas

- Se emplearán detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesario recalibrarlos. (El equipo de detección deberá calibrarse en un área sin refrigerante.)
- Asegúrese de que el detector no sea una fuente de ignición potencial y que sea apto para el uso de refrigerantes.
- El equipo de detección de fugas deberá ajustarse a un porcentaje del LFL del refrigerante, y deberá calibrarse en función del refrigerante empleado, así como confirmar el porcentaje adecuado del gas (25 % máximo).
- Pueden emplearse líquidos de detección de fugas con la mayoría de refrigerantes, pero deberá evitarse el uso de detergentes con contenido de cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer la tubería de cobre.
- Si se sospecha de una posible fuga, deberán retirarse/apagarse todas las llamas descubiertas.
- En caso de detectar una fuga de refrigerante que requiera soldadura, se extraerá todo refrigerante del sistema o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga.

A continuación, se purgará el nitrógeno sin oxígeno (NSO) a través del sistema tanto antes como durante el proceso de soldadura.

8- Extracción y evacuación

- A la hora de acceder al circuito de refrigerante para efectuar una reparación (o con cualquier otro fin), deberán seguirse los procedimientos convencionales.
No obstante, es importante que se sigan las prácticas recomendadas, ya que hay riesgo de inflamabilidad.
Deberá seguirse este procedimiento:
 - extraer el refrigerante
 - purgar el circuito con un gas inerte
 - evacuar
 - purgar de nuevo con un gas inerte
 - abrir el circuito cortando o soldando
- La carga de refrigerante deberá recuperarse en los cilindros de recuperación correctos.
- El sistema se “enjuagará” con NSO para garantizar la seguridad de la unidad.
- Es posible que el proceso deba repetirse varias veces.
- No se utilizará oxígeno o aire comprimido para esta tarea.
- El enjuague se realizará rompiendo el vacío en el sistema como NSO y llenándolo hasta alcanzar la presión de trabajo; a continuación, se ventilará a la atmósfera y, por último, se reducirá al vacío.
- Este proceso deberá repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema.
- Una vez que se use la última carga de NSO, el sistema se ventilará hasta alcanzar la presión atmosférica para poder realizar el trabajo.
- Esta operación es absolutamente crucial si se van a realizar operaciones de soldadura en las tuberías.
- Asegúrese de que la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación disponible.

ATENCIÓN

9- Procedimientos de carga

- Además de los procedimientos de carga convencionales, deberán cumplirse estos requisitos.
 - Asegúrese de que no se produzca contaminación de distintos refrigerantes a la hora de usar el equipo de carga.
 - Las mangueras o las líneas deberán ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
 - Los cilindros deberán mantenerse en posición vertical.
 - Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté dotado de toma de tierra antes de cargarlo con refrigerante.
 - Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si no lo está ya).
 - Tenga especial precaución para no llenar en exceso el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, se deberá comprobar la presión con NSO.
- Se realizará una prueba de fuga en el sistema una vez completada la carga, pero antes de la puesta en marcha.
- Posteriormente, se efectuará una prueba de fuga de seguimiento antes de abandonar las instalaciones.

10- Desmantelamiento

- Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté perfectamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.
- Es una práctica recomendada que se recuperen de manera segura todos los refrigerantes.
- Antes de realizar la tarea, se deberá tomar una muestra de aceite y refrigerante por si se necesita un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.
- Es fundamental que haya una fuente de alimentación eléctrica antes de iniciar la tarea.
 - a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
 - b) Proceda al aislamiento eléctrico del sistema.
 - c) Antes de iniciar el procedimiento, asegúrese de que:
 - esté disponible un equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular cilindros de refrigerante;
 - todo el equipo de protección personal esté disponible y se emplee correctamente;
 - el proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente;
 - el equipo y los cilindros de recuperación cumplan con las normas correspondientes.
 - d) Bombee hacia abajo el sistema de refrigerante, si es posible.
 - e) Si no es posible realizar el vacío, haga un distribuidor para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.
 - f) Asegúrese de que el cilindro esté situado sobre las balanzas antes de iniciar la recuperación.
 - g) Arranque la máquina de recuperación y opere con ella de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
 - h) No llene en exceso los cilindros. (No más del 80 % de la carga líquida del volumen).
 - i) No exceda la presión de trabajo máxima del cilindro, ni siquiera temporalmente.
 - j) Una vez que se hayan llenado correctamente los cilindros y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo sean retirados del sitio en breve y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
 - k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración hasta que se haya limpiado y comprobado.

11- Etiquetado

- El equipo será etiquetado para indicar que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante.
- Esta etiqueta deberá estar fechada y firmada.
- Asegúrese de que el equipo tenga etiquetas que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

12- Recuperación

- A la hora de extraer refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o desmantelamiento, es recomendable extraer con seguridad todos los refrigerantes.
- A la hora de transferir refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se empleen cilindros de refrigerante adecuados.
- Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para contener la carga total del sistema.
- Todos los cilindros que se usan están diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para dicho refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).
- Los cilindros deberán ir provistos de una válvula de descarga de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado.
- Los cilindros de recuperación vacíos deben evacuarse y, si es posible, enfriarse antes de iniciar la recuperación.
- El equipo de recuperación debe encontrarse en buen estado, con instrucciones del mismo a mano, y deberá ser apto para la recuperación de los refrigerantes inflamables.
- Asimismo, se deberá contar con balanzas calibradas y en buen estado.
- Las mangueras deberán estar dotadas de acoplamientos sin fugas y en buen estado.
- Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que esté en buen estado, que se haya mantenido correctamente y todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para prevenir la ignición en caso de salida de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.
- El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor en el cilindro de recuperación correcto, y se cumplimentará la Nota de transferencia de desechos correspondiente.
- No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y, especialmente, nunca en cilindros.
- En caso de extraer compresores o aceites de compresores, asegúrese de que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para garantizar que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante.
- Deberá llevarse a cabo el proceso de evacuación antes de devolver el compresor a los proveedores.
- Solo se empleará calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor para acelerar este proceso.
- Cuando sea necesario drenar aceite de un sistema, se deberá hacer con seguridad.

Explicación de los símbolos que aparecen en la unidad interior y en la unidad exterior.

	ADVERTENCIA	Este símbolo indica que este producto utiliza un material de baja velocidad de combustión. En caso de fuga y exposición del refrigerante a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	ATENCIÓN	Este símbolo indica que debe leerse atentamente el manual de funcionamiento.
	ATENCIÓN	Este símbolo indica que la manipulación de este equipo debe hacerla personal de servicio atendiendo al manual de instalación.
	ATENCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como un manual de funcionamiento o de instalación.

2. ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

2.1. Herramientas de instalación

Nombre de la herramienta	Cambio de R22 a R32 (R410A)
Distribuidor	La presión es elevada y no se puede medir con un manómetro R22. Para evitar mezclas erróneas con otros refrigerantes, se ha cambiado el diámetro de cada orificio. Se recomienda utilizar un manómetro con sellos de entre -0,1 y 5,3 MPa (de -1 a 53 bar) para la presión alta. De -0,1 a 3,8 MPa (de -1 a 38 bar) para la presión baja.
Manguera de carga	Para aumentar la resistencia a la presión, se ha cambiado el tamaño de la base y el material de la manguera. (R32/R410A)
Bomba de vacío	Se puede utilizar una bomba de vacío convencional si se instala un adaptador para bomba de vacío. (Se prohíbe el uso de una bomba de vacío con un motor en serie.)
Detector de fugas de gas	Detector de fugas de gas especial para refrigerante HFC (R410A o R32).

■ Tuberías de cobre

Es necesario utilizar tuberías de cobre sin soldadura y se recomienda que la cantidad de aceite residual sea inferior a los 40 mg/10 m. No utilice tuberías de cobre que tengan alguna parte contraída, descolorida o deformada (especialmente en la superficie interior). De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar pueden quedar bloqueados con agentes contaminantes. Como el aire acondicionado con R32 (R410A) incurre en una presión mayor que si se utilizara R22, es necesario elegir los materiales adecuados.

 ADVERTENCIA

- No utilice la tubería ni las tuercas cónicas existentes (para R22). Si se utilizan los materiales existentes, la presión dentro del ciclo de refrigerante aumentará y causará daños, lesiones, etc. (Utilice los materiales especiales para R32/R410A).
- Utilice (rellene o sustituya) únicamente el refrigerante especificado (R32). El uso de un refrigerante no especificado puede provocar un funcionamiento incorrecto del producto, una explosión o lesiones.
- No mezcle ningún gas ni impurezas, salvo el refrigerante especificado (R32). La entrada de aire o la aplicación de un material no especificado provocan que la presión interna del ciclo de refrigerante sea demasiado elevada y esto puede ocasionar un funcionamiento incorrecto del producto, una explosión de la tubería o lesiones.
- Durante la instalación, asegúrese de utilizar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas indicadas. El uso de piezas no prescritas puede causar accidentes graves como la caída de la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas, o incendios.
- No active el aparato hasta que haya completado la instalación.
- No utilice este equipo con presencia de aire o cualquier otro refrigerante no especificado en las líneas de refrigerante. El exceso de presión puede provocar una rotura.

 ATENCIÓN

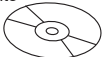
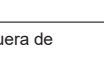
Este manual describe únicamente cómo instalar la unidad interior. Para instalar la unidad exterior o caja de derivación (si la hubiera), consulte el manual de instalación incluido con cada producto.

2.2. Accesorios

 ADVERTENCIA

- Durante la instalación, asegúrese de utilizar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas indicadas. El uso de piezas no prescritas puede causar accidentes graves como la caída de la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Guarde el manual de instalación en un sitio seguro y no deseche ningún otro accesorio hasta terminar el trabajo de instalación.

- Se incluyen las siguientes piezas de instalación. Utilícelas según sea necesario.
- Guarde el Manual de instalación en un sitio seguro y no deseche ningún otro accesorio hasta terminar el trabajo de instalación.

Nombre y forma	Cant	Descripción
Manual de funcionamiento 	1	
Manual de funcionamiento (CD-ROM) 	1	
Manual de instalación (unidad interior) 	1	(Este libro)
Arandela 	8	Para colgar la unidad interior del techo
Aislamiento térmico del acoplador (grande) 	1	Para el empalme de tubería del lado interior (tubería de gas)
Aislamiento térmico del acoplador (pequeño) 	1	Para el empalme de tubería del lado interior (tubería de líquido)
Brida de cable (grande) 	4	Para sujetar el aislamiento térmico.
Brida de cable (mediana) 	1	Para sujetar el cable del mando a distancia
Brida de cable (pequeña) 	1	Para sujetar el cable del mando a distancia
Aislamiento de la manguera de drenaje 	1	Aísla la manguera de drenaje y la manguera de vinilo
Manguera de drenaje 	1	Para instalar la tubería de drenaje VP25 (D.E. 32, D.I. 25)
Banda de sujeción de la manguera 	1	Para instalar la manguera de drenaje

2.3. Requisito de la tubería

ATENCIÓN

- Consulte el manual de instalación de la unidad exterior para obtener una descripción de la longitud de la tubería y la diferencia de altura admisibles.

Modelo		22/24	30/36/45/54
Diámetro [mm (pulg.)]	Líquido	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)
	Gas	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)

- Utilice la tubería con aislamiento térmico resistente al agua.

ATENCIÓN

- Instale un aislamiento térmico alrededor de las tuberías de líquido y gas. Los trabajos de aislamiento térmico incorrectos o inexistentes pueden causar fugas de agua.
- En un modelo de ciclo inverso, utilice un aislante térmico con una resistencia superior a los 120 °C.
- Si la humedad prevista en el lugar de instalación de las tuberías de refrigerante es superior al 70%, instale el aislante térmico alrededor de las tuberías del refrigerante. Si la humedad prevista está entre el 70% y el 80%, utilice un aislante térmico que tenga un grosor superior a 15 mm.
- Si la humedad prevista es superior al 80%, utilice un aislante térmico con un grosor superior a 20 mm.
- El uso de un aislante térmico más delgado que el mencionado anteriormente puede provocar la formación de condensación en la superficie del aislante.
- Utilice un aislante térmico con una conductividad térmica de 0,045 W/(m·K) o menos, a 20 °C.

2.4. Selección del material de la tubería

ATENCIÓN

- No utilice las tuberías existentes.
- Utilice tuberías cuyo interior y exterior estén limpios y sin agentes contaminantes como sulfuro, óxido, polvo, residuos de corte, aceite o agua, ya que de lo contrario podrían presentarse problemas.
- Es necesario utilizar tuberías de cobre sin soldadura
Material: Tuberías sin soldadura de cobre desfosforado
Es aconsejable que la cantidad de aceite residual sea inferior a 40 mg/10 m.
- No utilice tuberías de cobre que tengan alguna parte contraída, descolorida o deformada (especialmente en la superficie interior). De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar pueden quedar bloqueados con agentes contaminantes.
- La selección de la tubería inadecuada disminuirá el rendimiento. Debido a que los aires acondicionados que utilizan R32 alcanzan una mayor presión que si se utilizara un refrigerante convencional, es necesario elegir los materiales adecuados.

- Los grosores de las tuberías de cobre utilizadas con R32 se muestran en la tabla.
- No utilice nunca tuberías de cobre más delgadas que las indicadas en la tabla, incluso si están disponibles en el mercado.

Diámetro exterior de la tubería [mm (pulg.)]	Grosor [mm]
6,35 (1/4)	0,8
9,52 (3/8)	0,8
12,70 (1/2)	0,8
15,88 (5/8)	1,0
19,05 (3/4)	1,2

2.5. Requisitos eléctricos

La unidad interior se alimenta desde la unidad exterior. No alimente la unidad interior desde una fuente de alimentación separada.

ADVERTENCIA

Las normas sobre el cableado eléctrico y los equipos difieren en función de cada país o región. Antes de iniciar los trabajos eléctricos, confirme los reglamentos, códigos y normas correspondientes.

Cable	Dimensiones del conductor (mm²)	Tipo	Observaciones
Cable de conexión	Mín. 1,5	Tipo 60245 IEC 57	3 cables + tierra (masa), 1 Ø 230 V

Longitud del cable: Caída de tensión limitada a menos del 2%. Debe incrementarse el grosor del cable si la caída de tensión es de un 2% o superior.

Cable	Dimensiones del conductor (mm²)	Tipo	Observaciones
Cable del mando a distancia	0,33 a 1,25	Cable de PVC revestido.	No polar de 2 núcleos, par trenzado

- Realice todos los trabajos eléctricos de acuerdo con las normas.
- Instale los disyuntores, que tienen un espacio entre terminales de más de 3 mm, en un lugar cercano a la unidad interior y a la unidad exterior.

2.6. Piezas opcionales

Consulte el manual de instalación para conocer el método de instalación de las piezas opcionales.

Nombre de las piezas	N.º de modelo	Aplicación
Mando a distancia con cable	UTY-RNR*Z* UTY-RLR*	Para hacer funcionar el aire acondicionado
Mando a distancia simple	UTY-RSR* UTY-RHR* UTY-RCR*Z*	Para hacer funcionar el aire acondicionado
Unidad receptora de infrarrojos	UTY-LBT*M	Para el mando a distancia inalámbrico.
Unidad del sensor remoto	UTY-XSZX UTY-XSZXZ1	Sensor de temperatura de la habitación
Interfaz WLAN	UTY-TFSXZ1 UTY-TFSXJ3	Para el control LAN inalámbrico
Placa de circuitos impresos de entrada y salida externas.	UTY-XCSX	Para entrada y salida externas
Soporte de la placa de circuitos impresos de entrada y salida externas.	UTZ-GXDA	Para placa de circuitos impresos de entrada y salida externas
Kit para conexión externa	UTY-XWZXZG	Para el puerto de salida externa
Kit de filtro de aire	UTD-LFDA UTD-HFNA	Para instalar el filtro de aire Para modelo 30/36/45/54
	UTD-LFDB UTD-HFNB	Para instalar el filtro de aire Para modelo 22/24
Convertidor de Modbus	UTY-VMSX	Para hacer funcionar el aire acondicionado
Convertidor de KNX	UTY-VKSX	Para hacer funcionar el aire acondicionado
Convertidor de red	UTY-VTGX UTY-VTGXV	Para hacer funcionar el aire acondicionado
	UTY-TERX	Para hacer funcionar el aire acondicionado

- Las piezas opcionales están sujetas a cambios sin previo aviso.

3. TRABAJO DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

- No desplace el aparato sujetándolo por las tuberías de la unidad interior. (La presión aplicada a las juntas de las tuberías puede provocar la fuga de gas inflamable durante su funcionamiento.)
- El transporte y la instalación de la unidad deberían realizarlos un número suficiente de personas y con equipo suficiente que sea adecuado para el peso de la unidad. Realizar este trabajo con un número insuficiente de personas o con equipo inadecuado podría dar lugar a que se caiga la unidad o se produzcan lesiones personales.
- No encienda la alimentación hasta que haya finalizado todo el trabajo de instalación.

ATENCIÓN

- Para obtener información detallada sobre la instalación, consulte los datos técnicos.

3.1. Selección de una ubicación de instalación.

El lugar de instalación es especialmente importante para el acondicionador de aire de tipo dividido, ya que resulta muy difícil cambiar su ubicación después de la primera instalación.

Determine con el cliente la posición de montaje tal y como se indica a continuación:

ADVERTENCIA

- Seleccione lugares de instalación que puedan soportar adecuadamente el peso de la unidad interior y que no amplifiquen el sonido o las vibraciones. Si el lugar donde se realiza la instalación no es lo suficientemente resistente, la unidad interior puede caerse y causar lesiones. Instale las unidades firmemente para evitar que vuelquen o se caigan.
- Instale las unidades firmemente para evitar que vuelquen o se caigan.

⚠ ATENCIÓN

- No instale la unidad en las siguientes zonas:
 - En una área con alto contenido en sal como, por ejemplo, junto al mar. Las piezas metálicas se deteriorarán y podrían caerse o producir un escape de agua en la unidad.
 - Zonas con una gran cantidad de aceite mineral o donde se salpique mucho aceite o se genere mucho vapor, como por ejemplo una cocina. Las piezas de plástico se deteriorarán y podrían caerse o producir un escape de agua en la unidad.
 - En un área cercana a fuentes de calor.
 - Zonas que generan sustancias que afectan negativamente al equipo, como gas sulfúrico, cloro, ácido o álcali. Provocará la oxidación de las tuberías de cobre y las juntas soldadas, lo que podría ocasionar fugas de refrigerante.
 - En un área donde puedan producirse fugas de gas combustible, que contenga fibras de carbono en suspensión o polvo inflamable o inflamables volátiles, como, por ejemplo, disolvente de pintura o gasolina.
 - Si se produce una fuga de gas y se acumula alrededor de la unidad, puede provocar un incendio.
 - Una zona donde los animales puedan orinar en la unidad o donde se pueda generar amoníaco.
- No utilice la unidad con fines específicos, como para almacenar comida, criar animales, cultivar plantas o guardar dispositivos de precisión u objetos de arte. Se podría alterar la calidad de los objetos guardados o almacenados.
- No realice la instalación en lugares donde exista riesgo de fuga de gas combustible.
- No instale la unidad junto a una fuente de calor, vapor o gas inflamable.
- Instale la unidad donde el drenaje no cause ningún problema.
- Instale la unidad interior, la unidad exterior, el cable de alimentación, el cable de transmisión y el cable del mando a distancia a una distancia mínima de 1 m de los receptores de televisión o radio. De esta forma, se evitarán posibles interferencias en la recepción de TV o en la radio. (Incluso si se instalan a más de 1 m, es posible que se sigan produciendo interferencias en determinadas circunstancias.)
- Instale la unidad donde la temperatura ambiente no alcance los 60 °C o más. Adopte medidas como la ventilación para un entorno en el que se retenga el calor.
- Si cabe la posibilidad de que niños menores de 10 años se acerquen a la unidad, adopte las medidas de prevención oportunas para mantenerla fuera de su alcance.

• Determine con el cliente la posición de montaje tal y como se indica a continuación:

- Instale la unidad interior en una ubicación con la resistencia suficiente para soportar el peso de la misma.
- Los orificios de entrada y salida no se deben obstruir; el aire debe poder circular por toda la habitación.
- Deje el espacio necesario para poder reparar el aire acondicionado.
- Instale la unidad en un lugar donde resulte fácil realizar la conexión a la unidad exterior.
- Instale la unidad en un lugar donde la tubería de conexión se pueda colocar con facilidad.
- Instale la unidad en un lugar donde la tubería de drenaje se pueda colocar con facilidad.
- Instale la unidad en un lugar donde no se amplifique el ruido ni las vibraciones.
- Tenga en cuenta las tareas de mantenimiento, etc. y deje el espacio necesario. Asimismo, instale la unidad en un lugar donde se pueda retirar el filtro.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde quede expuesta a la luz solar directa.
- Si proporciona el mayor espacio posible entre la unidad interior y el techo, facilitará en gran medida el trabajo.
- Si efectúa la instalación en un lugar en el que la humedad supera el 80%, utilice aislamiento térmico para impedir la condensación.

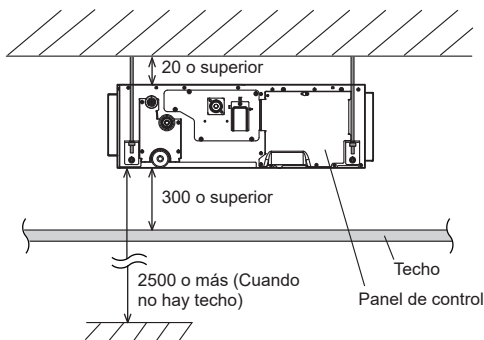
Es importante una ubicación de instalación inicial correcta porque es difícil mover la unidad tras la instalación.

3.2. Dimensiones de la instalación

- Proporcione uno o dos accesos de servicio para las unidades de ventilador y los filtros o las inspecciones de la caja de control, bomba de drenaje, y las otras partes.
- Si hay suficiente espacio de trabajo entre la unidad interior y la placa del techo, el acceso de servicio bajo la unidad no es necesario.

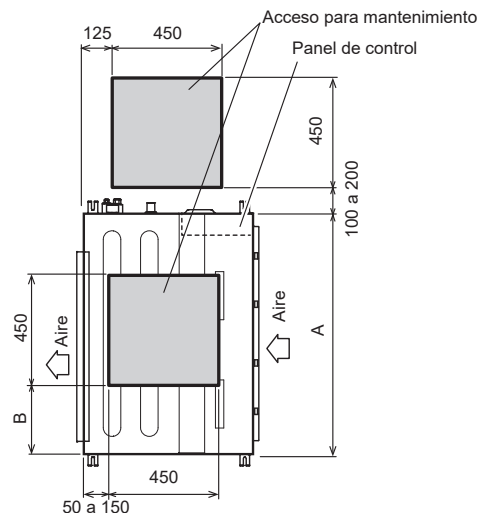
■ Cuando la distancia entre el techo y la unidad es de 300 mm o más

Unidad: mm



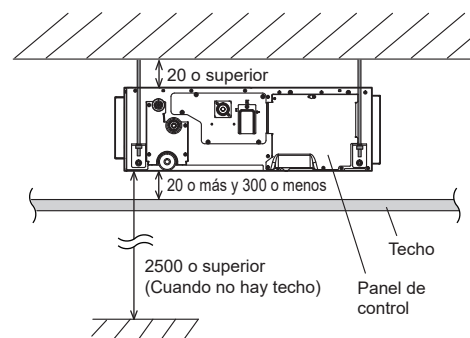
(Lado inferior)

Unidad: mm



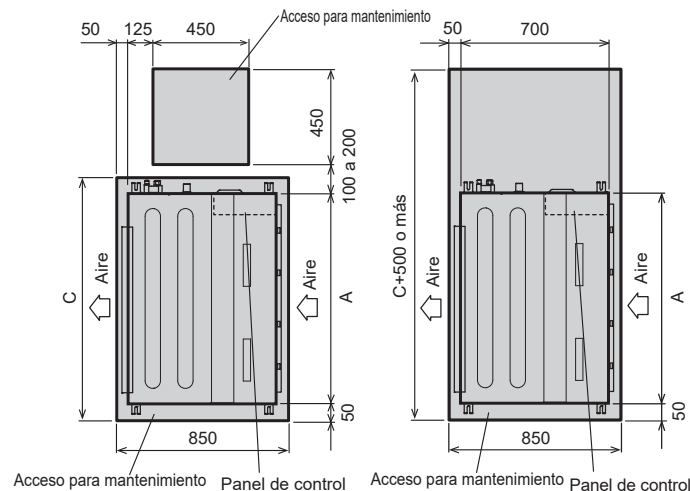
■ Cuando la distancia entre el techo y la unidad es de 20 mm o más y 300 mm o menos

Unidad: mm



(Lado inferior)

Unidad: mm



Modelo	A	B	C
22/24	1.000	200 a 300	1.100
30/36/45/54	1.400	500 a 600	1.500

3.3. Instalación de la unidad

⚠ ADVERTENCIA

- Instale el acondicionador de aire en una ubicación que pueda aguantar una carga de al menos 5 veces el peso de la unidad principal y donde no se amplifique el sonido ni las vibraciones. Si el lugar donde se realiza la instalación no es lo suficientemente resistente, la unidad interior puede caerse y causar lesiones.
- Si la instalación se realiza sólo con el panel, existe el riesgo de que la unidad se desprenda. Tenga cuidado.
- El transporte y la instalación de la unidad deberían realizarlos un número suficiente de personas y con equipo suficiente que sea adecuado para el peso de la unidad. Realizar este trabajo con un número insuficiente de personas o con equipo inadecuado podría dar lugar a que se caiga la unidad o se produzcan lesiones personales.
- Si la instalación se realiza sólo con el panel, existe el riesgo de que la unidad se desprenda. Tenga cuidado.
- Cuando cierre los enganches, coloque los pernos en posiciones uniformes.

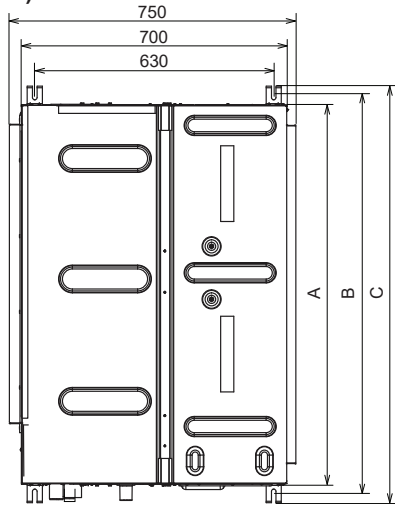
⚠ ATENCIÓN

- Confirme las direcciones de la entrada y salida de aire antes de instalar la unidad.

Diagrama de instalación de los pernos de suspensión.

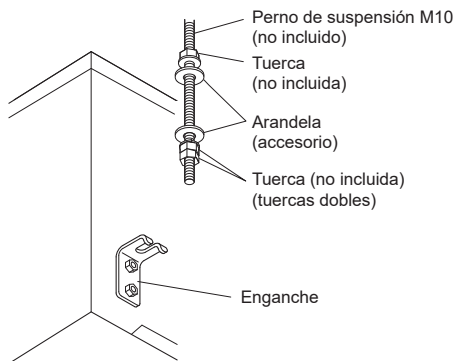
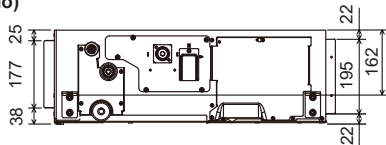
(Lado superior)

Unidad: mm



Modelo	A	B	C
22/24	1.000	1.040	1.100
30/36/45/54	1.400	1.440	1.500

(Lado derecho)



Resistencia del perno 9,81 a 14,71 N·m (100 a 150 kgf·cm)

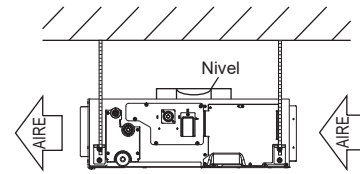
⚠ ATENCIÓN

- Sujete la unidad firmemente con las tuercas para que la unidad no se caiga.

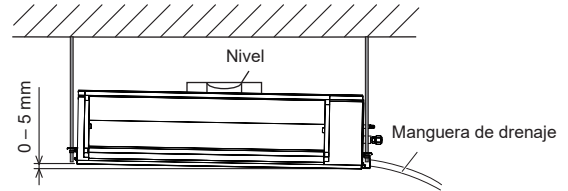
3.3.1. Nivelación

Nivelado vertical de la base de la unidad (derecha e izquierda).

(Lado derecho)



Nivelado horizontal de la base en la parte superior de la unidad.



Permita que la unidad se incline ligeramente hacia el lado en el que está conectada la manguera de drenaje. La inclinación debe estar en un rango de entre 0 mm y 5 mm.

3.4. Instalación de la tubería de drenaje

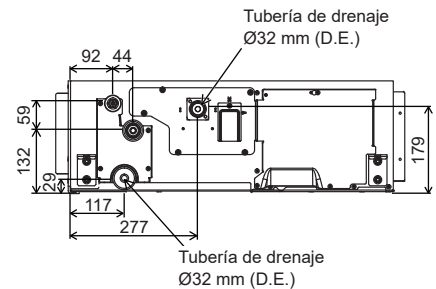
⚠ ATENCIÓN

- Instale la manguera de drenaje conforme a las instrucciones de este Manual de instalación y mantenga la temperatura de la zona lo suficientemente alta como para impedir la condensación. Los problemas con las tuberías pueden provocar fugas de agua.
- Asegúrese de aislar correctamente la manguera de drenaje, de forma que el agua no gotee desde las piezas conectadas.
- La posición de la manguera de drenaje instalada debe tener una gradiente descendente de 1/100 o más.
- No conecte una manguera de drenaje en la que se genere amoníaco u otro tipo de gases que afecten a la unidad. Puede producirse erosión en el intercambiador de calor.

Instale la manguera de drenaje conforme a las medidas indicadas en la figura que aparece a continuación.

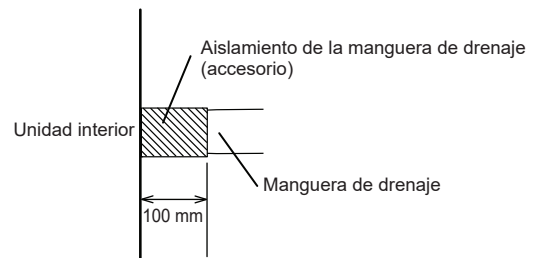
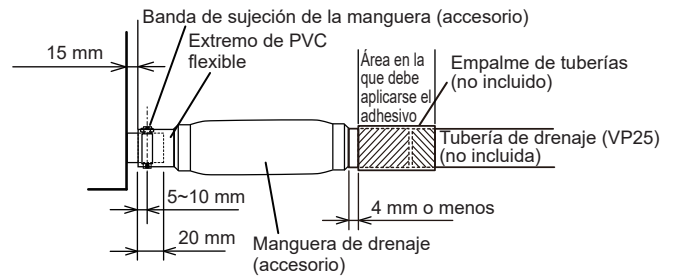
Unidad: mm

(Lado derecho)

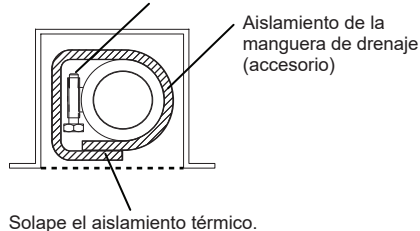


3.4.1. Instalar la manguera de drenaje

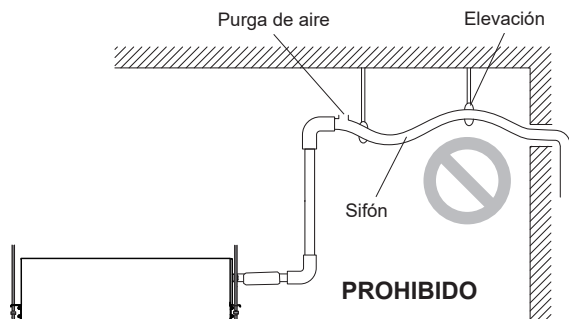
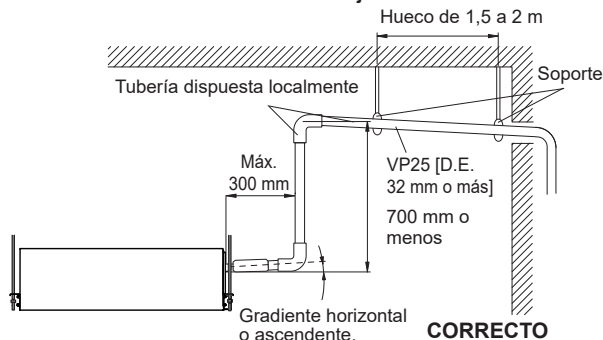
- (1) Instale la manguera de drenaje (accesorios) en el orificio de drenaje de la unidad interior. Acople la banda de sujeción de la manguera alrededor de la manguera con las dimensiones que se indican. Sujétela firmemente con la banda de sujeción de la manguera.
- (2) Acople la tubería de drenaje (no incluida). Use una tubería de cloruro de polivinilo rígido (VP25) [diámetro exterior de 38 mm] y conéctela con adhesivo (cloruro de polivinilo), para evitar que se produzcan fugas.
- (3) Compruebe el drenaje.
- (4) Envuelva el aislamiento de la manguera de drenaje alrededor de la conexión de dicha manguera.



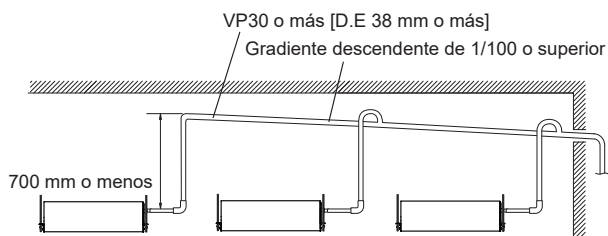
Banda de sujeción de la manguera (accesorio)



3.4.2. Cuando se utilice una bomba de drenaje



Observe los procedimientos que se indican a continuación para construir accesorios para la tubería de drenaje centralizado.

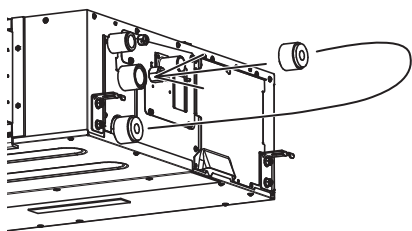


3.4.3. Cuando no se utilice una bomba de drenaje (drenaje natural)

⚠ ATENCIÓN

- Establezca "ajuste de función de drenaje (interruptor DIP 101-1)" en "5.3. Ajuste del interruptor DIP 101"

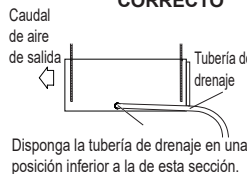
Si no se utiliza una bomba de drenaje, mueva la posición del tapón de drenaje y el aislamiento.



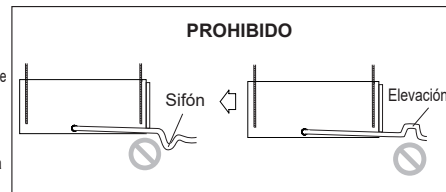
NOTA:

- Instale la tubería de drenaje con cierto gradiente descendente (de 1/50 a 1/100) y evite crear elevaciones o sifones en la tubería.

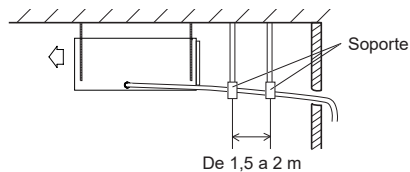
CORRECTO



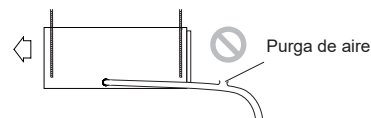
PROHIBIDO



- Cuando la tubería sea larga, instale soportes.



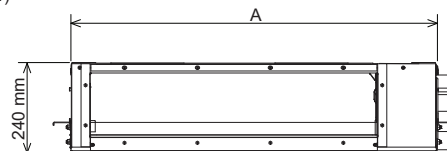
- No realice una purga de aire.



3.5. Conexión del conducto de entrada

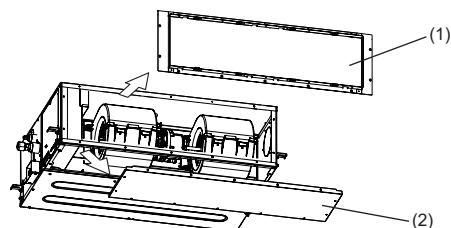
Siga el procedimiento que se indica en la figura que aparece a continuación.

(Lado posterior)

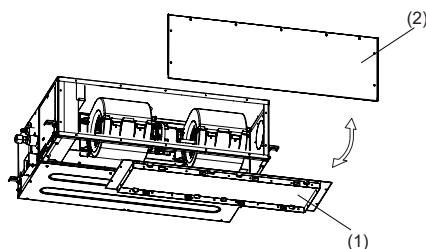


Modelo	A (mm)
22/24	1.000
30/36/45/54	1.400

El conducto de entrada de aire puede cambiarse recolocando (1) la rejilla de entrada y (2) el panel de servicio.



Para una entrada de aire inferior, coloque (1) la rejilla de entrada y (2) el panel de servicio tal y como se muestra en la figura que aparece a continuación. (El ajuste en fábrica es la entrada de aire posterior.)



(1) Antes de fijar el panel de servicio a la unidad, realice orificios piloto en las posiciones cubiertas con material de sellado.

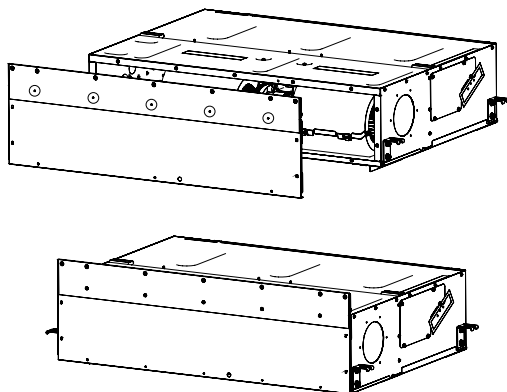
Modelo 22/24 : 5 lugares en la figura de abajo

Modelo 30/36/45/54: 7 lugares en la figura de abajo

(2) Los tornillos utilizados para los orificios de los tornillos en (1) se adquieren localmente.

Modelo 22/24 : 5 tornillos (tornillo roscador Ø 4)

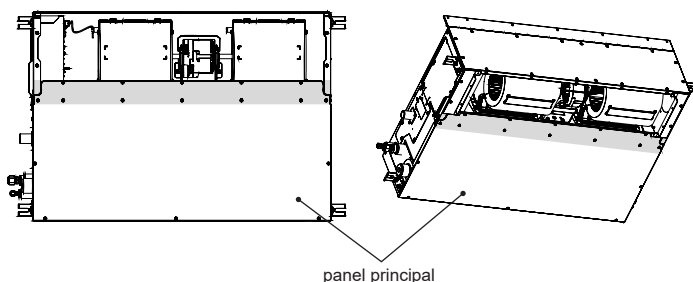
Modelo 30/36/45/54: 7 tornillos (tornillo roscador Ø 4)



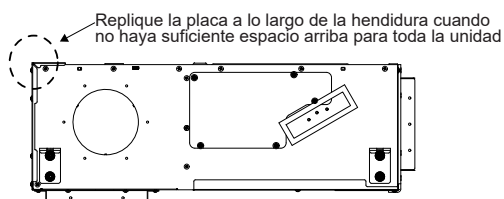
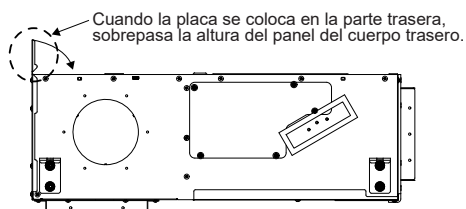
(3) Después de cambiar la rejilla de entrada y el panel de servicio, asegúrese de que los tornillos están fijados en el panel principal y de que el material de sellado está fijado en la junta entre el panel principal y la rejilla de entrada. El material de sellado se adquiere localmente.

Modelo 22/24 : 7 tornillos

Modelo 30/36/45/54: 9 tornillos

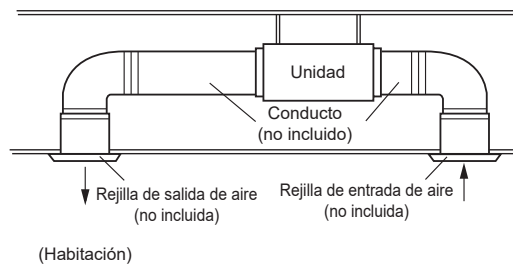


Replique la placa a lo largo de la hendidura cuando no haya suficiente espacio arriba para toda la unidad.



⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de que el agua de drenaje se drena correctamente.
- Para impedir que las personas puedan tocar las piezas del interior de la unidad, asegúrese de instalar rejillas en los orificios de entrada y salida. Estas rejillas deben estar diseñadas de forma que no se puedan retirar sin utilizar herramientas.
- Ajuste la presión estática externa adecuada, dentro del rango permitido. (Consulte "6. AJUSTE DE LAS FUNCIONES")
- Si instala un conducto de entrada, tenga cuidado de no dañar el sensor de temperatura, que se halla conectado a la brida del orificio de entrada.
- Asegúrese de instalar la rejilla de entrada de aire y la rejilla de salida de aire para que el aire circule. No es posible detectar la temperatura correcta.

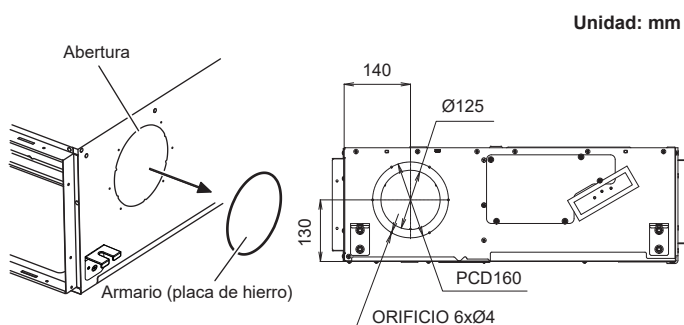


- Cuando conecte el conducto, aíselo de forma adecuada al entorno de instalación. Un aislamiento inadecuado podría provocar la formación de condensación en la superficie del material aislante y el consiguiente goteo.

3.6. Entrada de aire fresco

(Procesamiento previo al uso)

(1) Cuando se tome aire fresco, corte la abertura del armario situado en el lado izquierdo de la carcasa exterior con unas tenazas.

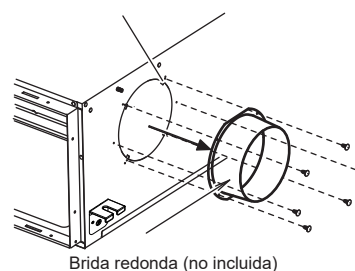


Unidad: mm

⚠ ATENCIÓN

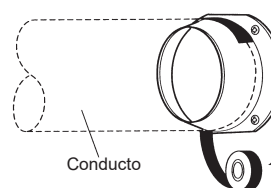
- Cuando retire la carcasa (placa de hierro), tenga cuidado de no dañar las partes internas de la unidad interior y el área circundante (carcasa externa).
- Cuando procese la carcasa (placa de hierro), tenga cuidado de no lastimarse con las rebabas, etc.

(2) Instale la brida redonda en la entrada de aire fresco.



(3) Conecte el conducto con la brida redonda.

(4) Selle con una banda y cinta de vinilo, etc., para evitar que se produzcan fugas de aire en la conexión.



3.7. Instalación de la tubería

⚠ ADVERTENCIA

- Durante la instalación, asegúrese de que la tubería de refrigerante esté acoplada firmemente antes de hacer funcionar el compresor. No ponga el compresor en marcha si la tubería de refrigerante no está acoplada correctamente con las válvulas de 2 vías y 3 vías abiertas. Esto podría provocar una presión anómala en el ciclo de refrigeración que provocaría averías e, incluso, lesiones.
- Durante la operación de recogida de refrigerante, asegúrese de que el compresor esté apagado antes de retirar la tubería de refrigerante. No retire la tubería de conexión mientras el compresor esté funcionando con las válvulas de 2 vías y 3 vías abiertas. Esto podría provocar una presión anómala en el ciclo de refrigeración que provocaría averías e, incluso, lesiones.
- Cuando instale o recolque el aire acondicionado, no deben entrar otros gases que no sean el refrigerante especificado (R32) en el ciclo de refrigerante. Si entran aire u otros gases en el circuito de refrigerante, la presión en el interior del ciclo se incrementará hasta un valor anormalmente elevado y se producirán averías, lesiones, etc.
- Si se producen fugas del refrigerante durante la instalación, ventile la zona. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, genera un gas tóxico.

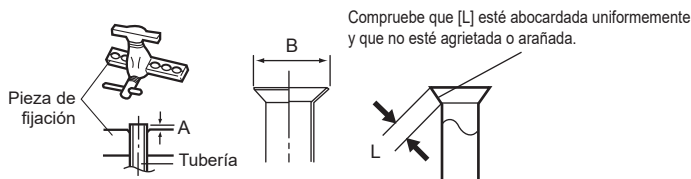
⚠ ATENCIÓN

- Tenga especial cuidado de que ningún producto extraño (aceite, agua, etc.) entre en la tubería de los modelos con refrigerante R32. Asimismo, al guardar las tuberías, selle con firmeza las aberturas apretándolas, colocando cinta adhesiva, etc.
- Al soldar las tuberías, asegúrese de introducir gas de nitrógeno seco a través de las mismas.

3.7.1. Conexión abocardada (conexión de tubería)

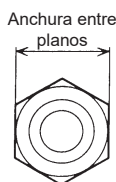
■ Abocardado

- Utilice un cortatubos especial y un abocardador exclusivo para trabajar con tuberías R410A o R32.
- (1) Corte la tubería de conexión a la longitud necesaria con un cortatubos.
- (2) Mantenga la tubería hacia abajo, de forma que los recortes no entren en la misma y elimine las rebabas.
- (3) Introduzca la tuerca abocardada (utilice siempre la tuerca abocardada suministrada para la unidad interior y la unidad exterior) en la tubería y realice el abocardado con el abocardador. Utilice un abocardador especial para R32 o R410A, o un abocardador convencional. Es posible que se produzca una fuga de refrigerante si se utilizan otras tuercas abocardadas.
- (4) Proteja las tuberías presionándolas o colocando cinta adhesiva en los extremos para evitar la entrada de polvo, suciedad o agua.



Diámetro exterior de la tubería [mm (pulg.)]	Dimensión A [mm]	Dimensión B _{0,4} [mm]
	Abocardador para R32, tipo de embrague	
6,35 (1/4)	0 a 0,5	9,1
9,52 (3/8)		13,2
12,70 (1/2)		16,6
15,88 (5/8)		19,7
19,05 (3/4)		24,0

Si utiliza abocardadores convencionales para abocardar las tuberías R32, la dimensión A debe tener aproximadamente 0,5 mm más que lo indicado en el cuadro (para abocardar con abocardadores R32) para lograr el abocardado especificado. Utilice una cuña de grosor para medir la dimensión A.



Diámetro exterior de la tubería [mm (pulg.)]	Anchura entre planos de la tuerca abocardada [mm]
6,35 (1/4)	17
9,52 (3/8)	22
12,70 (1/2)	26
15,88 (5/8)	29
19,05 (3/4)	36

NOTA: La tuerca abocardada es conforme a ISO14903.

■ Doblar tuberías

- Si se da forma a las tuberías de forma manual, evite aplastarlas.
- No doble las tuberías en un ángulo superior a 90°.
- Cuando las tuberías se doblan o se estiran de forma repetida, el material se endurecerá y resultará difícil seguir doblándolo o estirándolo.
- No doble ni estire las tuberías más de 3 veces.

⚠ ATENCIÓN

- Para evitar la rotura de la tubería, no la doble de forma brusca. Doble la tubería con un radio de curvatura de 150 mm o un radio superior.
- Si la tubería se dobla de forma repetida en el mismo lugar, se romperá.

■ Conexión de las tuberías

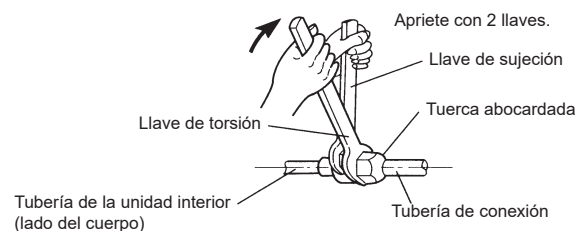
⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de colocar correctamente la tubería en el orificio de la unidad interior. Si la centra incorrectamente, la tuerca abocardada no se podrá apretar correctamente. Si se fuerza el giro de la tuerca abocardada, se pueden dañar las roscas.
- No retire la tuerca abocardada de la tubería de la unidad interior hasta inmediatamente antes de conectar la tubería de conexión.
- No utilice aceite mineral en la pieza abocardada. Evite que entre aceite mineral en el sistema, ya que se reduciría la vida útil de las unidades.

- Retire las tapas y los tapones de las tuberías.
- Centrando la tubería en el orificio de la unidad interior, gire la tuerca abocardada de forma manual.
- Una vez haya apretado bien con la mano la tuerca abocardada, sujete el acoplamiento lateral del cuerpo con una llave independiente y, a continuación, apriétela con una llave de torsión. (Consulte en la tabla los pares de apriete de la tuerca abocardada.)

⚠ ATENCIÓN

- Mantenga agarrada con fuerza la llave dinamométrica, colocándola en el ángulo correcto con respecto a la tubería, para apretar correctamente la tuerca abocardada.
- Apriete las tuercas abocardadas con una llave dinamométrica utilizando el método de apriete especificado. De lo contrario, se podrían romper las tuercas abocardadas tras un período prolongado, provocando fugas de refrigerante y la emisión de un gas peligroso si el refrigerante entra en contacto con una llama.

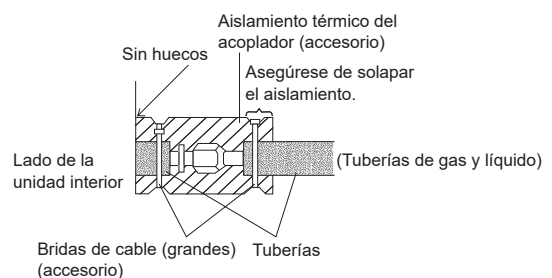


Tuerca abocardada [mm (pulg.)]	Par de apriete [Nm (kgf·cm)]
6,35 (1/4) diámetro	De 16 a 18 (de 160 a 180)
9,52 (3/8) diámetro	De 32 a 42 (de 320 a 420)
12,70 (1/2) diámetro	De 49 a 61 (de 490 a 610)
15,88 (5/8) diámetro	De 63 a 75 (de 630 a 750)
19,05 (3/4) diámetro	De 90 a 110 (de 900 a 1.100)

3.7.2. Instalación del aislamiento térmico

Instale el material de aislamiento térmico tras realizar una comprobación de fugas de refrigerante (consulte el manual de instalación de la unidad exterior para obtener información detallada).

■ Aislamiento térmico del acoplador



⚠ ATENCIÓN

- No debería haber huecos entre el aislamiento y el producto.
- Tras conectar la tubería, utilice un detector de fugas de gas para comprobar que no se produzcan fugas de gas en las juntas.
- Cuando se haya realizado la comprobación de la presión utilizando nitrógeno, consulte el manual de instalación de la unidad exterior para completar el proceso de vaciado.
- Instale aislamiento térmico alrededor de la tubería grande (gas) y la tubería pequeña (líquido). De lo contrario, podrían producirse fugas de agua.

3.8. Cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

- La instalación eléctrica deberá realizarla una persona certificada siguiendo las instrucciones de este Manual y de acuerdo con las normativas nacionales o regionales. Asegúrese de utilizar un circuito especial para la unidad. Un circuito con una alimentación eléctrica insuficiente o una instalación eléctrica que no se haya realizado correctamente pueden provocar accidentes graves como descargas eléctricas o incendios.
- Antes de comenzar con la instalación, compruebe que la unidad interior y la exterior no estén recibiendo alimentación eléctrica.
- Use los cables de conexión y alimentación suministrados o especificados por el fabricante. Unas conexiones incorrectas, un aislamiento insuficiente o un exceso en la corriente admitida pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Para el cableado, use los tipos de cables recomendados, conéctelos con firmeza y asegúrese de que los cables no quedan tensos en las conexiones del terminal. Unos cables conectados o fijados de forma incorrecta pueden provocar accidentes graves como el sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o incendios.
- Instale firmemente la cubierta de la caja eléctrica sobre la unidad. Si la cubierta de la caja eléctrica no se instala correctamente, se pueden producir accidentes graves como descargas eléctricas o incendios por exposición al polvo o al agua.
- Instale manguitos en los orificios realizados en las paredes para el cableado. En caso contrario, se podría producir un cortocircuito.
- Use los cables de conexión y alimentación suministrados o especificados por el fabricante. Unas conexiones incorrectas, un aislamiento insuficiente o un exceso en la corriente admitida pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- No modifique los cables de alimentación ni use alargadores o empalmes en el cableado. Unas conexiones incorrectas, un aislamiento insuficiente o un exceso en la corriente admitida pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Haga coincidir los números y los colores de los cables de conexión de la placa de terminales con los de la unidad exterior o la caja de bifurcación. Un cableado incorrecto puede provocar que se quemen las piezas eléctricas.
- Fije firmemente los cables de conexión a la bornera. Asimismo, fije los cables con soportes para cableado. Unas conexiones incorrectas en el cableado o en los extremos del mismo pueden provocar fallos en el funcionamiento, descargas eléctricas o incendios.
- Asegure siempre la cubierta exterior del cable de conexión con la abrazadera de cable. (Si el aislante se deteriora, se pueden producir descargas eléctricas.)
- Instale un disyuntor de fugas. Además, deberá instalarlo de forma que toda la fuente de alimentación principal de CA se corte al mismo tiempo. De lo contrario, se podrían producir descargas eléctricas o incendios.
- Instale manguitos en los orificios realizados en las paredes para el cableado. En caso contrario, se podría producir un cortocircuito.
- Instale un disyuntor de fugas a tierra. Además, deberá instalar el disyuntor de fugas a tierra de forma que toda la fuente de alimentación principal de CA se corte al mismo tiempo. De lo contrario, se podrían producir descargas eléctricas o incendios.
- Conecte siempre el cable de tierra (masa). Si las conexiones a tierra (masa) no se realizan correctamente, se pueden producir descargas eléctricas.
- Realice la instalación de los cables de acuerdo con la normativa vigente, de forma que el acondicionador de aire se pueda poner en funcionamiento de forma segura.
- Fije el cable de conexión firmemente a la bornera. Una instalación incorrecta podría provocar un incendio.
- Use terminales en anillo y apriete los tornillos del terminal según los pares especificados; de lo contrario, se podría producir un sobrecalentamiento anormal que provocaría daños graves dentro de la unidad.
- Instale los cables del mando a distancia de forma que no puedan tocarse directamente con la mano.
- Realice la instalación de los cables de acuerdo con la normativa vigente, de forma que el acondicionador de aire se pueda poner en funcionamiento de forma segura.
- Fije el cable de conexión firmemente a la bornera. Una instalación incorrecta podría provocar un incendio.

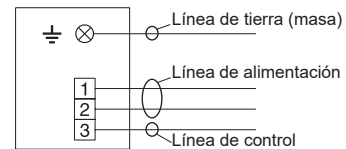
⚠ ATENCIÓN

- Evite generar alguna chispa, tal y como se indica a continuación, ya que el refrigerante es inflamable.
 - No retire el fusible mientras el aparato esté encendido.
 - No desconecte el cableado mientras el aparato esté encendido.
 - Se recomienda colocar la conexión de la toma eléctrica en una posición elevada. Coloque los cables de forma que no se enreden.
- Ponga la unidad a tierra (masa). No conecte el cable de tierra (masa) a una tubería de gas o agua, a un pararrayos o al cable de tierra (masa) de un teléfono. Una conexión a tierra (masa) incorrecta puede provocar descargas eléctricas.
- Instale los cables del mando a distancia sin tocarlos directamente con la mano.
- No conecte los cables de alimentación a la transmisión o a los terminales del mando a distancia, ya que se podría dañar el producto.
- Nunca enrolle juntos el cable de alimentación, el de transmisión y el del mando a distancia. La separación entre estos cables debe ser de 50 mm o más. Si se enrollan juntos estos cables se producirán fallos de funcionamiento o averías.
- Al manejar la placa de circuitos impresos, la electricidad estática del cuerpo podría provocar fallos en el funcionamiento de esta placa de circuitos impresos. Observe las precauciones que se indican a continuación:
 - Establezca una conexión a tierra (masa) para las unidades interiores y las unidades exteriores y los dispositivos periféricos.
 - Desconecte la alimentación (disyuntor).
 - Toque la parte metálica de las unidades interiores y exteriores durante más de 10 segundos para descargar la electricidad estática del cuerpo.
 - No toque los terminales de las piezas ni los patrones implementados en la placa de circuitos impresos.
- Asegúrese de consultar el siguiente diagrama y de realizar el cableado correcto. Un cableado incorrecto provocará un funcionamiento incorrecto de la unidad.
- Consulte las normativas eléctricas locales y cualquier instrucción o limitación específicas referentes al cableado.

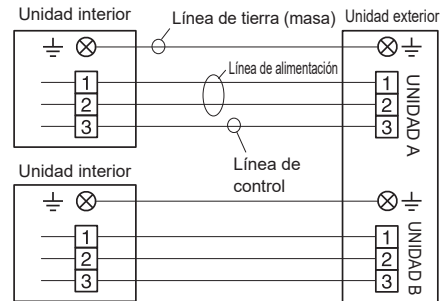
3.8.1. Diagrama del sistema de cableado

• Cable de conexión (a unidad exterior)

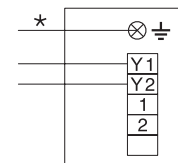
Par estándar:



Tipo múltiple flexible (solo modelo 22) :



• Cable del mando a distancia con cable

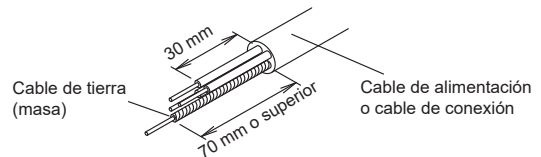


*Ponga a tierra (masa) el mando a distancia si dispone de un cable de tierra (masa).

3.8.2. Preparación del cable de conexión

■ Precaución al realizar el cableado

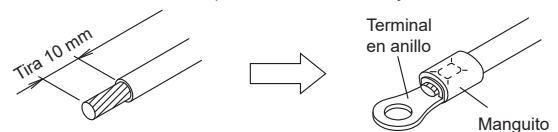
El cable de tierra (masa) debe ser más largo que el resto de cables.



• Utilice un cable de 4 núcleos.

3.8.3. Cómo conectar el cableado a los terminales.

- Use terminales en anillo con manguitos de aislamiento para conectar al bloque de terminales, como se muestra en la siguiente figura.
- Fije los terminales en anillo firmemente con la abrazadera adecuada utilizando una herramienta adecuada, de forma que los cables no se aflojen.

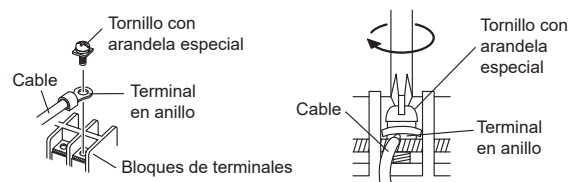


- Use los cables especificados, conéctelos firmemente y apriételos de forma que no se ejerza tensión en los terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. No use un destornillador demasiado pequeño, ya que las cabezas de los tornillos se podrían dañar y los tornillos no quedarían bien apretados.
- No apriete excesivamente los tornillos del terminal, ya que se podrían romper.
- Consulte la tabla siguiente donde se muestran los pares de apriete de las tuercas abocordadas.

⚠ ADVERTENCIA

- Utilice terminales en anillo y apriete los tornillos del terminal a los pares especificados. De lo contrario, podría producirse un sobrecalentamiento que provocaría daños graves dentro de la unidad.

Par de apriete [Nm (kgf·cm)]	
Tornillo M3.5	De 0,8 a 1,0 (de 8 a 10)
Tornillo M4	De 1,2 a 1,8 (de 12 a 18)

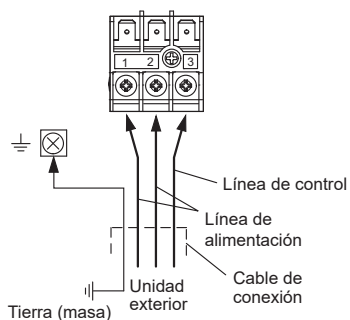
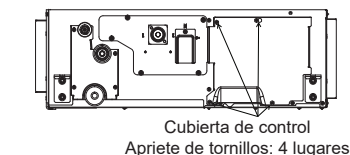


3.8.4. Cableado de conexión

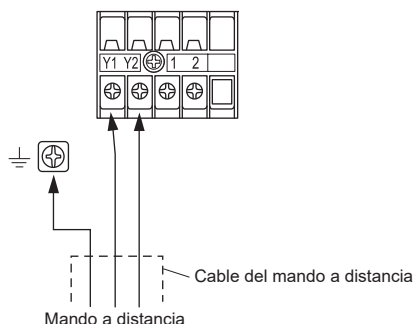
⚠ ATENCIÓN

- Tenga cuidado de no confundir el cable de alimentación y los cables de conexión durante la instalación.
- Instálelos de forma que los cables del mando a distancia no entren en contacto con otros cables de conexión.

- (1) Retire la cubierta de la caja de control e instale cada cable de conexión.

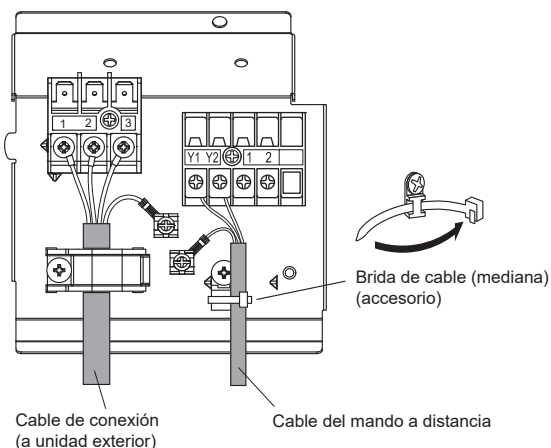


*Ponga a tierra (masa) el mando a distancia si dispone de un cable de tierra (masa).



*Ponga a tierra (masa) el mando a distancia si dispone de un cable de tierra (masa).

- (2) Una vez que haya completado el cableado, sujete el cable del mando a distancia, el de conexión y el de alimentación con las abrazaderas de cable.



- (3) Selle la salida del cable u otros huecos con masilla para evitar que el rocío o los insectos entren en la caja de control eléctrico.
- (4) Vuelva a colocar la cubierta de la caja de control.

⚠ ATENCIÓN

- No enrolle el cable del mando a distancia, ni lo instale en paralelo, con el cable de conexión de la unidad interior (a la unidad exterior) y el cable de alimentación. Podría provocar problemas en el funcionamiento.

3.9. Ajuste del mando a distancia

Para instalar y ajustar el mando a distancia, consulte el manual de instalación del mando a distancia (tipo con cable).

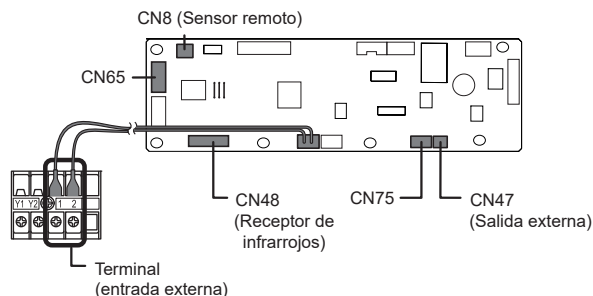
4. TRABAJOS DE INSTALACIÓN OPCIONAL

4.1. Instalación del kit opcional

Para instalar y ajustar el mando a distancia, consulte el manual de instalación del mando a distancia (tipo con cable).

⚠ ADVERTENCIA

- La reglamentación respecto a los cables varía en función de la localidad; consulte las normas locales.



4.2. Piezas opcionales

Este acondicionador de aire puede conectarse con los siguientes kits opcionales.

Para obtener información detallada acerca de cómo instalar las piezas opcionales, consulte el manual de instalación incluido con cada una de ellas.

N.º de conector	Tipo de opción
CN48	UTY-LBT*M (receptor de infrarrojos)
CN8	UTY-XSZX/UTY-XSZX1 (unidad del sensor remoto)
CN47*1	UTY-XWZXZG (kit para conexión externa)
CN65	Pueden conectarse otras piezas opcionales (placa de circuito impreso de entrada y salida externas, convertidor Modbus, convertidor KNX, interfaz WLAN *2 etc.). Para más información, consulte los datos técnicos.
CN75	

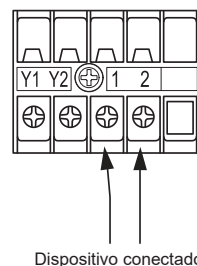
*1: Para conocer el ajuste del terminal de salida externa, consulte la función n.º 60 en "6. AJUSTE DE LAS FUNCIONES".

*2: Asegúrese de conectar la interfaz WLAN a CN75.

4.3. Entrada y salida externas

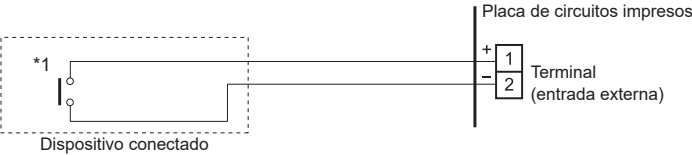
4.3.1. Entrada externa

- Las funciones de la unidad interior tales como el Funcionamiento/Parada o la Parada forzada pueden realizarse utilizando los terminales de la unidad interior.
- Se pueden seleccionar el modo "Funcionamiento/Parada" o el modo "Parada forzada" con el ajuste de funciones de la unidad interior.
- Deberá utilizarse un cable de par trenzado (22 AWG). La longitud máxima del cable es de 150 m (492 pies).
- Utilice un cable de entrada externa y de salida externa con las dimensiones externas adecuadas, dependiendo del número de cables que se vayan a instalar.
- La conexión de cable deberá estar separada de la línea del cable de alimentación.



• Terminal de contacto seco

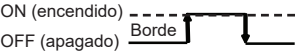
Cuando no sea necesaria una fuente de alimentación en el dispositivo de entrada que desee conectar, utilice el terminal de contacto seco.



*1: El interruptor puede utilizarse en la condición que se muestra a continuación: 12 V a 24 V CC, 1 mA a 15 mA.

Comportamiento de funcionamiento

• Tipo de señal de entrada



• Cuando el ajuste de función sea modo 1 "Funcionamiento/Parada".

Señal de entrada	Orden
OFF (apagado) → ON (encendido)	Funcionamiento
ON (encendido) → OFF (apagado)	Parada

• Cuando el ajuste de funciones está en el modo "Parada forzada".

Señal de entrada	Orden
OFF (apagado) → ON (encendido)	Parada forzada
ON (encendido) → OFF (apagado)	Normal

* Cuando se activa la parada forzada, la unidad interior se detiene y se restringe el accionamiento de puesta en marcha/parada mediante un mando a distancia.

• Cuando el ajuste de función sea modo 2 "Funcionamiento/Parada".

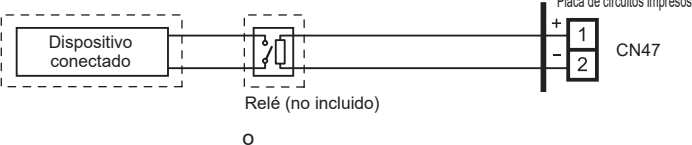
Señal de entrada	Orden
OFF (apagado) → ON (encendido)	Funcionamiento
ON (encendido) → OFF (apagado)	Parar (mando a distancia desactivado)

4.3.2. Salida externa

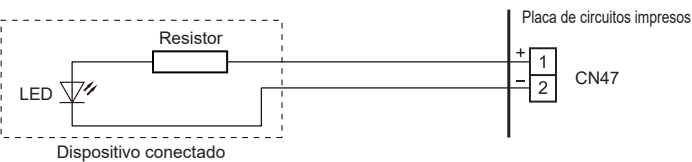
- Deberá utilizarse un cable de par trenzado (22 AWG). La longitud máxima del cable es de 25 m (82 pies).
- Utilice un cable de entrada externa y de salida externa con las dimensiones externas adecuadas, dependiendo del número de cables que se vayan a instalar.
- Tensión de salida: Alta 12V±2V, baja 0V CC.
- Corriente permitida: 50mA

Selección de salida

• Al asociar con un dispositivo externo



• Al mostrar "Funcionamiento/Parada"



Comportamiento de funcionamiento

*Si el ajuste de función "60" está consignado en "00"

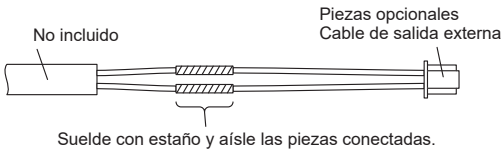
Ajuste de las funciones		Estado	Tensión de salida
60	00	Parada	0V
		Funcionamiento	12 V CC
	09	Normal	0V
		Error	12 V CC
	10	Parada del ventilador de la unidad interior	0V
		Funcionamiento del ventilador de la unidad interior	12 V CC
	11	Calefactor externo APAGADO	0V
		Calefactor externo ENCENDIDO	12 V CC

4.3.3. Métodos de conexión

Modificación del cable

- Retire el aislamiento del cable conectado al conector del kit de cables.
- Retire el aislamiento del cable no incluido. Utilice un conector terminal aislado tipo pliegue para unir el cable no suministrado por el proveedor y el cable del kit de cables.
- Conecte el cable con el cable de conexión mediante soldadura.

IMPORTANTE: Asegúrese de aislar la conexión entre los cables.



- Conexión de los cables a los terminales.
- Use terminales en anillo con manguitos de aislamiento para conectar al bloque de terminales.
- Terminales de conexión y disposición del cableado

En la figura que aparece a continuación se muestran todas las posibles conexiones a modo de descripción.
En una instalación real, las conexiones diferirán en función de los requisitos de la misma.

4.4. Sensor remoto

Sensor remoto

- Retire el conector existente y sustitúyalo por el conector del sensor remoto (asegúrese de utilizar el conector correcto).
- El conector original deberá aislarse para que no entre en contacto con los demás circuitos eléctricos.

Ajuste de la corrección de la temperatura de la habitación
Cuando esté conectado un sensor remoto, ajuste la función de la unidad interior tal como se indica a continuación.

- Ajuste el número de función "30" (Control de temperatura de sala para refrigeración) en "00".
- Ajuste el número de función "31" (Control de temperatura de sala para calefacción) en "01".

5. INSTALACIÓN DEL MANDO A DISTANCIA

ATENCIÓN

- Compruebe haber apagado el disyuntor eléctrico antes de realizar ajustes.
- Al ajustar los interruptores DIP, no toque la ninguna pieza de la placa de circuitos directamente con las manos.

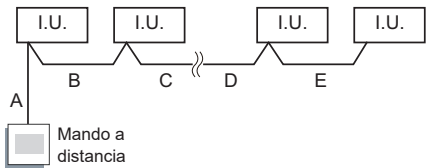
5.1. Sistema de control de grupo

ATENCIÓN

- El control de grupo solo es posible entre las unidades que dispongan de mandos a distancia del mismo tipo. Para confirmar el tipo de mando a distancia, consulte el dorso del mando a distancia o "2.2. Accesorios".

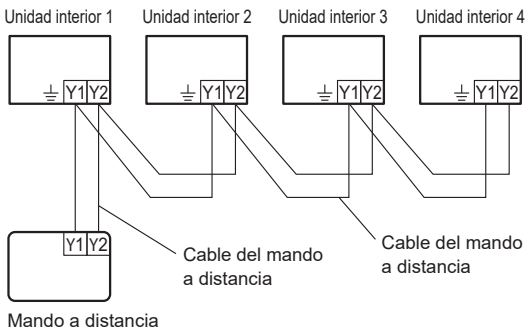
Un único mando a distancia permite hacer funcionar diversas unidades interiores de forma simultánea.

- Puede conectar un máximo de 16 unidades interiores en un sistema. (unidad interior a mando a distancia)



A, B, C, D, E : Cable del mando a distancia. (Consulte "2.5. Requisitos eléctricos")
A+B+C+D+E ≤ 500 m.

Ejemplo de método de cableado

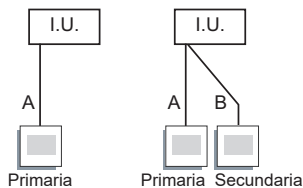


NOTA

Compruebe haber ajustado direcciones del mando a distancia de forma consecutiva. Las unidades interiores no podrán hacerse funcionar si se omite un número.

5.2. Mandos a distancia múltiples

Se pueden utilizar hasta 2 mandos a distancia para hacer funcionar una unidad interior



A, B : Cable del mando a distancia. (Consulte "2.5. Requisitos eléctricos")
A ≤ 500 m, A+B ≤ 500 m

5.3. Ajuste del interruptor DIP 101

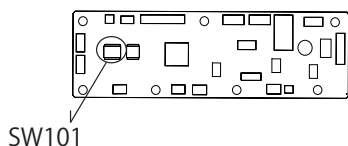
Ajuste de demora del ventilador

Este ajuste se puede utilizar cuando el calefactor auxiliar esté instalado. Cuando se detenga el funcionamiento y la unidad interior esté funcionando con un calefactor auxiliar, la operación se mantendrá durante 1 minuto.

Ajuste de la función de drenaje

Si no se utiliza la bomba de drenaje incluida, ajuste la función de drenaje en "Deshabilitar" al cambiar la función de drenaje.

Cambie los ajustes que figuran a continuación mediante el interruptor DIP.



(♦... Ajuste de fábrica)

Interruptor DIP 101	Estado SW DIP		Detalles
	ON (encendido)	OFF (apagado)	
1	Desactivar	Activar ♦	Ajuste de la función de drenaje
2	-	-	Nos e puede usar (no cambiar)
3	Activar	Desactivar ♦	Ajuste de demora del ventilador

6. AJUSTE DE LAS FUNCIONES

Para modificar el ajuste de funciones, consulte los procedimientos descritos en el manual de instalación del mando a distancia (tipo con cable). El ajuste de funciones es el que se indica a continuación.

6.1. Detalles de las funciones

■ Señal del filtro

Seleccione los intervalos adecuados para que se muestre la señal del filtro en la unidad interior en función de la cantidad estimada de polvo presente en el aire de la sala. Si no es necesario que se muestre ningún tipo de indicación, seleccione "Sin indicación" (03).

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
11	00	Estándar (2500 horas)
	01	Intervalo prolongado (4.400 horas)
	02	Intervalo corto (1.250 horas)
	03	Sin indicación ♦

■ Control de temperatura de la sala para el sensor de la unidad interior

En función del entorno de instalación, es posible que sea necesario corregir el sensor de temperatura de la sala.

Seleccione el ajuste de control adecuado según el entorno de instalación.

Los valores de corrección de temperatura muestran la diferencia del ajuste estándar "00" (valor recomendado por el fabricante).

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
30 (Para refrigeración) 31 (Para calefacción)	00	Ajuste estándar ♦
	01	Sin corrección 0,0 °C (0 °F)
	02	-0,5 °C (-1 °F)
	03	-1,0 °C (-2 °F)
	04	-1,5 °C (-3 °F)
	05	-2,0 °C (-4 °F)
	06	-2,5 °C (-5 °F)
	07	-3,0 °C (-6 °F)
	08	-3,5 °C (-7 °F)
	09	-4,0 °C (-8 °F)
	10	+0,5 °C (+1 °F)
	11	+1,0 °C (+2 °F)
	12	+1,5 °C (+3 °F)
	13	+2,0 °C (+4 °F)
	14	+2,5 °C (+5 °F)
	15	+3,0 °C (+6 °F)
	16	+3,5 °C (+7 °F)
	17	+4,0 °C (+8 °F)

■ Control de temperatura de la sala para el sensor del mando a distancia con cable

En función del entorno de instalación, es posible que sea necesario corregir el sensor de temperatura del mando a distancia con cable.

Seleccione el ajuste de control adecuado según el entorno de instalación.

Para modificar este ajuste, consigne la función 42 en Both "01" (Ambos).

Compruebe que se muestre el icono del sensor térmico en la pantalla del mando a distancia.

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
35 (Para refrigeración) 36 (Para calefacción)	00	Sin corrección ♦
	01	Sin corrección 0,0 °C (0 °F)
	02	-0,5 °C (-1 °F)
	03	-1,0 °C (-2 °F)
	04	-1,5 °C (-3 °F)
	05	-2,0 °C (-4 °F)
	06	-2,5 °C (-5 °F)
	07	-3,0 °C (-6 °F)
	08	-3,5 °C (-7 °F)
	09	-4,0 °C (-8 °F)
	10	+0,5 °C (+1 °F)
	11	+1,0 °C (+2 °F)
	12	+1,5 °C (+3 °F)
	13	+2,0 °C (+4 °F)
	14	+2,5 °C (+5 °F)
	15	+3,0 °C (+6 °F)
	16	+3,5 °C (+7 °F)
	17	+4,0 °C (+8 °F)

■ Puesta en marcha automática

Active o desactive la puesta en marcha automática tras una interrupción del suministro eléctrico.

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
40	00	Activar ♦
	01	Desactivar

* La puesta en marcha automática es una función de emergencia que se utiliza en situaciones tales como apagones, etc. No intente utilizar esta función durante el funcionamiento normal. Asegúrese de hacer funcionar la unidad mediante el mando a distancia o un dispositivo externo.

■ Cambio del sensor de temperatura de la sala

(Sólo para el mando a distancia con cable)
Cuando utilice el sensor de temperatura del mando a distancia con cable, cambie el ajuste a "Ambos" (01).

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
42	00	Unidad interior
	01	Ambos

00: El sensor de la unidad interior está activo.
01: Los sensores de la unidad interior y del mando a distancia con cable están activos.
* El sensor del mando debe activarse mediante el mando a distancia.

■ Prevención de aire frío

*Este ajuste desactiva la función que permite evitar el aire frío durante la operación de calefacción. Cuando esta función esté desactivada, el ajuste del ventilador será siempre el ajuste del mando a distancia. (Excepto en el modo de descongelación.)

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
43	00	Activar
	01	Desactivar

■ Control de entrada externa

Pueden seleccionarse los modos "Funcionamiento/Parada" o "Parada forzada".
(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
46	00	Modo Funcionamiento/Parada 1
	01	(Ajuste prohibido)
	02	Modo Parada forzada
	03	Modo Funcionamiento/Parada 2

■ Cambio del sensor de temperatura de la sala (Aux.)

Para utilizar únicamente el sensor de temperatura del mando a distancia con cable, cambie el ajuste a "mando a distancia con cable" (01). Esta función podrá utilizarse únicamente si el ajuste de funciones 42 está ajustado como "Ambos" (01).

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
48	00	Ambos
	01	Mando a distancia con cable

■ Control del ventilador de la unidad interior para ahorrar energía durante la refrigeración

Activa o desactiva la función de ahorro de energía controlando la rotación del ventilador de la unidad interior cuando la unidad exterior se detiene durante la operación de refrigeración.

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
49	00	Desactivar
	01	Activar
	02	Mando a distancia

00: Tras realizar este ajuste en el mando a distancia, el ventilador de la unidad interior sigue funcionando cuando la unidad exterior se para.
01: El ventilador de la unidad interior funciona de forma intermitente, a una velocidad muy baja, cuando la unidad exterior está parada.
02: Active o desactive esta función mediante el ajuste del mando a distancia.

*Cuando se utilice un mando a distancia con cable sin control del ventilador de la unidad interior para ahorrar energía en la función de refrigeración, o cuando se conecte un convertidor split simple, no será posible realizar el ajuste mediante el mando a distancia. Ajuste en "00" o "01".
Para confirmar si el mando a distancia dispone de esta función, consulte el manual de funcionamiento de cada mando a distancia.

■ Cambio de funciones para el terminal de salida externa

Las funciones del terminal de salida externa pueden modificarse.
(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
60	00	Estado de funcionamiento
	09	Estado de error
	10	Control de aire fresco
	11	Calefactor auxiliar

■ Tipo de modo automático

Cambia el método de ajuste del modo automático entre simple o dual (refrigeración y calefacción).
Ajuste la unidad interior primaria mediante un mando a distancia con cable para los sistemas de bomba de calor.

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
68	00	Modo automático de punto de ajuste único
	01	Modo automático de punto de ajuste dual

NOTA
El ajuste del tipo de modo automático solo está disponible si hay conectado un dispositivo operativo compatible.

■ Valor de la banda muerta

Establece la temperatura mínima de la banda muerta en el modo automático de punto de ajuste dual (el valor de ajuste 01 del número de ajuste de la función 68): Tipo de modo automático).

(♦... Ajuste de fábrica)

Número de función	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
69	00	0 °C
	01	0,5 °C
	02	1,0 °C
	03	1,5 °C
	04	2,0 °C
	05	2,5 °C
	06	3,0 °C
	07	3,5 °C
	08	4,0 °C
	09	4,5 °C

NOTA
El ajuste de banda muerta está disponible solo si hay conectado un dispositivo operativo compatible.

Registro de ajustes

Registre cualquier cambio realizado en los ajustes en la tabla que figura a continuación.

Número de función	Ajuste de las funciones		Valor de ajuste
11	Señal del filtro		
26	Presión estática		
30	Control de temperatura de la sala para el sensor de la unidad interior	Refrigeración	
31		Calefacción	
35	Control de temperatura de la sala para el sensor del mando a distancia con cable	Refrigeración	
36		Calefacción	
40	Puesta en marcha automática		
42	Cambio del sensor de temperatura de la sala		
43	Prevención de aire frío		
46	Control de entrada externa		
48	Cambio del sensor de temperatura de la sala (aux.)		
49	Control del ventilador de la unidad interior para ahorrar energía durante la refrigeración		
60	Cambio de funciones para el terminal de salida externa		
68	Tipo de modo automático		
69	Valor de la banda muerta		

Tras completar el ajuste de funciones, asegúrese de apagar la alimentación y encenderla de nuevo.

6.2. Presión estática

La presión estática se puede ajustar utilizando los 2 métodos que se indican a continuación. Elija el que corresponda.

■ Ajuste manual (ajuste de funciones)

Seleccione la presión estática adecuada en función de las condiciones de instalación.

(♦... Ajuste de fábrica)

Función Número	Valor de ajuste	Descripción del ajuste
26	03	30 Pa
	04	40 Pa
	05	50 Pa
	06	60 Pa
	07	70 Pa
	08	80 Pa
	09	90 Pa
	10	100 Pa
	11	110 Pa
	12	120 Pa
	13	130 Pa
	14	140 Pa
	15	150 Pa
	31	Estándar 40 Pa (Modelo: 22) Estándar 50 Pa (Modelo: 24/30/36) Estándar 60 Pa (Modelo: 45/54)
	32	Ajuste automático del caudal de aire ♦

Rango de presión estática
De 30 a 150 Pa

Nota:

Si la presión estática se ajusta por encima del rango máximo, el ajuste será el mismo que el máximo.

Ejemplo: El valor de ajuste de 16 a 30 será el mismo que "150 Pa" (valor de ajuste 15).

Registre el valor de ajuste de la función 26 en la tabla de registro de ajustes en "6.1. Detalles de las funciones".

■ Ajuste automático del caudal de aire

⚠ ATENCIÓN

- Esta función no se puede utilizar cuando hay un ventilador de refuerzo entre los conductos.
- Compruebe que la presión estática se encuentre dentro de los límites permitidos. Una configuración incorrecta puede causar un ajuste incorrecto y puede dar lugar a un caudal de agua insuficiente o una fuga de agua.
- Cuando la presión estática externa se pueda modificar en la instalación mediante la utilización de compuertas de aire intercambiables, etc., ajústela de tal forma que la presión estática sea la más baja posible.

NOTA

Asegúrese de realizar este ajuste antes de llevar a cabo cualquier otra operación. Si el motor está caliente o el intercambiador de calor está mojado, las detecciones falsas pueden resultar en ajustes incorrectos.

Compruebe que se hayan completado el cableado eléctrico y las instalaciones del conducto. Si hay una compuerta de aire instalada en el sistema, compruebe que esté abierta.

Compruebe que el filtro del aire (opcional) está colocado.

En caso de que existan varios orificios de entrada y salida, compruebe que las tasas de caudal de aire de cada orificio coincidan con la tasa de caudal de aire previsto ajustando los aceleradores.

El ajuste automático del caudal de aire se puede realizar de la siguiente forma.

- Cambie el ajuste de la función 26 a "Ajuste automático del caudal de aire" (32).
- Haga funcionar el aire acondicionado en modo ventilador (alto).
 - * Para obtener instrucciones sobre el uso del aire acondicionado, consulte el manual de funcionamiento del mando a distancia.
 - Durante el ajuste automático del caudal de aire, el modo quedará establecido en modo ventilador (alto).
 - Cuando esta función esté activa, no haga funcionar la unidad exterior.
- El aire acondicionado funcionará entre 1 y 8 minutos, aproximadamente. Seguidamente, se detendrá de forma automática.
 - * No cambie los aceleradores de los orificios de entrada y salida durante el funcionamiento.
 - Cuando se utilice en un sistema de control de grupo, el ajuste requerirá aproximadamente 10 minutos.
- Apague y vuelva a encender el aire acondicionado.
- Compruebe el valor de ajuste de la función 26 y registre el valor de ajuste obtenido en la siguiente tabla.
 - * Si el valor de ajuste no ha cambiado, repita el procedimiento desde el paso 1.

Número de función	El valor de ajuste obtenido
26	

⚠ ATENCIÓN

- Si el valor de ajuste obtenido del ajuste automático del caudal de aire supera el rango de presión estática, se emite un valor de error que es un número superior al valor máximo del rango de ajuste válido, tal y como se muestra a continuación. En estos casos, compruebe y reorganice la instalación y vuelva a realizar el ajuste automático del caudal de aire. El diseño y la instalación incorrecta del conducto puede provocar un flujo de aire insuficiente o fugas de agua.

Modelo	Rango de ajuste válido	Valor de error
22/24/30/36/45/54	03 a 15	16

- Cuando las instalaciones del conducto o las salidas se modifiquen tras completar el ajuste automático del caudal del aire, repita el procedimiento desde el paso 1.

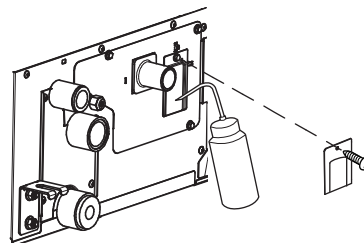
7. LISTA DE COMPROBACIÓN

Cuando instale la(s) unidad(es) interior(es), preste especial atención a la comprobación de los elementos que se especifican a continuación. Una vez que haya finalizado la instalación, compruebe de nuevo los siguientes elementos.

Elementos que deben comprobarse	Casilla de verificación
¿La unidad interior se ha instalado correctamente?	
¿Se ha realizado una comprobación de las fugas de gas (tuberías de refrigerante)?	
¿Se ha completado el trabajo de aislamiento térmico?	
¿El agua se drena fácilmente de las unidades interiores?	
¿La tensión de la fuente de alimentación es la misma que la indicada en la etiqueta de la unidad interior?	
¿Todos los cables y tuberías están conectados completamente?	
¿La unidad interior está conectada a tierra?	
¿El cable de conexión tiene el grosor especificado?	
¿Las entradas y salidas están libres de obstáculos?	
¿Se le han explicado al usuario el funcionamiento y manejo correctos al finalizar la instalación?	
Utilice la unidad de acuerdo con el manual de funcionamiento suministrado y compruebe que está funcionando normalmente.	

Nota: Comprobar el drenaje

Vierta aproximadamente 1 litro de agua desde el punto que se muestra en el diagrama o desde la salida de caudal de aire hacia la bandeja de rocío. Compruebe que no se produzcan sonidos extraños y que la bomba de drenaje funcione con normalidad.



⚠ ATENCIÓN

- Asegúrese de que el agua de drenaje se drena correctamente.

8. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Para realizar el funcionamiento de prueba, consulte el manual de instalación del mando a distancia.

Compruebe los siguientes elementos:

Elementos que deben comprobarse

- ¿El funcionamiento de todos los botones del mando a distancia es normal?
- ¿Las lamas de dirección del caudal de aire funcionan con normalidad?
- ¿El drenaje es normal?
- ¿Se producen ruidos y vibraciones durante el funcionamiento?

- No haga funcionar el aire acondicionado en funcionamiento de prueba durante un período de tiempo prolongado.

9. ORIENTACIONES PARA EL CLIENTE

Explique al cliente lo que se indica a continuación, según lo indicado en el manual de funcionamiento:

- El método de encendido y apagado, el cambio de operación, el ajuste de temperatura, el ajuste del temporizador, el cambio de caudal de aire y otras funciones del mando a distancia.
- Limpieza y mantenimiento del producto y otros elementos como, por ejemplo, filtros de aire y lamas de aire, en caso de que sea necesario.
- Entregue los manuales de instalación y funcionamiento al cliente.
- Si ha cambiado el código personalizado de la unidad interior y la instalación incluye un mando a distancia inalámbrico, informe al cliente sobre el nuevo código. (En algunos mandos a distancia inalámbricos, el código personalizado puede cambiar a A en el momento de cambiar las baterías).

10. CÓDIGOS DE ERROR

Si utiliza un mando a distancia con cable, los códigos de error aparecerán en la pantalla de éste. Si usa un mando a distancia inalámbrico, las luces de la unidad receptora de infrarrojos indicarán los códigos de error mediante patrones de parpadeo. Consulte los patrones de parpadeo de la luz y los códigos de error en la siguiente tabla. Una indicación de error se muestra únicamente durante el funcionamiento.

Para obtener información detallada, consulte el manual de instalación del mando a distancia. La tabla de códigos de error contiene también errores irrelevantes para este producto.

Indicación de error			Código de error del mando a distancia con cable	Descripción
Indicador OPERATION (funcionamiento) (verde)	Indicador TIMER (temporizador) (naranja)	Indicador ECONOMY (económico) (verde)		
●(1)	●(1)	◇	11	Error de comunicación en serie
●(1)	●(2)	◇	12	Error de comunicación del mando a distancia con cable
●(1)	●(5)	◇	15	Ejecución de comprobación no finalizada Error de ajuste automático del caudal de aire
●(1)	●(6)	◇	16	Error de conexión de la PCB de transmisión de la unidad periférica
●(1)	●(8)	◇	18	Error de comunicación externa
●(2)	●(1)	◇	21	Error de ajuste de direccionamiento del circuito de refrigeración o número de unidad de tipo multi-split simultáneo
●(2)	●(2)	◇	22	Error de capacidad de la unidad interior
●(2)	●(3)	◇	23	Error de combinación
●(2)	●(4)	◇	24	• Error del número de unidades de conexión (unidad secundaria interior) de tipo multi-split simultáneo • Error de número de unidad de conexión (unidad interior unidad de derivación) de tipo multi-split flexible
●(2)	●(6)	◇	26	Error de configuración de dirección de la unidad interior
●(2)	●(7)	◇	27	Error de configuración de unidad principal, unidad secundaria de tipo multi-split simultáneo
●(2)	●(9)	◇	29	Error de número de conexión de unidad en el sistema de mando a distancia con cable
●(3)	●(1)	◇	31	Error de interrupción de alimentación
●(3)	●(2)	◇	32	Error de información del modelo de PCB de la unidad interior
●(3)	●(3)	◇	33	Error de detección de consumo eléctrico del motor de la unidad interior
●(3)	●(5)	◇	35	Error de cambio manual auto
●(3)	●(9)	◇	39	Error de alimentación de la unidad interior para motor del ventilador
●(3)	●(10)	◇	3A	Error en el circuito de comunicación de la unidad interior (mando a distancia con cable)
●(4)	●(1)	◇	41	Error del sensor de temp. de la sala
●(4)	●(2)	◇	42	Error del sensor de temp. medio del interc. de calor de la unidad interior
●(4)	●(4)	◇	44	Error del sensor de presencia
●(5)	●(1)	◇	51	Error del motor del ventilador de la unidad interior
●(5)	●(3)	◇	53	Error de la bomba de drenaje
●(5)	●(4)	◇	54	Error en VDD inverso del limpiador de aire eléctrico
●(5)	●(5)	◇	55	Error en ajuste del filtro
●(5)	●(7)	◇	57	Error del regulador
●(5)	●(8)	◇	58	Error de la rejilla de entrada
●(5)	●(9)	◇	59	Error del motor 2 del ventilador de la unidad interior (Ventilador izquierdo)
●(5)	●(10)	◇	5A	Error del motor 3 del ventilador de la unidad interior (Ventilador derecho)

Indicación de error			Código de error del mando a distancia con cable	Descripción
Indicador OPERATION (funcionamiento) (verde)	Indicador TIMER (temporizador) (naranja)	Indicador ECONOMY (económico) (verde)		
●(5)	●(15)	◇	5U	Error de la unidad interior
●(6)	●(1)	◇	61	Error de fase inversa/inexistente y error de cableado de la unidad exterior
●(6)	●(2)	◇	62	Error de información del modelo de la PCB principal o error de comunicación de la unidad exterior
●(6)	●(3)	◇	63	Error del inverter
●(6)	●(4)	◇	64	Error de filtro activo, error de circuito PFC
●(6)	●(5)	◇	65	Error de terminal de interrupción L Error de temperatura de IPM
●(6)	●(8)	◇	68	Error de subida de temp. del resistor que limita corriente de irrupción de la unidad exterior
●(6)	●(10)	◇	6A	Error de comunicación de las microcomputadoras de PCB de visualización
●(7)	●(1)	◇	71	Error del sensor de temp. de descarga
●(7)	●(2)	◇	72	Error del sensor de temp. del compresor
●(7)	●(3)	◇	73	Error del termistor de temp. del líquido del interc. de calor de la unidad exterior
●(7)	●(4)	◇	74	Error del sensor de temp. exterior
●(7)	●(5)	◇	75	Error del sensor de temp. del gas de succión
●(7)	●(6)	◇	76	• Error del sensor de temp. de la válvula de 2 vías • Error del sensor de temp. de la válvula de 3 vías
●(7)	●(7)	◇	77	Error del sensor de temperatura del disipador de calor
●(8)	●(2)	◇	82	• Error del sensor de temperatura del gas de entrada del intercambiador de calor de subrefrigeración • Error del sensor de temperatura del gas de salida del intercambiador de calor de subrefrigeración
●(8)	●(3)	◇	83	Error del sensor de temperatura de la tubería de líquido
●(8)	●(4)	◇	84	Error del sensor de corriente
●(8)	●(6)	◇	86	• Error del sensor de presión de descarga • Error del sensor de presión de succión • Error del interruptor de presión elevada
●(9)	●(4)	◇	94	Detección de interrupción
●(9)	●(5)	◇	95	Error de detección de posición del rotor del compresor (parada permanente)
●(9)	●(7)	◇	97	Error del motor del ventilador 1 de la unidad exterior
●(9)	●(8)	◇	98	Error del motor del ventilador 2 de la unidad exterior
●(9)	●(9)	◇	99	Error de la válvula de 4 vías
●(9)	●(10)	◇	9A	Error de la bobina (válvula de expansión)
●(10)	●(1)	◇	A1	Error de temperatura de descarga
●(10)	●(3)	◇	A3	Error de temperatura del compresor
●(10)	●(4)	◇	A4	Error de presión elevada
●(10)	●(5)	◇	A5	Error de presión baja
●(10)	●(11)	◇	AC	Error de temperatura del disipador de calor
●(13)	●(2)	◇	J2	Error de las cajas de derivación de tipo multi-split simultáneo

Modo de visualización ● : 0,5 s activado / 0,5 s desactivado

◇ : 0,1 s activado / 0,1 s desactivado

() : Número de parpadeos