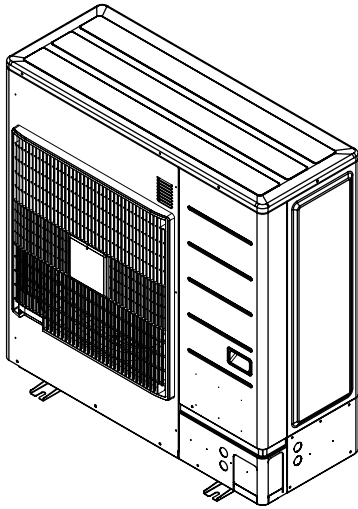




AJY040LCLAH
AJY045LCLAH
AJY054LCLAH

INSTALLATION MANUAL

OUTDOOR UNIT

For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG

AUßENGERÄT

Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION

UNITÉ EXTÉRIEURE

Pour le personnel agréé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE

UNITÀ ESTERNA

A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΉ ΜΟΝΑΔΑ

Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO

UNIDADE EXTERIOR

Apenas para técnicos autorizados.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ

Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU

DIŞ ÜNİTE

Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

N.º DE PIEZA 9380545033-02

Contenido

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 1

2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO 2

2. 1. Precauciones de uso para el refrigerante R410A 2

2. 2. Herramientas especiales para R410A 2

2. 3. Accesorios 2

2. 4. Piezas opcionales 3

3. INSTALACIÓN 3

3. 1. Selección de una ubicación de instalación 3

3. 2. Procesamiento del drenaje 3

3. 3. Dimensiones de la instalación 3

3. 4. Transporte de la unidad 4

3. 5. Instalación de la unidad 5

4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA 5

4. 1. Configuración del sistema 5

4. 2. Selección de la tubería 6

4. 3. Protección de las tuberías 6

5. INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS 6

5. 1. Soldadura 6

5. 2. Conexiones de la tubería de la unidad interior de la unidad interior 7

5. 3. Abrir el orificio troquelado 7

5. 4. Conexión de la tubería 8

6. CABLEADO ELÉCTRICO 9

6. 1. Precauciones para el cableado eléctrico 9

6. 2. Orificio troquelado 9

6. 3. Selección del cable de alimentación y el disyuntor 10

6. 4. Línea de transmisión 10

6. 5. Método de cableado 11

6. 6. Entrada externa y salida externa 12

7. AJUSTE DE CAMPO 13

7. 1. Interruptores de ajuste in situ 13

7. 2. Ajuste del interruptor DIP 13

7. 3. Ajuste del interruptor giratorio 14

7. 4. Ajuste del pulsador 14

7. 5. Ajuste de dirección para amplificadores de señal 16

7. 6. Configuración de dirección de la unidad interior 16

7. 7. Medición de la resistencia del cable de transmisión
(Medir con el disyuntor apagado) 17

8. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA II 17

8. 1. Prueba de estanqueidad 17

8. 2. Proceso de vacío 18

8. 3. Carga adicional 18

8. 4. Instalación del aislante 18

8. 5. Llenado con masilla 19

9. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO 19

9. 1. Comprobación de conexión de la unidad interior 19

9. 2. Prueba de funcionamiento 20

9. 3. Método de funcionamiento de prueba 20

9. 4. Lista de comprobación 21

10. Estado del LED 21

10. 1. Modo de funcionamiento normal 21

10. 2. Códigos Error 21

11. INFORMACIÓN 22

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de leer atentamente este manual antes de realizar la instalación.
- Las advertencias y precauciones que figuran en este manual contienen información importante relativa a su seguridad. No las pase por alto.
- Tras instalar la unidad, realice un prueba de funcionamiento para asegurarse de que funciona correctamente. A continuación, explique al cliente cómo hacer funcionar y mantener la unidad.
- Entregue este manual, junto con el Manual de funcionamiento, al cliente. Solicite al cliente que tenga a mano los manuales de funcionamiento y de instalación para consultar futuras durante el traslado o reparación de la unidad principal.



ADVERTENCIA

Esta marca indica procedimientos que, si no se realizan correctamente, podrían provocar la muerte o herir de gravedad al usuario.

Solicite al establecimiento en el que adquirió el producto o a un técnico profesional la instalación de la unidad principal conforme al manual de instalación. Una instalación incorrecta ocasionará accidentes graves como fugas de refrigerante o agua, descargas eléctricas e incendios. La garantía del fabricante quedará anulada cuando se ignoren las instrucciones contenidas en el manual de instalación.

Durante la instalación, asegúrese de utilizar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas indicadas. Utilizar piezas no especificadas provocará accidentes graves como, por ejemplo, la caída de la unidad, fugas de refrigerante o de agua, descargas eléctricas e incendios.

Para instalar una unidad que utilice el refrigerante R410A, emplee herramientas especiales y materiales de conducción fabricados específicamente para este tipo de refrigerante. Debido a que la presión del refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces superior a la del R22, utilizar un material de conducción no adecuado o realizar una instalación incorrecta puede provocar averías en el aparato o heridas. Causará, asimismo, accidentes graves como fugas de refrigerante o agua, descargas eléctricas e incendios.

No utilice este equipo con presencia de aire u otro refrigerante no especificado en las líneas. Una presión excesiva puede provocar una rotura.

Asegúrese de instalar la unidad tal y como está indicado, para que pueda soportar terremotos y tifones u otros fuertes vientos. La instalación incorrecta puede provocar que la unidad vuelque o caiga u otro tipo de accidentes.

Asegúrese de que la unidad exterior está instalada de forma segura, en un lugar que pueda soportar el peso de la misma. La instalación incorrecta provocará heridas debidas a la caída de la unidad.

Si se produce una fuga de refrigerante, asegúrese de que no se supera el límite de concentración. En caso contrario, se pueden producir accidentes como falta de oxigenación.

Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, desaloje inmediatamente las instalaciones y ventile la zona. Si el refrigerante se expone al fuego, generará un gas peligroso.

La instalación eléctrica deberá realizarla una persona certificada siguiendo las instrucciones de este manual y de acuerdo con la normativa 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.

Para el cableado, use los tipos de cables recomendados, conéctelos firmemente 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 en la unidad. Si la cubierta del cuadro eléctrico no se instala correctamente, se pueden producir accidentes graves como descargas eléctricas o incendios debidos a la exposición al polvo o al agua.

No active el aparato hasta que haya completado la instalación. No seguir esta advertencia podría dar lugar a accidentes graves, como descargas eléctricas o incendios.

Tras la instalación, asegúrese de que no ocurren fugas de refrigerante. Si hay fugas de refrigerante en la sala y éste queda expuesto a un foco de ignición como un calefactor, una estufa o un quemador, generará un gas peligroso.

Utilice una tubería que pase a través de la pared. De lo contrario, podría provocar un cortocircuito.

No coloque la unidad exterior cerca de la barandilla del balcón. Los niños podrían subirse sobre la unidad exterior, inclinarse por encima de la barandilla y caer.

Utilice, únicamente, el cable de alimentación especificado. Una mala conexión, un aislamiento incorrecto y un exceso en la corriente permitida provocara descargas eléctricas e incendios.

Conecte firmemente los cables de conexión al terminal. O asegúrelos con un "supresor de cableado". Las conexiones flojas provocarán un funcionamiento incorrecto, descargas eléctricas e incendios.

Instale un disyuntor (incluido con un disyuntor de circuito de fugas a tierra) para cortar la corriente principal de CA. Si no instala un disyuntor, podrían ocurrir descargas eléctricas e incendios.

Durante la instalación, asegúrese de que la tubería del refrigerante esté firmemente acoplada antes de poner en marcha el compresor. No accione el compresor si la tubería del refrigerante no está correctamente acoplada y con la válvula de 2 o 3 vías abierta. Esto podría originar una presión anormal en el ciclo de refrigeración que provocaría roturas e, incluso, heridas.
Durante la operación de vaciado por bombeo, asegúrese de que el compresor está apagado antes de retirar la tubería del refrigerante. No retire la tubería de conexión mientras el compresor está funcionando con la válvula de 2 vías o 3 vías abierta. Esto podría originar una presión anormal en el ciclo de refrigeración que provocaría una avería e, incluso, heridas.

ATENCIÓN	Esta marca indica los procedimientos que, si se realizan de forma incorrecta, pueden provocar daños personales al usuario o a la propiedad.
Sólo el 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.	
Durante la instalación deberán cumplirse las normativas en vigor referentes al lugar de instalación y las instrucciones de instalación del fabricante.	
Esta unidad es parte de un conjunto de elementos que conforman un acondicionador de aire. No se puede instalar independientemente ni sin la autorización por parte del fabricante.	
Esta unidad contiene piezas que no pueden ser reparadas por el usuario. Para las reparaciones, póngase siempre en contacto con personal de mantenimiento autorizado.	
Para desplazar la unidad, póngase en contacto con personal de mantenimiento autorizado para la desconexión e instalación de la unidad.	
- Obtenga el acuerdo del operador de la red de distribución sobre la capacidad de potencia del sistema de suministro de energía, la especificación del cable y la corriente armónica, etc. cuando conecte la unidad exterior a la fuente de alimentación. - Esta unidad debe conectarse a una fuente de alimentación con una impedancia no superior a los 0,443 ohmios. Si la fuente de alimentación no satisface este requisito, consulte con el proveedor del servicio. - Este producto está diseñado para el uso profesional. Asegúrese de utilizar un circuito de corriente exclusivo. No utilice una fuente de alimentación compartida con otro aparato.	
No instale la unidad en las siguientes zonas: - En una zona con alto contenido en sal como, por ejemplo, junto al mar. Las piezas metálicas se deteriorarán y podrían desprenderse 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 desprenderse o producir un escape de agua en la unidad. - Zonas que generan sustancias que afectan negativamente al equipo, como gas sulfúrico, cloro, ácido o álcali. Provocará la corrosión de las tuberías de cobre y de las juntas soldadas, lo cual, a su vez, puede provocar fugas de refrigerante. - Zonas donde se encuentren equipos que generen interferencias electromagnéticas. Provocará un funcionamiento incorrecto del sistema de control, impidiendo que la unidad funcione con normalidad. - Una zona propensa a fugas de gas combustible, que contenga fibras de carbono en suspensión o polvo inflamable, o sustancias volátiles inflamables como aguarrás o gasolina. Si se produce una fuga de gas y se acumula alrededor de la unidad, puede provocar un incendio. - Evite instalar la unidad en aquellos lugares en la que pueda entrar en contacto con orina de animales o con amoníaco.	
Las unidades no están fabricadas a prueba de explosiones y, por lo tanto, no deberían instalarse en atmósferas explosivas.	
No utilice la unidad para propósitos como el almacenamiento de alimentos, la crianza de animales, el cultivo de plantas o la preservación de dispositivos de precisión u objetos de arte. Puede degradar la calidad de los objetos almacenados o preservados.	
Realice la derivación a tierra de la unidad. No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, una tubería de agua, un pararrayos o un cable telefónico de tierra. Una derivación a tierra incorrectamente realizada puede provocar una descarga eléctrica.	
Realice el drenaje de la unidad según lo indicado en el manual de instalación. Compruebe que el agua se haya drenado correctamente. Si no se ha instalado correctamente el desagüe, podría gotear agua de la unidad, que mojaría el mobiliario.	
No toque las aletas con las manos desnudas.	
Asegúrese de no poner en marcha o detener el funcionamiento del acondicionador de aire mediante el disyuntor. De lo contrario, podría provocar un funcionamiento incorrecto o una fuga de agua.	
Cuando se instale el acondicionador de aire cerca de equipos que generen ondas electromagnéticas y equipos que generen una onda de armónicos más alta, asegúrese de tomar medidas contra el ruido. De lo contrario, podría provocar un funcionamiento incorrecto o fracaso.	
Cuando energice el calentador del aceite, encienda el aparato con una antelación de 12 horas antes de iniciar el funcionamiento. Si no se respeta este tiempo, podría provocarse un fallo. Asimismo, no apague la alimentación durante la temporada de funcionamiento.	
Debe controlarse a los niños para evitar que jueguen con el aparato.	
Este producto no está destinado a ser utilizado por personas (incluyendo niños) con discapacidades físicas, sensoriales o mentales o personas que no posean experiencia o conocimientos, salvo que hayan recibido el visto bueno de una persona responsable de su seguridad, supervisión o formación relacionadas con el uso del dispositivo.	

2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO

2.1. Precauciones de uso para el refrigerante R410A

Preste especial atención a los siguientes puntos:

- Debido a que la presión operativa es 1,6 veces superior a la de los modelos R22, algunas de las herramientas para la instalación y el mantenimiento son especiales. (Consulte la tabla en la sección HERRAMIENTAS ESPECIALES PARA R410A.) Especialmente, cuando sustituya el refrigerante convencional (distinto al R410A) por refrigerante R410A, cambie siempre las tuberías convencionales y las tuercas abocardadas por tuberías y tuercas abocardadas para R410A.
- Por seguridad, los modelos que utilizan refrigerante R410R tienen un diámetro de rosca del orificio de carga distinto, para impedir que se cargue con R22 o R407C. Por lo tanto, compruébelo de antemano. [El diámetro de rosca del orificio de carga para el R410A es de 1/2 UNF 20 roscas por pulgada.]
- Durante la carga de refrigerante (distinto al R410A), evite la entrada de materiales extraños (aceite, agua, etc.) y otro tipo de refrigerante en la tubería. Asimismo, al guardar las tuberías, selle con firmeza las aberturas apretándolas, colocando cinta adhesiva, etc.
- Cuando cargue el refrigerante, tenga en cuenta el ligero cambio en la composición de las fases de gas y líquido y cargue siempre desde el lado de la fase líquida, cuya composición sea estable.

2.2. Herramientas especiales para R410A

Nombre de la herramienta	Contenidos de cambio para la herramienta R22
Distribuidor	La presión es elevada y no puede medirse con un manómetro convencional. Para evitar mezclas erróneas con otros refrigerantes, se ha cambiado el diámetro de cada orificio. Se recomienda utilizar un distribuidor con un indicador de alta presión de -0,1 a 5,3 MPa y un indicador de baja presión de -0,1 a 3,8 MPa.
Manguera de carga	Para aumentar la resistencia a la presión, se ha cambiado el tamaño de la base y el material de la manguera.
Bomba de vacío	Se puede utilizar una bomba de vacío convencional si se instala un adaptador para la misma. - Se puede utilizar una bomba de vacío convencional si se instala un adaptador para la misma. - Asegúrese de que el aceite de la bomba no refluya hacia el sistema. Utilice una bomba con capacidad de succión de -100,7kPa (5 Ton, -755 mmHg).
Detector de fugas de gas	Detector especial de fugas de gas para refrigerante HFC R410A.

2.3. Accesorios

Utilice las piezas de conexión como se indica.

No se deshaga de las piezas de conexión hasta que se haya completado la instalación.

Nombre y forma	Cant.	Aplicación
Manual de especificaciones 	1	—
Manual de instalación 	1	(Este libro)
Tapón de desagüe 	7	Para el trabajo de colocación de la tubería de desagüe de la unidad exterior
Tubería de desagüe 	1	Para el trabajo de colocación de la tubería de desagüe de la unidad exterior
Brida para cable 	2	Para unir el cable de alimentación y el de transmisión

2. 4. Piezas opcionales

⚠ ATENCIÓN

Las siguientes piezas son opcionales y específicas para refrigerante R410A. No utilice piezas distintas a las incluidas en la lista que figura a continuación.

2. 4. 1. Juego del tubo de separación

El tubo de separación utiliza las piezas que figuran a continuación.

Tubo de separación	Capacidad total de refrigeración de la unidad interior (kw)
UTP-AX054A	TODAS

2. 4. 2. Colector

El colector utiliza las piezas que figuran a continuación. Se utiliza un colector para conectar las unidades interiores.

Colector		Capacidad total de refrigeración de la unidad interior (kw)
De 3 a 6 bifurcaciones	De 3 a 8 bifurcaciones	
UTR-H0906L	UTR-H0908L	TODAS

2. 4. 3. Juego de conexión externa

Modelo	Uso
UTY-XWZXZ6	Para entrada externa (CN131, CN132, CN133, CN134)
	Para salida externa (Indicación de error / CN136) (Indicación de funcionamiento / CN137)
UTY-XWZXZF	Para entrada externa (CN135)
UTY-XWZXZ9	Para salida externa (Calentador del aceite / CN115)

3. INSTALACIÓN

Debe obtener la autorización del cliente en el momento de seleccionar el lugar de instalación e instalar la unidad principal.

3. 1. Selección de una ubicación de instalación

⚠ ADVERTENCIA

Instale la unidad en una ubicación que pueda soportar el peso, allí donde no pueda inclinarse o caer.

- Calcule la concentración de refrigerante adecuada si va a instalarla en un lugar cerrado.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante relleno en la instalación de refrigerante (kg)}}{\text{Capacidad de la sala más pequeña en la que está instalada la unidad (m³)}} \leq \frac{\text{Concentración del refrigerante (kg/m³)}}{(0,3 \text{ kg/m³})}$$

- Si el resultado del cálculo supera el límite de concentración, instale en una sala con mayor superficie o instale un conducto de ventilación.

⚠ ATENCIÓN

Instale la unidad interior sin inclinación alguna. (Con una inclinación máxima de 3 grados)

Instale esta unidad en una ubicación con buena ventilación.

Si la unidad debe instalarse en un área que quede al alcance del público general, instale una valla protectora o algo similar para impedir el acceso.

Instale la unidad en un área en la que no provoque molestias a los vecinos, ya que podrían verse afectados por el flujo de aire procedente de la salida, el ruido o la vibración. Si debe instalarse próxima a los vecinos, asegúrese de obtener su aprobación.

Si la unidad se instala en una región fría que se ve afectada por la acumulación de nieve, las nevadas o las heladas, tome las medidas apropiadas para protegerla de los elementos. Para garantizar un funcionamiento estable, instale conductos de entrada y salida.

Instale la unidad en un área en la que no ocasione problemas, incluso si la unidad descarga agua. De lo contrario, instale un drenaje que no afecte a las personas u objetos.

Instale la unidad en un área en la que no se existan fuentes de calor, vapores o riesgo de fuga de gases inflamables.

Instale la unidad en un área alejada de los puertos de escape o ventilación que emiten vapor, hollín, polvo o suciedad.

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 la televisión o los receptores de radio. De esta forma, se evitarán posibles interferencias en la recepción de TV o en la radio. (Incluso instalados a más de 1 m, es posible que se sigan produciendo interferencias en determinadas circunstancias.)

Mantenga la longitud de las tuberías de las unidades interior y exterior dentro del rango permitido.

Para no dificultar las tareas de mantenimiento, evite enterrar las tuberías.

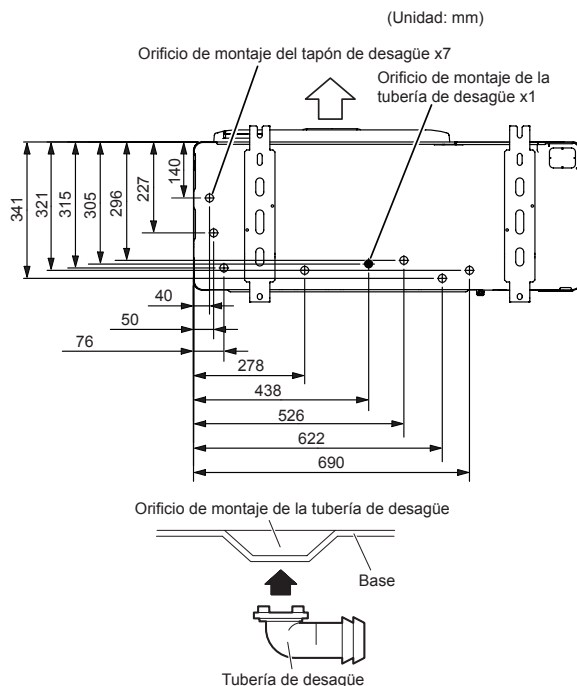
3. 2. Procesamiento del drenaje

⚠ ATENCIÓN

Realice el trabajo de drenaje conforme a lo indicado en este manual y asegúrese de que el agua de drenaje se desagüe correctamente. Si el trabajo de drenaje no se ha realizado correctamente, podría gotear agua de la unidad que mojaría el mobiliario.

Cuando la temperatura exterior sea igual o inferior a 0 °C, no utilice la tubería de desagüe accesoria ni el tapón de desagüe. Si se utilizan la tubería de desagüe y el tapón, el agua de desagüe presente en la tubería podría congelarse en condiciones climáticas extremadamente frías.

- A medida que el agua de desagüe salga de la unidad exterior durante la operación de calefacción, instale la tubería de desagüe y conéctela a una manguera comercial de 16 mm.
- Cuando instale la tubería de desagüe, tape todos los orificios que no sean el orificio de montaje de la tubería de desagüe de la unidad exterior con masilla para evitar que se produzcan fugas de agua.



3. 3. Dimensiones de la instalación

⚠ ATENCIÓN

Deje un espacio de instalación suficiente como espacio para la ruta de transporte, espacio para realizar el mantenimiento, espacio de ventilación, espacio para la tubería del refrigerante y pasillos.

Preste atención a las especificaciones del espacio de instalación que se muestran en la figura. Si la unidad no se instala conforme a las especificaciones, podría ocurrir un cortocircuito o la unidad podría presentar un rendimiento insuficiente. La unidad puede tener tendencia a dejar de funcionar debido a la protección frente a la subida de presión.

Cuando la unidad esté instalada frente a un muro, deje un espacio de un mínimo de 500 mm como espacio de mantenimiento.

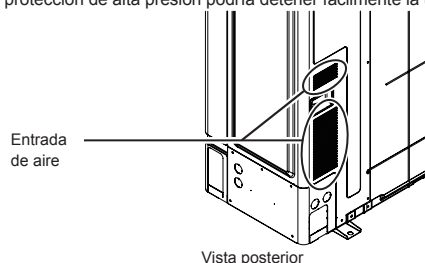
Cuando la unidad esté instalada a la izquierda de un muro, deje un espacio de un mínimo de 25 mm como espacio de mantenimiento.

Se asume una temperatura exterior de 35 °C (DB) en el espacio de instalación para el funcionamiento del aire acondicionado. Si la temperatura exterior supera los 35 °C (DB) y la unidad exterior se hace funcionar a una carga que supere su capacidad, deberá dejarse un espacio de entrada de mayor tamaño.

Si está instalando más unidades exteriores de las indicadas aquí, asegure espacio suficiente o consulte con el distribuidor, ya que esto podría afectar el rendimiento debido a cortocircuitos y otros problemas.

Considere la ruta de transporte, el espacio de instalación, el espacio de mantenimiento y de acceso e instale la unidad en un lugar con espacio suficiente para la tubería del refrigerante.

Cumpla las especificaciones del espacio de instalación que se muestran en las figuras. Mantenga el mismo espacio en la entrada posterior de aire. Deje el mismo espacio para la entrada de aire situada en la parte posterior de la unidad exterior. Si la instalación no se realiza conforme a las especificaciones, podría producirse un cortocircuito que daría como resultado la falta de rendimiento operativo. Como resultado, la protección de alta presión podría detener fácilmente la unidad exterior.



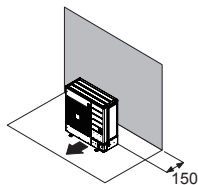
⚠ ATENCIÓN

No se recomienda seguir los métodos de instalación que no se muestran en los ejemplos que figuran a continuación. El rendimiento podría disminuir de forma significativa.

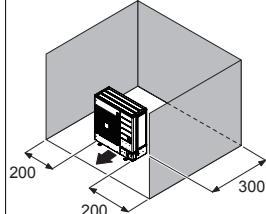
3.3.1. Instalación de unidad exterior única

Cuando el área superior está abierta (Unidad: mm)

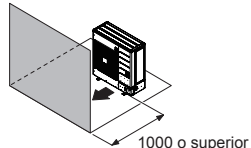
(1) Solo hay obstáculos en la parte posterior



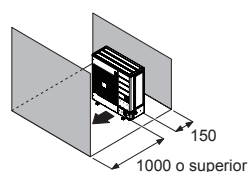
(2) Solo hay obstáculos en la parte posterior y en los laterales



(3) Solo hay obstáculos en la parte frontal

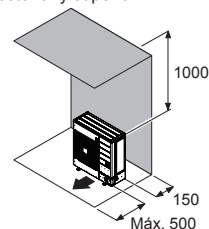


(4) Solo hay obstáculos en la parte frontal y en la posterior

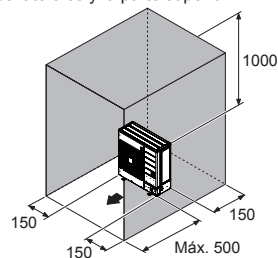


Cuando el obstáculo está presente también en el área superior (Unidad: mm)

(1) Solo hay obstáculos en la parte posterior y superior



(2) Solo hay obstáculos en la parte posterior, los laterales y la parte superior

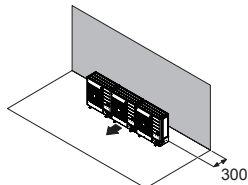


3.3.2. Instalación de unidades exteriores múltiples

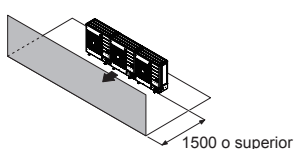
- Si se instalan múltiples unidades exteriores, deje un espacio de un mínimo de 25 mm entre las mismas.
- Cuando disponga la tubería desde el lado de una unidad exterior, deje espacio para la misma.
- No pueden instalarse más de 3 unidades una al lado de la otra. Cuando se dispongan 3 o más unidades en fila, deje el espacio que se muestra en el ejemplo que figura a continuación cuando el obstáculo esté situado también en el área superior.

Cuando el área superior está abierta (Unidad: mm)

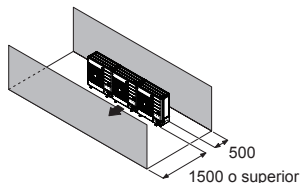
(1) Solo hay obstáculos en la parte posterior



(2) Solo hay obstáculos en la parte frontal

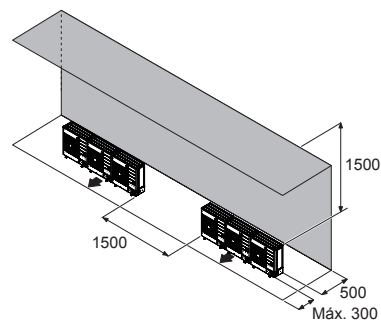


(3) Solo hay obstáculos en la parte frontal y en la posterior



Cuando el obstáculo está presente también en el área superior (Unidad: mm)

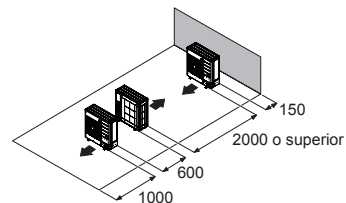
- Solo hay obstáculos en la parte posterior y superior



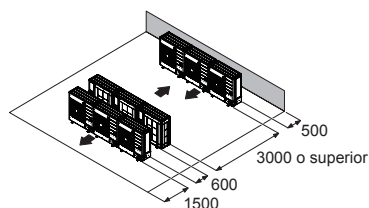
3.3.3. Instalación de unidades exteriores en varias filas

- * No se recomienda realizar los siguientes ajustes en caso de refrigerar mediante una temperatura exterior baja.

(1) Disposición de unidades en una fila paralela



(2) Disposición de unidades en múltiples filas paralelas



3. 4. Transporte de la unidad

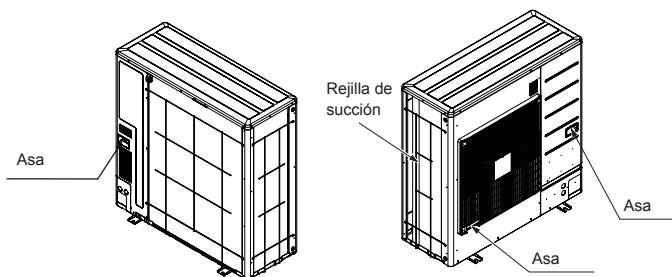
⚠ ADVERTENCIA

No toque las aletas.
De lo contrario, puede sufrir heridas.

⚠ ATENCIÓN

Cuando transporte la unidad, sosténgala por las asas situadas en los lados derecho e izquierdo y tenga cuidado. Si la unidad exterior se transporta desde la parte inferior, las manos o los dedos podrían quedar atrapados.

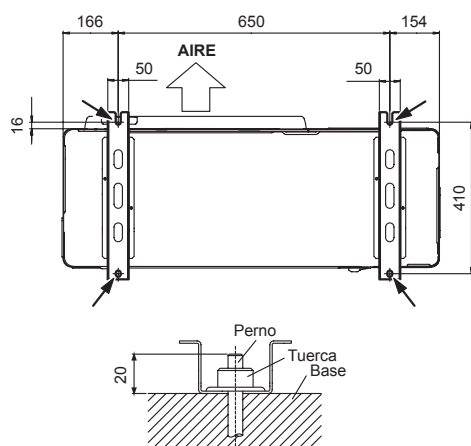
- Asegúrese de sujetar las asas situadas en los laterales de la unidad. Si se sujeta la unidad por la rejilla de succión de los laterales, esta podría deformarse.



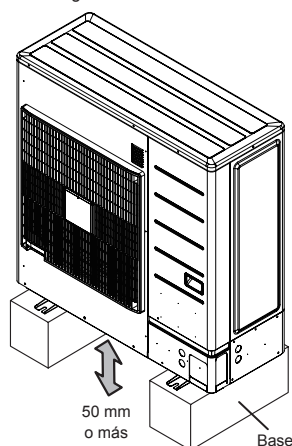
3. 5. Instalación de la unidad

- Instale la unidad interior sin inclinación alguna. (Con una inclinación máxima de 3 grados)
- Coloque 4 pernos de anclaje en los puntos indicados por las flechas de la figura.
- Para reducir la vibración, no instale la unidad directamente sobre el suelo. Instálela sobre una base segura (por ejemplo, bloques de hormigón).
- La base debe soportar las patas de la unidad y su ancho debe ser igual o superior a los 50 mm.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, la unidad exterior vibrar durante el funcionamiento, lo que podría ocasionar ruido y vibraciones. Por lo tanto, deberá acoplar materiales amortiguadores (como, por ejemplo, almohadillas amortiguadoras) en la unidad durante su instalación.
- Instale la base, asegurándose de que quede espacio suficiente para instalar las tuberías de conexión.
- Asegure la unidad sobre un bloque sólido utilizando pernos para cimientos. (Utilice 4 juegos de pernos, tuercas y arandelas M10 comercialmente disponibles.)
- Los pernos deben sobresalir 20 mm. (Consulte la figura.)
- Si es necesario instalar algún dispositivo antivuelco, compre los elementos necesarios.

(Unidad: mm)

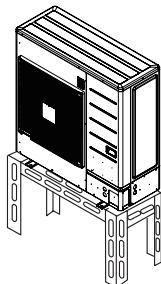


- No instale directamente en el suelo, ya que esto podría provocar un fallo del equipo. Asegúrese de que la altura de la base es de 50 mm desde el suelo. De lo contrario, existe el riesgo de que el agua de desagüe se congele entre el dispositivo y la superficie y obture el desagüe.



⚠ ATENCIÓN

En aquellas zonas en las que se produzcan grandes nevadas, en las que la entrada y salida de la unidad exterior puedan quedar bloqueadas por la nieve. Se recomienda instalar la unidad bajo un toldo o elevada sobre una base alta. De lo contrario, el rendimiento de la calefacción será deficiente y/o el equipo fallará de forma prematura.



4. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

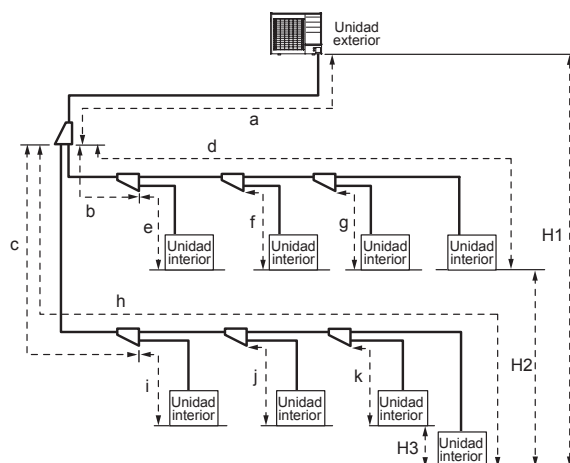
4. 1. Configuración del sistema

⚠ ATENCIÓN

Las longitudes máximas de este producto se muestran en la tabla. Si las unidades son superiores a las indicadas, no puede garantizarse el correcto funcionamiento. Mantenga, siempre, la cantidad de refrigerante total dentro del límite. Superar el límite de la cantidad total de refrigerante durante la carga provocará un funcionamiento incorrecto.

- Entre la unidad exterior principal y la unidad interior más alejada
 $a + d \leq 50 \text{ m}$, $a + h \leq 50 \text{ m}$
- Entre el primer tubo de separación y la unidad interior más alejada
 $d \leq 40 \text{ m}$, $h \leq 40 \text{ m}$
- Entre la unidad interior y la unidad exterior más próximas
 $a + b + e \geq 5 \text{ m}$, $a + c + i \geq 5 \text{ m}$
- Entre la unidad exterior y el primer tubo de separación
 $a \geq 3 \text{ m}$
- Diferencia de altura entre las unidades exteriores y las unidades interiores (H1)
30 m: Para la unidad interior indicada a continuación
30 m: Para la unidad exterior indicada a continuación
- Diferencia de altura entre las unidades interiores y las unidades interiores
 $H2 \leq 15 \text{ m}$, $H3 \leq 15 \text{ m}$
- Longitud de tubería total máxima equivalente
 $a + d + e + f + g + h + i + j + k \leq 80 \text{ m}$
- Cantidad total de refrigerante $\leq 6,83 \text{ kg}$

Fig.A



4. 2. Selección de la tubería

⚠ ATENCIÓN

- Esta unidad está diseñada específicamente para ser utilizada con refrigerante R410A.
- Las tuberías para R407C o R22 no pueden utilizarse con esta unidad.
- No utilice las tuberías que estén en uso.
- La elección de una tubería inadecuada disminuirá el rendimiento.

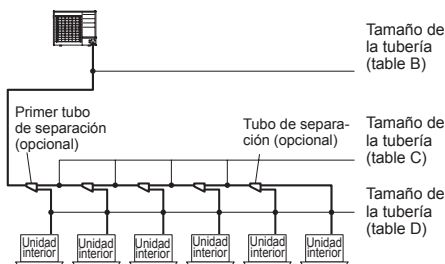


Table. A (Grosor del muro y el material de la tubería para cada diámetro)

Diámetro exterior	mm (pulg.)	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)
Grosor del muro ^{*2}	mm (pulg.)	0,8 (0,032)	0,8 (0,032)	0,8 (0,032)	1,0 (0,039)
Material	COBRE ^{*1} JIS H3300 C1220T-O o equivalente				

Seleccione el tamaño de tubería conforme a la normativa local.

*1. Resistencia a la tensión permitida ≥ 33 (N/mm²)

*2. Presión de resistencia de las tuberías 4,2 Mpa

Table. B (Diámetro de la tubería utilizada entre la unidad exterior y los primeros tubos de separación o colectores)

Diámetro de la tubería [mm (pulg.)]	
Tubería de líquido	Tubería de gas
9,52 (3/8)	15,88 (5/8)

Table. C (Diámetro de la tubería utilizada entre los tubos de separación)

Diámetro exterior [mm (pulg.)]		Tubo de separación ^{*3}	Colector ^{*3}
Tubería de líquido	Tubería de gas		
9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	UTP-AX054A	UTR-H0906L UTR-H0908L

*3. Para conocer el método de instalación, consulte los manuales de instalación de la unidad interior, los tubos de separación o los colectores.

Utilice un tubo de separación estándar para la bifurcación de la tubería. No utilice un tubo en T, ya que no separa el refrigerante uniformemente.

Table. D (Diámetro de la tubería utilizada entre el tubo de separación y la unidad interior)

Código de modelo de la unidad interior	Diámetro exterior [mm (pulg.)]	
	Tubería de líquido	Tubería de gas
De 04 a 14	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)
De 18 a 30	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)
De 36 a 54	9,52 (3/8)	19,05 (3/4)

Table. E (Tabla comparativa de la capacidad de la unidad interior: la indicación de potencia es distinta en función del modelo.)

Código de modelo de la unidad interior	Capacidad [kW]
04	1,1
07	2,2
09	2,8
12	3,6
14	4,5
18	5,6
24	7,1
30	9,0
36	11,2
45	12,5
54	14,0

En el caso del ARXD07GALH: equivalente al código de modelo de la unidad interior
Código de modelo 07 → Capacidad = 2,2 kW

Si se conecta una unidad interior cuya capacidad de refrigeración es de 1,1 kW, calcule el valor conforme a las siguientes restricciones.

Rango de capacidad de refrigeración conectable de la unidad de interior

La unidad interior con una capacidad de refrigeración de 1,1 kW NO está conectada	La unidad interior con una capacidad de refrigeración de 1,1 kW está conectada	
	AU o AR con una capacidad de refrigeración de 9,0 kW o superior NO está conectada	AU o AR con una capacidad de refrigeración de 9,0 kW o superior está conectada
130%	117%	110%

4. 3. Protección de las tuberías

Ubicación	Periodo operativo	Método de protección
Exterior	1 mes o más	Tuberías de peltzco
	Menos de 1 mes	Estrangular o tapar con cinta adhesiva
Interior	—	Estrangular o tapar con cinta adhesiva

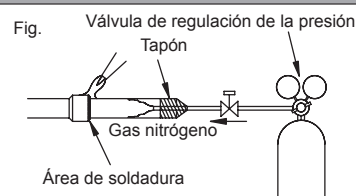
- Proteja las tuberías para evitar la entrada de polvo y humedad.
- Preste especial atención al introducir las tuberías a través de un orificio o al conectar el extremo de una tubería a la unidad exterior.

5. INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

5. 1. Soldadura

⚠ ATENCIÓN

Si entra aire o un tipo de refrigerante distinto en el ciclo de refrigeración, la presión interna de dicho ciclo aumentará de forma anómala e impedirá que la unidad funcione a pleno rendimiento.



Aplique gas nitrógeno mientras esté soldando las tuberías.
Presión del gas nitrógeno: 0,02 MPa (= una presión suficiente como para sentirla en el dorso de la mano)

Si se suelda una tubería sin aplicar gas nitrógeno, se generará una película de oxidación. Esto puede disminuir el rendimiento o dañar alguna pieza de la unidad (como el compresor o las válvulas).

No utilice flux para soldar las tuberías. Si el flux es de tipo cloro, provocará la corrosión de las tuberías. Además, si el flujo contiene fluoruro, afectará al sistema de tuberías de refrigerante debido a la deterioro del aceite refrigerante.

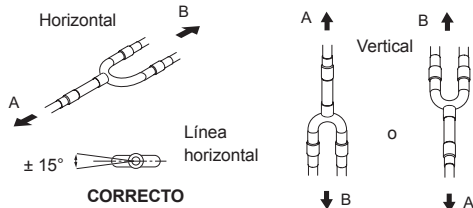
Utilice soldadura fosforada para cobre que no requiera flux.

5.2. Conexiones de la tubería de la unidad interior de la unidad interior

⚠ ATENCIÓN

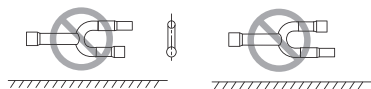
Para obtener información detallada, consulte la hoja de instrucciones de instalación de cada pieza.

Tubo de separación

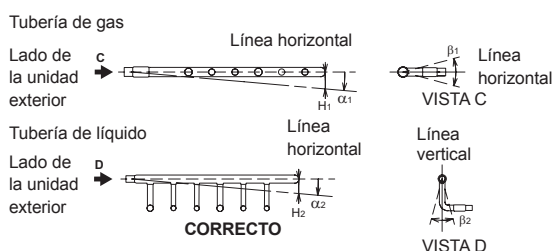


A : Unidad exterior o kit de bifurcación del refrigerante

B: Unidad interior o kit de bifurcación del refrigerante



Colector



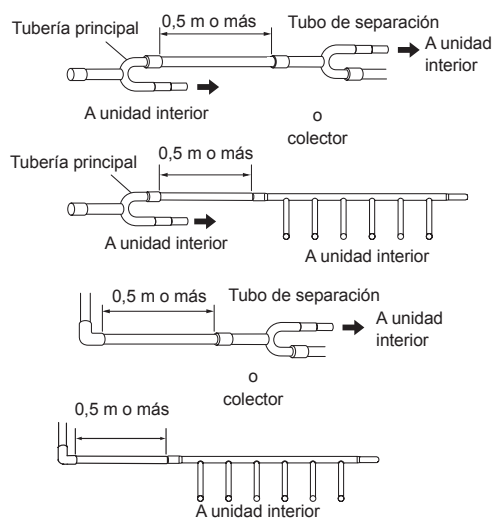
H₁ = 0 a 10 mm
(α_1 : 0° a 1°)
 β_1 : -10° a 10°

H₂ = 0 a 10 mm
(α_2 : 0° a 1°)
 β_2 : -10° a 10°

⚠ ATENCIÓN

No conecte un tubo de separación después de un colector.

Deje una distancia de un mínimo de 0,5 m para la parte recta del tubo de bifurcación y el colector.



5.3. Abrir el orificio troquelado

⚠ ATENCIÓN

Evite que el panel se deforme o sufra algún tipo de daño al abrir los orificios troquelados.

Para proteger el aislamiento de la tubería tras abrir un orificio preperforado, elimine las rebabas del borde del orificio. Se recomienda aplicar pintura anticorrosiva en los bordes del orificio.

- Las tuberías pueden conectarse desde 4 direcciones: lado frontal, lateral, posterior e inferior. (Fig. A)
- Cuando se conecte en el lado inferior, retire el panel de servicio y la cubierta de la tubería de la parte frontal de la unidad exterior y, a continuación, abra el orificio preperforado que se encuentra en la esquina inferior de la salida de la tubería.
- Puede instalarse tal y como se muestra en la "Fig. B", cortando las 2 ranuras como se indica en la "Fig. C". (Cuando corte las ranuras, utilice una sierra de acero.)

Fig. A

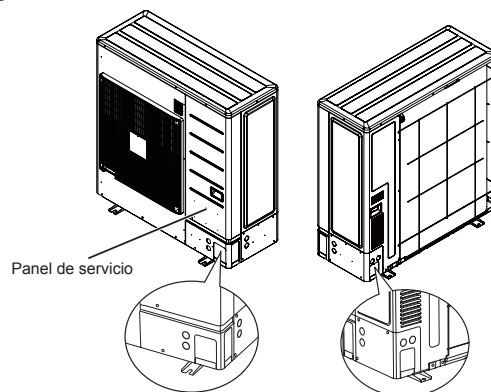


Fig. B

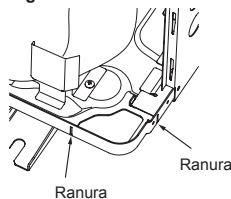
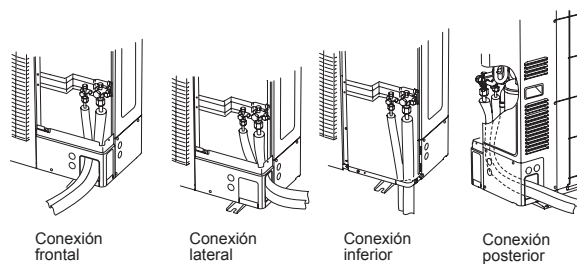
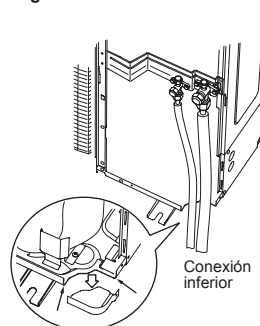


Fig. C



5. 4. Conexión de la tubería

⚠ ATENCIÓN

- No utilice aceite mineral en una pieza abocardada. Evite que el aceite mineral se introduzca en el sistema, ya que esto reduciría la vida útil de las unidades.
- Mientras esté soldando las tuberías, asegúrese de soplar las fases de nitrógeno a través de las mismas.

5. 4. 1. Abocardado

- Utilice un cortatubos especial y un abocardador exclusivo para R410A.
- Corte la tubería de conexión a la longitud necesaria utilizando un cortatubos.
- Sostenga la tubería en posición vertical de forma que los recortes no se introduzcan en la tubería y elimine las rebabas.
- Introduzca la tuerca abocardada (utilice siempre la tuerca abocardada que se entrega con las unidades interior y exterior, respectivamente) en la tubería y realice el proceso de abocardado con el abocardador. Pueden producirse fugas de refrigerante si se utilizan otras tuercas abocardadas.
- Proteja las tuberías pellizcándolas o con cinta adhesiva para evitar la entrada de polvo, suciedad o agua.

Compruebe si [L] está abocardada uniformemente y que no está agrietada o arañada.



Diámetro exterior de la tubería [mm (pulg.)]	Dimensión A (mm)	Dimensión B 0 - 0,4 [mm]
	Abocardador para R410A, tipo embrague	
6,35 (1/4)	De 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

- Cuando se utilice abocardadores convencionales para abocardar tuberías R410A, la dimensión A debe ser aproximadamente 0,5 mm mayor que la indicada en la tabla (para abocardar con abocardadores R410A), para obtener el abocardado especificado. Utilice una galga de espesor para medir la dimensión A.

Ancho entre planos



Diámetro exterior de la tubería [mm (pulg.)]	Ancho 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

5. 4. 2. Doblado de las tuberías

⚠ ATENCIÓN

- Para evitar que se rompa la tubería, evite los ángulos muy cerrados. Doble la tubería con un radio de curvatura de 100 mm o superior.
- Si la tubería se dobla repetidamente por el mismo punto, se romperá.

- Si se da forma a las tuberías manualmente, evite chafarlas.
- No doble las tuberías en ángulo superior a los 90°.
- Cuando las tuberías se doblan o estiran repetidamente, el material se endurece, haciendo que resulte más difícil seguir doblándolas o estirándolas.
- No doble o estire las tuberías más de 3 veces.

5. 4. 3. Conexión de la tubería

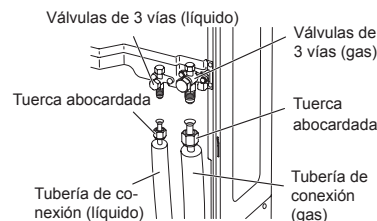
⚠ ATENCIÓN

Asegúrese de instalar la tubería en el orificio de las unidades interior y la unidad exterior de forma correcta. Si el centrado es incorrecto, no será posible apretar la tuerca abocardada de forma suave. Si se fuerza el giro de la tuerca abocardada, los hilos resultarán dañados.

No extraiga la tuerca abocardada de la tubería de la unidad exterior hasta inmediatamente antes de conectar la tubería de conexión.

Tras instalar la tubería, asegúrese de que las tuberías de conexión no entran en contacto con el compresor o el panel exterior. Si las tuberías entran en contacto con el compresor o el panel exterior, vibrarán y producirán ruido.

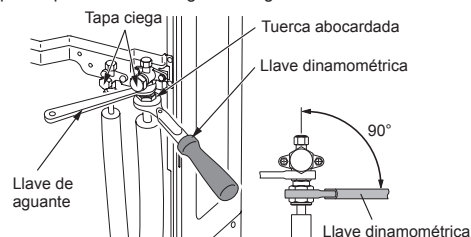
- Extraiga los tapones de las tuberías.
- Centre la tubería en el orificio de la unidad exterior y, a continuación, gire manualmente la tuerca abocardada.
- Apriete la tuerca abocardada de la tubería de conexión en el conector de la válvula de la unidad.
- Tras apretar la tuerca abocardada manualmente, utilice una llave dinamométrica para apretarla completamente.



⚠ ATENCIÓN

Sujete la llave dinamométrica por la empuñadura, manteniéndola en ángulo recto con la tubería, para poder apretar la tuerca abocardada de forma correcta.

- El panel exterior podría deformarse si se aprieta únicamente con una llave. Asegúrese de fijar la pieza elemental con una llave de aguantar y apriete con una llave dinamométrica (consulte el diagrama que figura a continuación). No aplique fuerza en la tapa ciega de la válvula ni cuelgue una llave, etc. en la tapa. Si la tapa ciega se rompe, podría producirse una fuga de refrigerante.



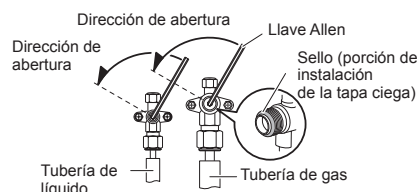
Tuerca abocardada [mm (pulg.)]	Par de torsión [N·m (kgf·cm)]
Diám. 6,35 (1/4)	de 16 a 18 (160 a 180)
Diám. 9,52 (3/8)	de 32 a 42 (320 a 420)
Diám. 12,70 (1/2)	de 49 a 61 (490 a 610)
Diám. 15,88 (5/8)	de 63 a 75 (630 a 750)
Diám. 19,05 (3/4)	de 90 a 110 (900 a 1100)

5. 4. 4. Precauciones de manipulación para las válvulas

- La parte montada de la tapa ciega está sellada para su protección.
- Apriete firmemente la tapa ciega tras abrir las válvulas.

Accionar las válvulas

- Utilice una llave Allen (tamaño de 4 mm).
- Abertura
 - Introduzca la llave Allen en el vástago de la válvula y gírela en el sentido opuesto a las agujas del reloj.
 - Deje de girar cuando el vástago de la válvula no pueda seguir girando. (Posición abierta)
- Cierre
 - Introduzca la llave Allen en el vástago de la válvula y gírela en el sentido de las agujas del reloj.
 - Deje de girar cuando el vástago de la válvula no pueda seguir girando. (Posición cerrada)



6. CABLEADO ELÉCTRICO

6.1. Precauciones para el cableado eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

Las conexiones del cableado debe realizarlas una persona cualificada y de acuerdo con las especificaciones.
El suministro nominal de este producto es 50 Hz, 230 V, monofásico, 2 cables. Utilice una tensión dentro del rango de los 198-264V.

Antes de conectar los cables, asegúrese de que el aparato no recibe suministro eléctrico.

Seleccione un disyuntor (incluido con disyuntor de circuito de fugas a tierra) de capacidad adecuada e instale uno en cada fuente de alimentación de una unidad exterior. La selección equivocada de disyuntores o cableado de transición provocará descargas eléctricas o un incendio.

No conecte el suministro de corriente eléctrica CA a la placa de terminales de la línea de transmisión.
Un cableado realizado de forma incorrecta puede dañar todo el sistema.

Instale un disyuntor (incluido con un disyuntor de circuito de fugas a tierra) conforme a las leyes y regulaciones pertinentes.

Conecte firmemente los cables del conector al terminal.
Una conexión defectuosa podría provocar un incendio.

Asegure la parte aislamiento del cable del conector con una abrazadera de cable. Un aislamiento dañado puede provocar un cortocircuito.

No instale un condensador de mejora del factor de potencia. En lugar de mejorar el factor de potencia, el condensador podría sobrecalentarse.

Antes de reparar la unidad, apague completamente la unidad. No toque las partes eléctricas durante 10 minutos debido al riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de realizar la puesta a tierra. Si la puesta a tierra no se realiza correctamente, se pueden producir descargas eléctricas.

Para esta unidad, utilice siempre un línea de alimentación independiente, protegida por un disyuntor de circuito que funcione para todos los cables, con una distancia entre contactos de 3mm.

No modifique el cable de alimentación ni utilice un alargó o cables de derivación. El uso incorrecto podría provocar descargas eléctricas o incendios debidos a una conexión floja, a un aislamiento insuficiente o a una sobretensión.

Utilice terminales prensados 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.

Instale firmemente la cubierta de la caja eléctrica en la unidad. Si el panel de servicio no se instala correctamente, se pueden producir accidentes graves como descargas eléctricas o incendios debidos a la exposición al polvo o al agua.

⚠ ATENCIÓN

La capacidad de la fuente de alimentación principal es para el aire acondicionado y no incluye el uso simultáneo de otros dispositivos.

No utilice un cableado de alimentación cruzado para la unidad exterior.

Si el suministro eléctrico no es el adecuado, póngase en contacto con la compañía eléctrica.

Instale un disyuntor (incluido con un disyuntor de fugas a tierra) en un punto en el que no esté expuesto a temperaturas elevadas.
Si la temperatura alrededor del disyuntor es demasiado elevada, el amperaje al cual salta el disyuntor puede disminuir.

Utilice un disyuntor (incluido con disyuntor de fugas a tierra) que sea capaz de soportar frecuencias elevadas. Debido a que la unidad exterior está controlada por un inversor, es necesario un disyuntor de alta frecuencia para evitar el funcionamiento incorrecto de dicho disyuntor.

Cuando instale el cuadro eléctrico en el exterior, colóquelo bajo llave para impedir el acceso al mismo.

No ate juntos los cables de alimentación, transmisión ni del mando a distancia. Mantenga una distancia de un mínimo de 50 mm entre ellos. Juntar estos cables provocará un funcionamiento incorrecto o una avería.

Respete siempre la longitud máxima permitida del cable de transmisión. Exceder la longitud máxima puede provocar un funcionamiento incorrecto.

La electricidad estática que tiene el cuerpo humano puede dañar la placa de control de circuitos impresos al manipularla durante la configuración de la dirección, etc.
Observe los puntos que figuran a continuación.
Realice la puesta a tierra de la unidad interior, la exterior y el equipo opcional.
Corte el suministro eléctrico (disyuntor).
Toque la sección metálica (como la sección de la caja de control sin pintar) de la unidad interior o exterior durante más de 10 segundos. Descargue la electricidad estática de su cuerpo.
No toque el terminal o patrón del componente en la placa de circuitos impresos.

6.2. Orificio troquelado

⚠ ATENCIÓN

Evite que el panel se deforme o sufra algún tipo de daño al abrir los orificios troquelados.

Tras abrir el orificio troquelado, retire las rebabas de los bordes para evitar que los cables rompan.
Se recomienda aplicar pintura anticorrosiva en los bordes para evitar la oxidación.

Los orificios preperforados están destinados al cableado. (Fig. A)
Hay 2 orificios preperforados del mismo tamaño en los lados frontal, lateral y posterior. (Fig. B)

Fig. A

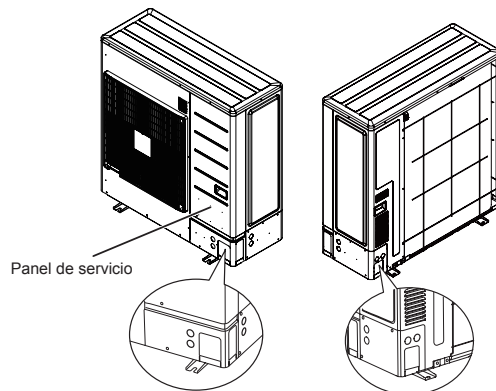
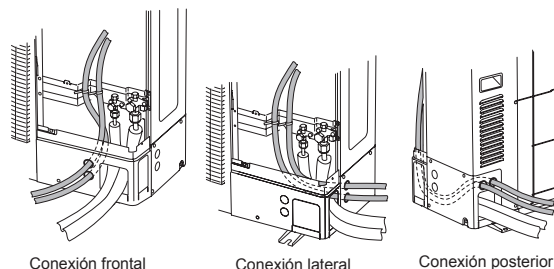


Fig. B



6.3. Selección del cable de alimentación y el disyuntor

⚠ ATENCIÓN

Las regulaciones relativas al tamaño del cable y el disyuntor varían según las localidades; consúltelas conforme a la normativa local.

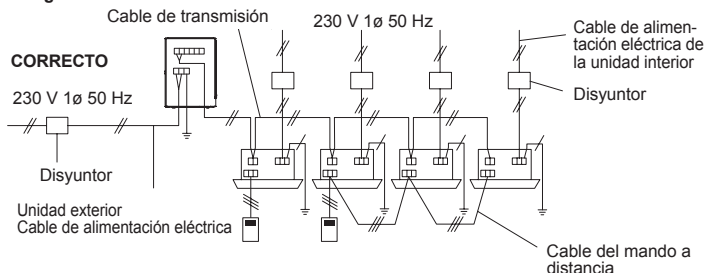
Consulte la tabla para conocer las especificaciones del cableado y el de cada condición de instalación.

MODELO	Disyuntor (fusible de acción retardada o capacidad del circuito)	
	Capacidad del fusible (A)	Corriente de fuga
AJY040LCLAH	32	30 mA 0,1seg. o menos
AJY045LCLAH	32	
AJY054LCLAH	32	

MODELO	Cable de alimentación eléctrica de la unidad exterior		
	Tamaño recomendado del cable (mm²)		Longitud limitada del cableado (m)
	Cable de alimentación	Cable de tierra	
AJY040LCLAH	6	4	18
AJY045LCLAH	6	4	18
AJY054LCLAH	6	4	18

- Estos valores son recomendados.
- Especificaciones: Utilice cable que se ajuste al tipo 60245 IEC66
Observaciones: 230 V ~ 50 Hz 2 cables + tierra
- Longitud máx. del cable: Disponga una longitud tal que evite que la caída de tensión no supere el 2%. Aumente el diámetro del cable cuando la longitud del mismo sea larga.

Fig. En caso de unidad exterior conectada



6.4. Línea de transmisión

⚠ ATENCIÓN

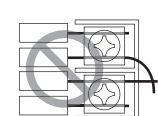
- Precaución al pelar el cable**
Cuando retire el recubrimiento del cable, utilice siempre una herramienta adecuada como, por ejemplo, un pelacables. Si no dispone de la herramienta necesaria, pele el recubrimiento con cuidado, utilizando un cúter, etc. para que el cable no resulte dañado.
Si resulta dañado, podría quedar abierto un circuito y provocar un error de comunicación.
- Preste atención a los siguientes puntos durante la conexión de cables a la placa de terminales.**
No conecte dos cables en un lado.
No retuerza los cables.
No cruce los cables.
No cortocircuite los conductores en el canto vivo de la conexión de salida.

2 piezas en un lado



PROHIBIDO

Cortocircuitado en el canto vivo



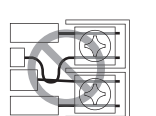
PROHIBIDO

Cables retorcidos



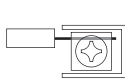
PROHIBIDO

Cortocircuitado en conexión de salida



PROHIBIDO

1 cable



CORRECTO

2 cables



CORRECTO

6.4.1. Especificaciones del cableado de transmisión

Siga las especificaciones que figuran a continuación para el cable de transmisión.

Uso	Tamaño	Tipo de cable	Observaciones
Cable de transmisión	0,33mm²	22 AWG NIVEL 4 (NEMA) 2 núcleos no polarizados, diámetro del núcleo sólido del par trenzado 0,65 mm	Cable compatible con LONWORKS®

6.4.2. Normas de cableado

(1) Longitud total del cable de transmisión

Longitud total de la línea de transmisión: MÁX 3600m

$EF+EG+GH+HJ+HK+KL < 3600$ m (Fig.2)

En los siguientes casos, es necesario un amplificador de señal.

① Cuando la longitud total de la línea de transmisión supere los 500 m.

$AB+BC+BD > 500$ m (Fig.1)

② Cuando el número total de unidades* supere las 64.

③ Longitud de la línea de transmisión entre cada unidad ≥ 400 m

(2) Longitud del cable de transmisión entre 1 segmento de red (NS)

$EF+EG+GH+HJ+HK \leq 500$ m (Fig.2)

$KL \leq 400$ m (Fig.2)

Unidad* significa unidad interior, unidad exterior, controlador de panel táctil y controlador del sistema, amplificador de señal, adaptador de división única, convertidor de red, etc.

Fig.1

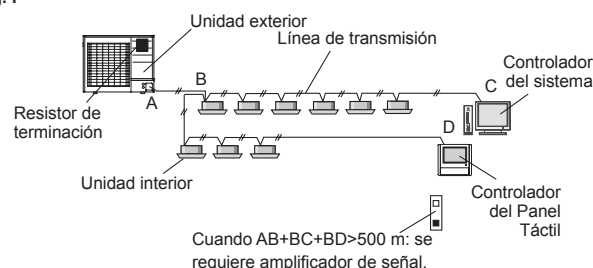
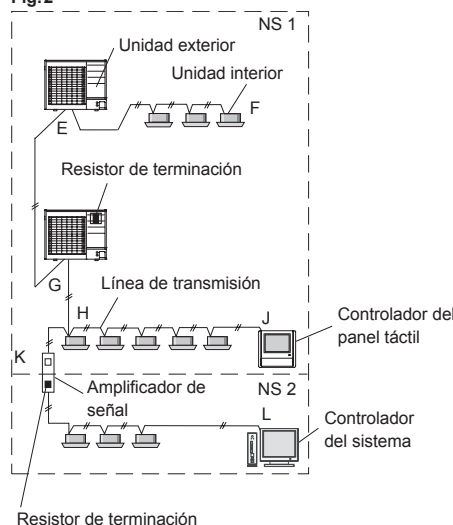
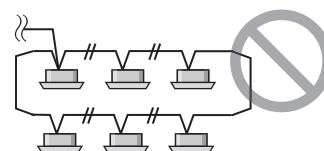


Fig.2



Nota) No utilice cableado en bucle. Esto podría provocar daños en la unidad y un funcionamiento incorrecto.

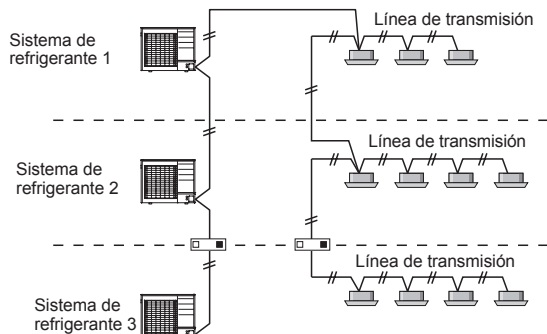


6. 4. 3. Activar/desactivar la configuración automática de dirección

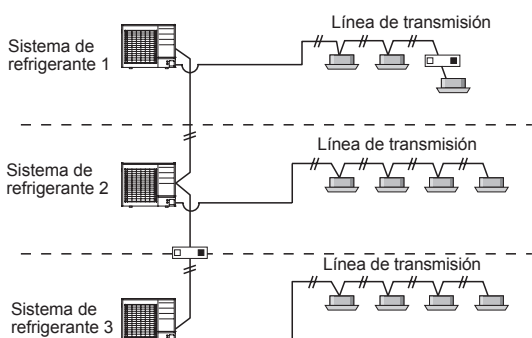
Puede activar/desactivar la configuración automática de dirección para la unidad interior y el amplificador de señal.

Para activar la configuración automática de dirección para la unidad interior, conecte la unidad interior a las unidades exteriores bajo el mismo sistema de refrigerante (Fig. 4)

Ejemplo: Desactivar la configuración automática de dirección



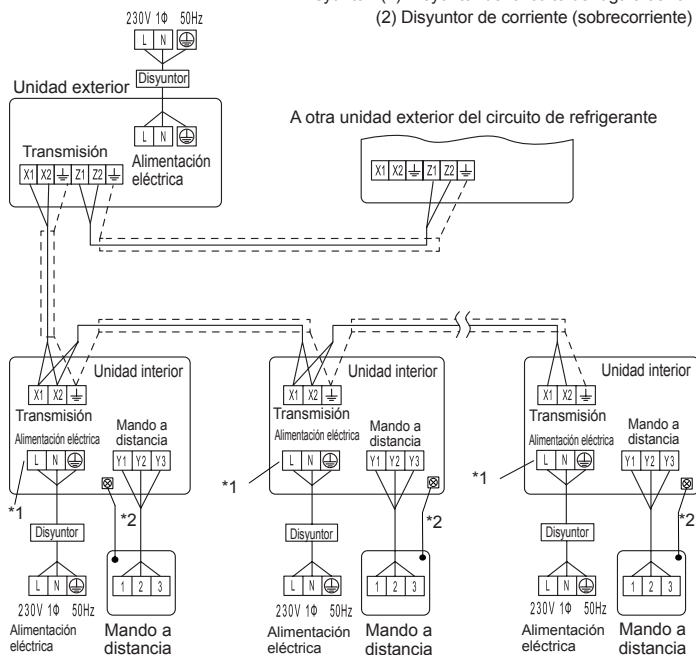
Ejemplo: Activar la configuración automática de dirección



6. 5. Método de cableado

6. 5. 1. Diagramas de conexión

Disyuntor: (1) Disyuntor del circuito de fuga a tierra
(2) Disyuntor de corriente (sobrecorriente)



*1: El número de terminales de alimentación es distinto en función del modelo de unidad interior. Para el cableado, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

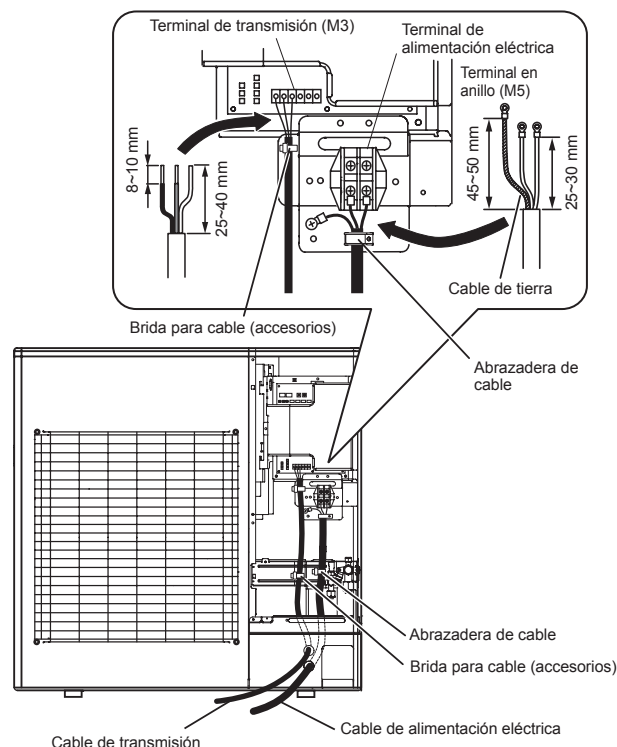
*2: Ponga a tierra el mando a distancia si este dispone de cable de tierra.

El ejemplo de cableado para las unidades exteriores e interiores muestra en la figura.

6. 5. 2. Procedimiento de cableado

- Retire el panel de servicio. Conecte el cable al terminal conforme a la placa de características del mismo.
- Utilice un terminal en anillo para conectar los cables eléctricos a la placa de terminales de alimentación.
- El cable de tierra debe ser más largo que el resto de cables.
- Tras conectar los cables eléctricos, asegúrelos con una abrazadera para cables.
- Conecte los cables sin aplicar una tensión excesiva.
- Utilice el tipo de cable especificado y conéctelo firmemente.

Asegure con una abrazadera para cable, tal y como se muestra en la siguiente figura.



Par de apriete	
Tornillo M3	De 0,5 a 0,6 N·m (de 5 a 6 kgf·cm)
Tornillo M5	De 2,0 a 3,0 N·m (de 20 a 30 kgf·cm)

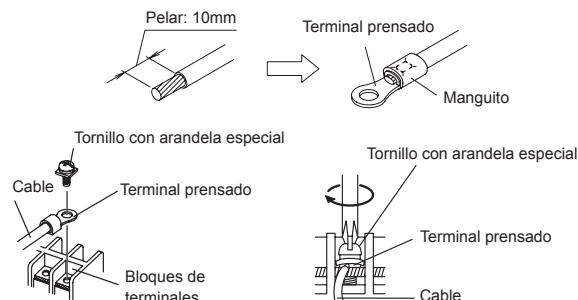
Sellar el cable de transmisión

Conecte ambos extremos de los cables sellados del cable de transmisión al terminal de tierra del equipo o al tornillo de tierra próximo al terminal.
Tenga especial cuidado de no apretar los tornillos en exceso, porque los cables podrían romperse y el terminal resultaría dañado.

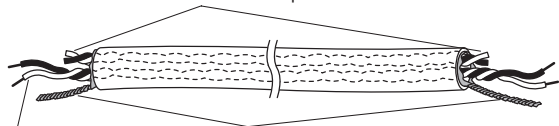
Cómo conectar el cableado al terminal

Precauciones durante el cableado

- (1) Use terminales prensados con manguitos de aislamiento para conectar al bloque de terminales, como se muestra en la figura.
- (2) Fije con firmeza los terminales prensados a los cables con la abrazadera, utilizando la herramienta adecuada, de forma que los cables no se aflojen.
- (3) Use los cables especificados, conéctelos firmemente y fíjelos de forma que no se ejerza tensión en los terminales.
- (4) 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.
- (5) No apriete excesivamente los tornillos del terminal, ya que se podrían romper.
- (6) Consulte en la tabla los pares de apriete de los tornillos del terminal.



Enrollar con cinta aislante para evitar un cortocircuito



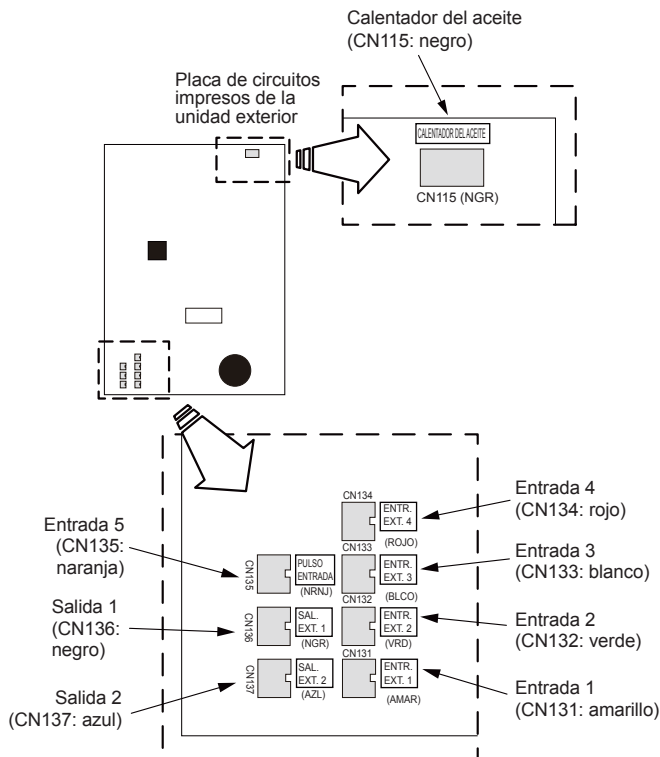
Utilizar un lado del cable de par trenzado

Conectar ambos extremos del cable sellado a tierra

Asegúrese de utilizar un lado del cable de par trenzado cuando utilice un cable de transmisión con 2 juegos de cables de par trenzado.

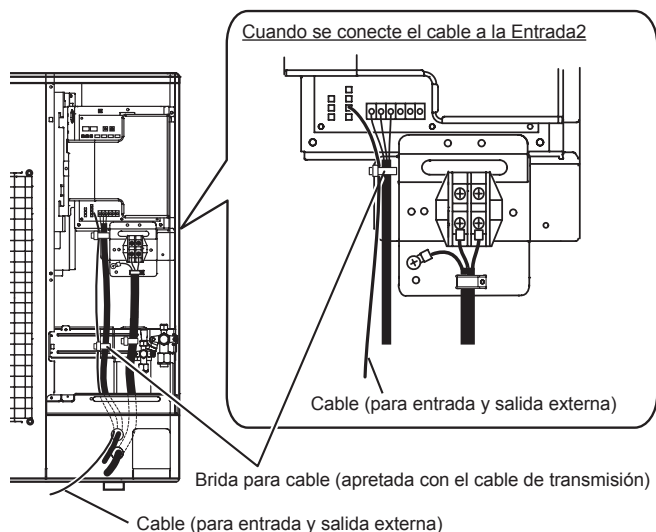
6.6. Entrada externa y salida externa

6.6.1. Posición del terminal



⚠ ATENCIÓN

No ate el cable del calentador con otros cables.



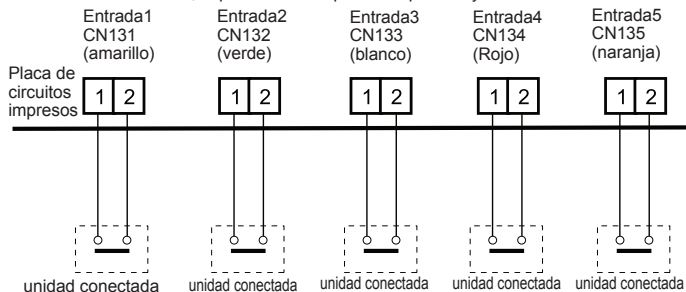
*Si la unidad exterior no está instalada en la pared, cubra la parte expuesta del cable con un tubo de aislamiento de un grosor de 1 mm o más.

6.6.2. Terminal de entrada externa

- Es posible consignar el modo silencioso, la selección de prioridad de refrigeración/ prioridad de calefacción, la configuración de control del pico de funcionamiento de la unidad exterior, la parada de emergencia/por lotes y los pulsos del contador eléctrico desde el exterior.

Método de cableado y especificaciones

- Debe utilizarse un cable de par trenzado (0,33mm² (22AWG)). La longitud máxima del cable es de 150m.
- Utilice un cable de entrada y un cable de salida externos con la dimensión exterior adecuada, en función del número de cables que deban instalarse
- Para cada entrada, el pin n.º 1 es de polaridad positiva y el n.º 2 es de nivel tierra.



Comportamiento del funcionamiento

Cada terminal de entrada funciona como se indica a continuación.

Conector	Señal de entrada	Estado
Entrada1 CN131 (amarillo)	OFF (DESACTIVADO)	Funcionamiento normal
	ON (activado)	Funcionamiento en modo silencioso
Entrada2 CN132 (Verde) *1	OFF (DESACTIVADO)	Prioridad de refrigeración
	ON (activado)	Prioridad de calefacción
Entrada3 CN133 (blanco)	OFF (DESACTIVADO)	Funcionamiento normal
	ON (activado)	Control del pico de funcionamiento de la unidad exterior
Entrada4 CN134 (Rojo)	OFF (DESACTIVADO)	Funcionamiento normal
	ON (activado)	Parada por lotes o parada de emergencia *2, *3
Entrada5 CN135 (Naranja) *4	Sin pulso	Sin información procedente del contador eléctrico
	Pulso	Información del uso de corriente procedente del contador eléctrico

El funcionamiento de cada terminal de entrada y la selección de la función se ajustan mediante el pulsador de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior. Para obtener información acerca del ajuste, consulte el apartado 7.4. Configuración del botón pulsador.

Nota:

- *1: El "modo de prioridad de entrada externa" debe consignarse pulsando el botón pulsador de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior. (Consulte la sección "7. AJUSTE IN SITU".)
- *2: El patrón de parada por lotes o de parada de emergencia puede seleccionarse mediante el pulsador de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior. (Consulte la sección "7. AJUSTE IN SITU".)
- *3: La función de parada de emergencia montada en el J-II no garantiza el cumplimiento de la normativa de cada país. Por este motivo, es necesario realizar las comprobaciones pertinentes en relación al uso. Debe tenerse especialmente en cuenta que debido a que el equipo no puede detenerse mediante el procedimiento de emergencia en el caso de rotura del cableado que va a los terminales de entrada externa y a la línea de comunicación, de un error de comunicación debido al ruido, de problemas en el circuito de entrada externa VRF, etc., se recomienda instalar medidas adicionales que añadan la capacidad de interrumpir directamente el suministro eléctrico mediante un interruptor, etc.
- *4: La entrada de pulso a CN135 debe ser de un ancho de 50 ms o superior, y en intervalos de 50 ms o más.

6.6.3. Terminal de salida externa

- Es posible detectar la condición de funcionamiento de la unidad exterior y una situación anómala tanto de la unidad interior como de la exterior.

Método de cableado y especificaciones

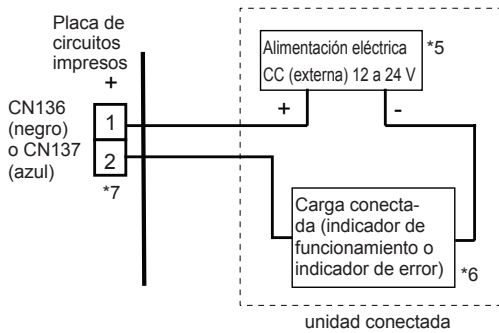
Indicación de error

Esta salida informa del estado de funcionamiento "Normal" o "Error" de la unidad exterior y las unidades interiores conectadas.

Indicación de funcionamiento

Esta salida indica el estado de "Funcionamiento" de la unidad exterior.

Conector	Tensión de salida	Estado
Salida1 CN136 (negro)	0 V	Normal
	12-24 V CC *5	Error
Salida2 CN137 (azul)	0 V	Parada
	12-24 V CC *5	Funcionamiento



*5: Proporcione un suministro de CC de 12 a 24V.

Seleccione una capacidad de suministro con amplio excedente para la carga conectada.

*6: La corriente permitida es de 30mA como máximo.

Proporcione una resistencia a la carga tal que la corriente no supere los 30mA.

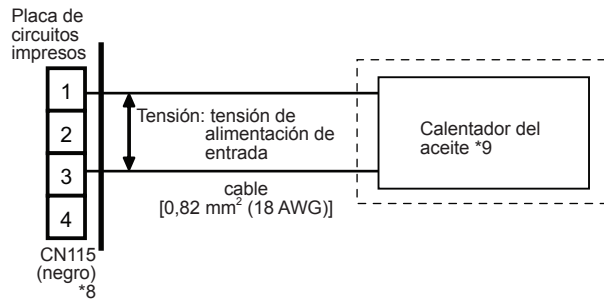
*7: La polaridad es [+] para el pin 1 y [-] para el pin 2. Realice la conexión correctamente. No imprima una tensión que supere los 24V en los pins 1-2.

* Debe utilizarse un cable de par trenzado (0,33mm² [22AWG]). La longitud máxima del cable es de 150m.

* Utilice un cable de entrada y un cable de salida externos con la dimensión exterior adecuada, en función del número de cables que deberán instalarse.

6.6.4. Terminal del calentador

Esta es la señal de salida para el calentador. Señal de salida ON cuando la temperatura exterior descende por debajo de los 2°C y señal OFF a una temperatura exterior de 4°C.



* 8: Conecte el pin 1 y el pin 3. No conecte el pin 2 ni el pin 4.

* 9: La corriente permitida es de 1A como máximo.

7. AJUSTE DE CAMPO

⚠ ATENCIÓN

Descargue la electricidad estática de su cuerpo antes de configurar los interruptores DIP.

No toque jamás los terminales o patrones de las partes montadas en la placa de circuitos impresos.

7.1. Interruptores de ajuste in situ

Retire el panel de servicio de la unidad exterior y la cubierta de la caja de componentes eléctricos para acceder a la placa de circuitos impresos de la unidad exterior.

Los interruptores de la placa de circuitos impresos para los diversos ajustes y los indicadores LED se muestran en la figura.

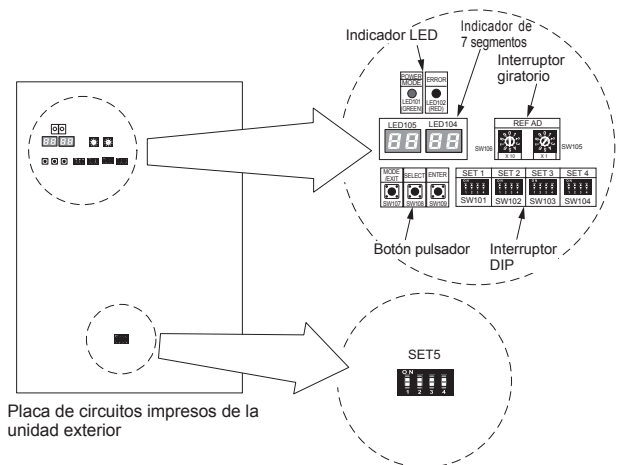
7.2. Ajuste del interruptor DIP

7.2.1. Lista de ajustes

Debe ajustarse SET5 para el interruptor DIP.

Configure los ajustes antes de encender la unidad. Los ajustes para los interruptores DIP SET1, SET2, SET3 y SET4 están predeterminados de fábrica. No los modifique.

Interruptor DIP		Función
SET1	1-4	Prohibido
SET2	1-4	Prohibido
SET3	1-4	Prohibido
SET4	1-4	Prohibido
SET5	1-3	Prohibido
	4	Configuración del resistor de terminación



7. 2. 2. Configuración del resistor de terminación

ATENCIÓN

Asegúrese de configurar el resistor de terminación conforme a las especificaciones.
Configure el resistor de terminación para cada segmento de red (NS).

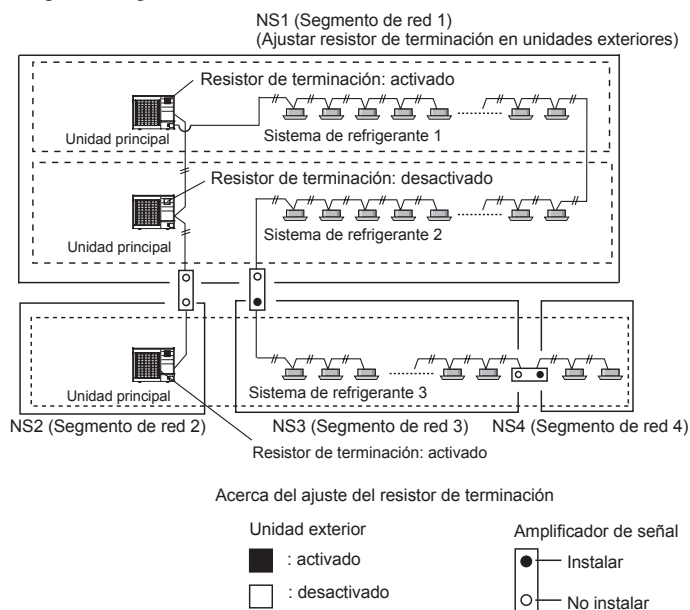
Si el resistor de terminación se configura en varios dispositivos, el sistema de comunicación global podría resultar dañado.
Si el resistor de terminación no se configura en un dispositivo, puede ocurrir un error de comunicación.

- Asegúrese de colocar 1 resistor de terminación en un segmento de la red. Puede establecer el resistor de terminación en la unidad exterior o en un amplificador de señal.
- Cuando configure el resistor de terminación de un amplificador de señal, consulte el manual de instalación de dicho amplificador de señal.
- Cuando configure varios resistores de terminación, tenga en cuenta los siguientes puntos.
 - ¿Cuántos segmentos de red hay en un sistema VRF?
 - ¿Dónde configurará los resistores de terminación en un segmento de red? (Condición para 1 segmento: el número total de unidades exteriores e interiores y amplificadores de señal es inferior a 64, o la longitud total del cable de transmisión es inferior a los 500 m)
 - ¿Cuántas unidades exteriores están conectadas a 1 sistema de refrigerante?

Configure el ajuste (interruptor DIP SET5) del resistor de terminación de las unidades exteriores, tal y como se muestra en las condiciones ① a ③ que aparecen a continuación.

SET5	Resistor de terminación	Observaciones
4		
OFF (DESACTIVADO)	Desactivar	-
ON (activado)	Activar	(Configuración de fábrica)

Figura: Configuración del resistor de terminación



7. 3. Ajuste del interruptor giratorio

El interruptor giratorio (REF AD) establece la dirección del circuito de refrigerante de la unidad exterior. Configure los ajustes sólo en la unidad principal de un sistema de refrigerante.

Si múltiples sistemas de refrigerante están conectados, ajuste el interruptor giratorio (REF AD) tal y como se muestra en la tabla que aparece a continuación.

Dirección del circuito de refrigerante	Ajuste del interruptor giratorio		Ajuste	Rango de ajuste	Tipo de interruptor		
	REF AD						
	×10	×1					
0	0	0	Dirección del circuito de refrige- rante	0-99	Ejemplo de ajuste 63		
1	0	1					
2	0	2					
...	...	...					
...	...	...					
98	9	8	Interruptor giratorio (REF AD × 1): Configuración de fábrica "0"				
99	9	9	Interruptor giratorio (REF AD × 10): Configuración de fábrica "0"				

7. 4. Ajuste del pulsador

Es posible establecer diversas funciones.

Realice los ajustes una vez hayan dejado de funcionar todas las unidades interiores.

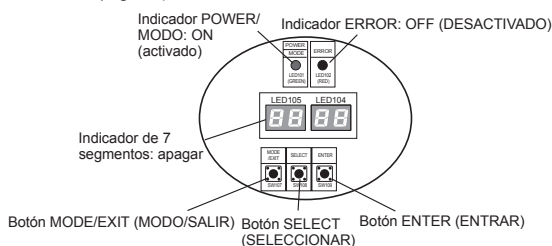
Table A: Lista de ajustes

N.º	Elemento de ajuste		Indicador LED de 7 segmentos				Configuración de fábrica
			Primeros 2 dígitos		Últimos 2 dígitos		
00	(Prohibido)		0	0	0	0	○
	(Configuración de fábrica)						
10	(Prohibido)		1	0	0	0	○
	(Configuración de fábrica)						
11	Cambio de capacidad de refrigeración	Modo normal	1	1	0	0	○
		Modo de ahorro de energía			0	1	
		Modo de alta potencia 1			0	2	
		Modo de alta potencia 2			0	3	
		(Prohibido)			0	4	
	Configure este elemento cuando sea necesario.						
12	Cambio de capacidad de calefacción	Modo normal	1	2	0	0	○
		Modo de ahorro de energía			0	1	
		Modo de alta potencia 1			0	2	
		Modo de alta potencia 2			0	3	
	Configure este elemento cuando sea necesario.						
13	(Prohibido)		1	3	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
14	(Prohibido)		1	4	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
16	(Prohibido)		1	6	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
17	Diferencia de altura entre las unidades interiores	Estándar	1	7	0	0	○
		Prohibido			0	1	
		Diferencia de altura			0	2	
		Prohibido			0	3	
		Prohibido			0	4	
	Si se instalan las unidades interiores (incluso solo un juego) en una altura inferior a la unidad exterior, y la diferencia de altura entre las unidades interiores es de 3 m o superior (es decir, si se instalan las unidades interiores en plantas separadas), ajuste "02 (diferencia de altura)".						
20	Cambiar entre la parada por lotes o la parada de emergencia	Parada por lotes	2	0	0	0	○
		Parada de emergencia			0	1	
Este modo selecciona el patrón de la función de parada que debe operar el terminal de entrada externa (CN134). • Parada por lotes: el paro de todas las unidades interiores conectadas al mismo sistema de refrigerante debido a una señal de entrada procedente de CN134. • Parada de emergencia: cuando se activa la parada de emergencia, la unidad interior no acepta la orden de funcionamiento enviada desde el mando a distancia. Por otro lado, cuando se libera la parada de emergencia (sin entrada procedente de CN134), el acondicionador de aire no regresa al funcionamiento original hasta que la unidad interior se enciende desde el mando a distancia.							
21	Método de selección del modo de funcionamiento	Prioridad otorgada a la primera orden	2	1	0	0	○
		Prioridad otorgada a la entrada externa de la unidad exterior			0	1	
		Prioridad otorgada a la unidad interior administrativa			0	2	
	Seleccione el ajuste de prioridad del modo de funcionamiento. • Prioridad otorgada a la primera orden: La prioridad se otorga al modo de funcionamiento que se consignó en primer lugar. • Prioridad otorgada a la entrada externa de la unidad exterior: La prioridad se otorga al modo de funcionamiento que se consignó mediante el terminal de entrada externa (CN132). • Prioridad otorgada a la unidad interior administrativa: La prioridad se otorga al modo de funcionamiento de la unidad interior administrativa que se ha consignado mediante el mando a distancia con cable.						
22	(Prohibido)		2	2	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
23	(Prohibido)		2	3	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
24	(Prohibido)		2	4	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
25	(Prohibido)		2	5	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
26	(Prohibido)		2	6	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
27	(Prohibido)		2	7	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
28	(Prohibido)		2	8	0	0	○
(Configuración de fábrica)							
29	(Prohibido)		2	9	0	0	○
(Configuración de fábrica)							

30	Ajuste de ahorro de capacidad de la unidad exterior	Nivel 1 (paro)	3	0	0	0	○
		Nivel 2			0	1	
		Nivel 3			0	2	
		Nivel 4			0	3	
		Nivel 5			0	4	
El límite de capacidad puede seleccionarse mediante el terminal de entrada externa (CN133) cuando se hace funcionar con la función "Función de corte de pico para ahorro de energía". Como menor sea el nivel, mayor será el efecto de ahorro de energía, si bien el rendimiento de la refrigeración/calefacción también descenderá.							
31	(Prohibido)	3	1	0	0	○	
(Configuración de fábrica)							
34	(Prohibido)	3	4	0	0	○	
(Configuración de fábrica)							
40	Ajuste de la prioridad de capacidad (en modo silencioso)	Desactivado (prioridad silencio)	4	0	0	0	○
		Activado (prioridad de capacidad)			0	1	
Si el rendimiento de la refrigeración/calefacción resulta insuficiente cuando se establece el modo silencioso, es posible establecer la "prioridad de capacidad" que automáticamente cancela el modo silencioso (una vez se ha restablecido el rendimiento, el modo regresa, automáticamente, al modo silencioso).							
41	Ajuste de modo silencioso	Desactivado (normal)	4	1	0	0	○
		Activado (modo silencioso)			0	1	
42	Ajuste del nivel de funcionamiento del modo silencioso	Nivel 1	4	2	0	0	○
		Nivel 2			0	1	
Nivel 1: El sonido de funcionamiento disminuye en relación al valor nominal Nivel 2: El sonido de funcionamiento disminuye en relación al Nivel 1							
60	(Prohibido)	6	0	0	0	○	
(Configuración de fábrica)							
61	(Prohibido)	6	1	0	0	○	
(Configuración de fábrica)							
70	Ajuste del n.º de contador eléctrico 1	Ajuste de número (x00)	7	0	0	0	○
		Ajuste de número (x01)			0	1	
					...	...	
		Ajuste de número (x98)			9	8	
		Ajuste de número (x99)			9	9	
Establezca las unidades y las decenas del n.º del contador eléctrico conectado a CN135. ※ Puntos a tener en cuenta en los N.º 70 y 71 comunes Si el n.º de contador eléctrico se ajusta en "0" o "201-299", el pulso introducido en CN135 se deshabilitará.							
71	Ajuste 2 del n.º de contador eléctrico	Ajuste de número (0xx)	7	1	0	0	○
		Ajuste de número (1xx)			0	1	
		Ajuste de número (2xx)			0	2	
Establezca las centenas del n.º del contador eléctrico conectado a CN135.							
72	Ajuste 1 del pulso del contador eléctrico	Ajuste de número (xx00)	7	2	0	0	○
		Ajuste de número (xx01)			0	1	
					...	...	
		Ajuste de número (xx98)			9	8	
		Ajuste de número (xx99)			9	9	
Establezca las unidades y las decenas del n.º del contador eléctrico de pulsos conectado a CN135. ※ Puntos a tener en cuenta en los N.º 72 y 73 comunes Si el pulso del contador eléctrico se ajusta en "0", el pulso introducido en CN135 se deshabilitará.							
73	Ajuste 2 del pulso del contador eléctrico	Ajuste de número (00xx)	7	3	0	0	○
		Ajuste de número (01xx)			0	1	
					...	...	
		Ajuste de número (98xx)			9	8	
		Ajuste de número (99xx)			9	9	
Establezca las decenas y los millares del ajuste del contador eléctrico de pulsos conectado a CN135.							
90	(Prohibido)	9	0	0	0	○	
(Configuración de fábrica)							

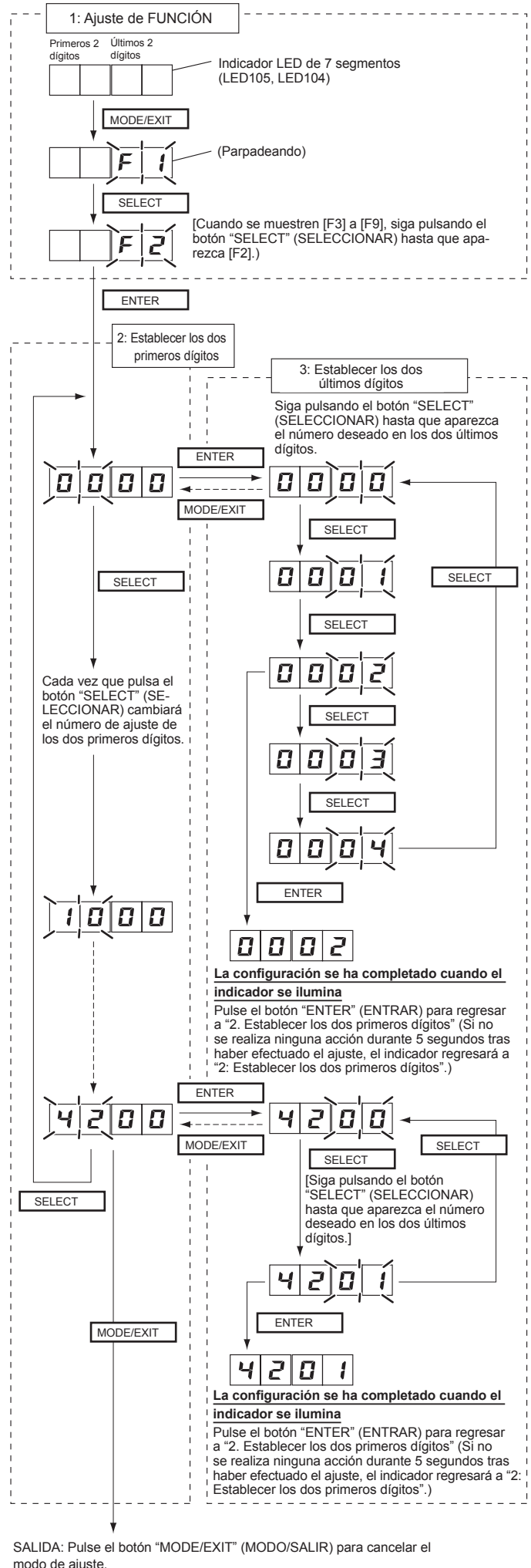
(1) Encienda la unidad exterior y entre en el modo de espera.

- Cuando el sistema funciona con normalidad
Se ilumina el piloto indicador POWER/MODE (ENCENDIDO/MODO). (el piloto ERROR está apagado.)



Inicialmente, cuando se enciende el aparato, se mostrará "—" en el "indicador de 7 segmentos" hasta que finalice la "9.1. Comprobación de conexión de la unidad interior".

(2) Método de ajuste



Utilice los botones "MODE/EXIT" (MODO/SALIDA), "SELECT" (SELECCIONAR), y "ENTER" (ENTRAR) para configurar los ajustes de acuerdo a los procedimientos que figuran a continuación.
(Si no se realiza ajuste alguno, se mostrará el ajuste predeterminado en fábrica.)

MODE/EXIT : Pulse el botón "MODE/EXIT" (MODO/SALIR).

SELECT : Pulse el botón "SELECT" (SELECCIONAR).

ENTER : Pulse el botón "ENTER" (ENTRAR).

ENTER : Pulse el botón "ENTER" (ENTRAR) durante más de 3 segundos.

7.5. Ajuste de dirección para amplificadores de señal

7.5.1. Ajuste de dirección para amplificadores de señal

Cuando utilice amplificadores de señal, debe establecerse la dirección de los amplificadores de señal.

La dirección de los amplificadores de señal puede ajustarse de forma automática desde 1 unidad exterior (unidad principal) de la red.

Consulte la "Fig. Ejemplo de cableado para ajuste automático de dirección" (Capítulo 7.6.1) para disponer de un ejemplo de cableado.

(Para saber como ajustar la dirección de forma manual, consulte el manual de instalación del amplificador de señal.)

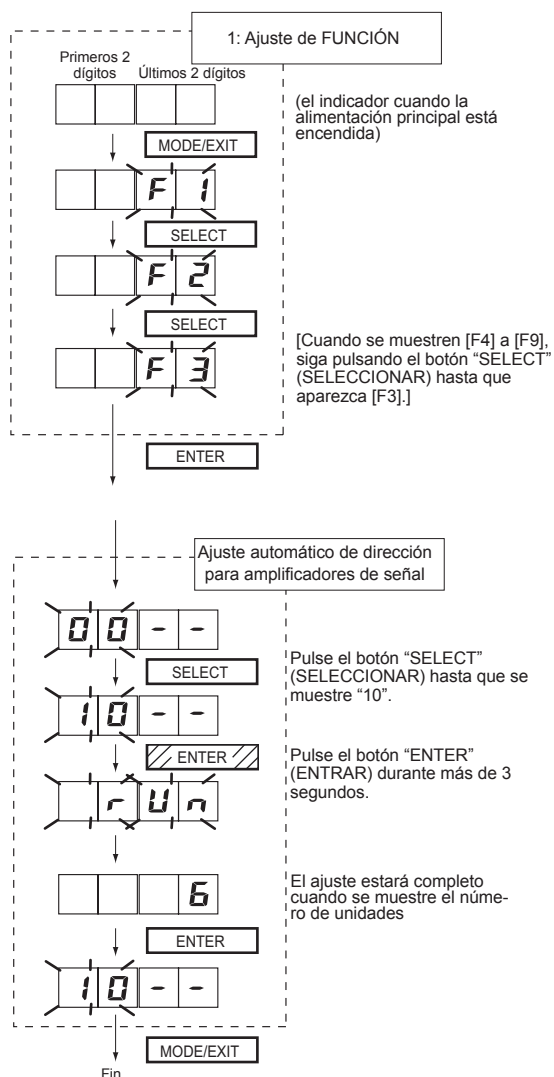
7.5.2. Ajuste automático de dirección para amplificadores de señal

Cuando ajuste la dirección del amplificador de señal, utilice los ajustes de fábrica. (Consulte el manual de instalación del amplificador de señal.)

Cuando el sistema funcione con normalidad, no se mostrará nada en el indicador de 7 segmentos.

Cuando se muestre ERROR, será necesario revisar las unidades.

Utilice los botones "MODE/EXIT" (MODO/SALIDA), "SELECT" (SELECCIONAR), y "ENTER" (ENTRAR) de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior para configurar los ajustes de acuerdo a los procedimientos que figuran a continuación.



7.6. Configuración de dirección de la unidad interior

7.6.1. Configuración de dirección de la unidad interior

Debe establecerse la dirección para la unidad interior.

Ajuste manual → • Cuando se ajuste con el interruptor interior de la unidad interior, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

• Cuando se ajuste con un mando a distancia, consulte el manual de instalación del mando a distancia.

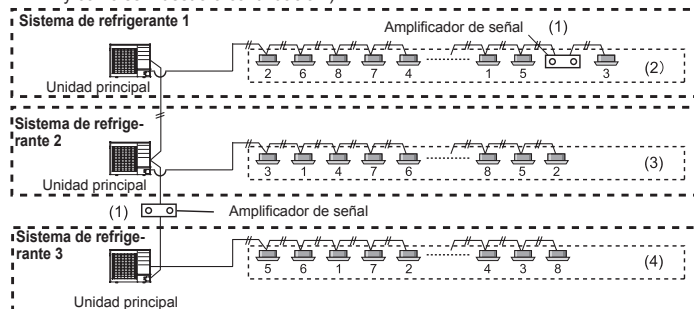
Ajuste automático → • Compruebe que el cableado se ha realizado como se muestra en la figura que aparece a continuación. Hágalo funcionar utilizando la unidad exterior principal de cada sistema de refrigerante.

Fig. Ejemplo de cableado para el ajuste automático de la dirección

(1) Ejemplo de cableado para amplificador de señal

(2) (3) (4) Ejemplos de cableado para unidad interior

(Conecte las unidades interiores y exteriores del mismo sistema de refrigerante tal y como se muestra a continuación.)



Nota

- La función de dirección automática puede utilizarse para un máximo de 8 unidades interiores instaladas en el mismo sistema de refrigerante. Cuando la red está conectada a otros sistemas de refrigerante, la función de dirección automática no puede utilizarse.
- Las direcciones de las unidades interiores que se han configurado de forma automática no pueden asignarse en el orden en que se instalan. (Consulte el manual de instalación de la unidad interior para conocer el procedimiento de comprobación de las direcciones.)

7.6.2. Procedimientos para activar el ajuste automático de dirección de las unidades interiores

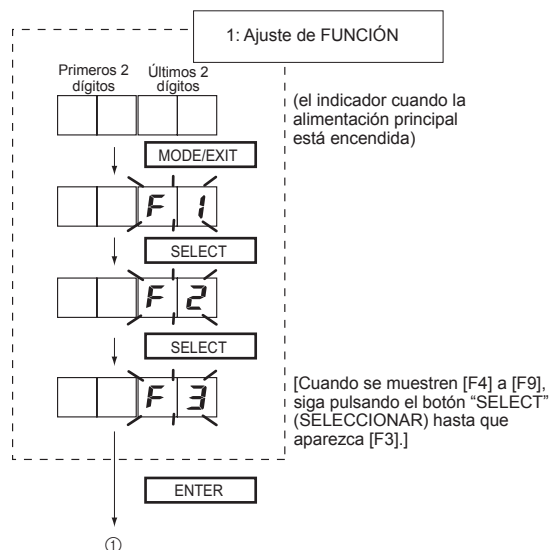
Compruebe que el interruptor giratorio IU AD de la placa de circuitos impresos de la unidad interior está ajustado en "00". Si no está ajustado en "00" significa que la dirección de ese dispositivo no está establecida. (El ajuste de fábrica es "00").

Encienda las unidades interiores y exteriores.

Cuando el sistema funcione con normalidad, no se mostrará nada en el indicador de 7 segmentos.

Cuando se muestre ERROR, será necesario revisar las unidades.

Utilice los botones "MODE/EXIT" (MODO/SALIDA), "SELECT" (SELECCIONAR), y "ENTER" (ENTRAR) de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior para configurar los ajustes de acuerdo a los procedimientos que figuran a continuación.



8. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA II

Fig. A Sistema de conexión

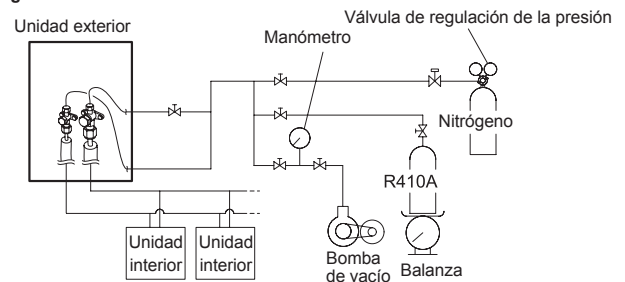


Fig. B

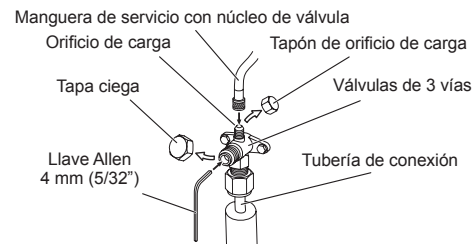


Table. A

Tubería	Válvulas de 3 vías	Tapa ciega	Tapón de orificio de carga
Válvula de líquido	de 7,0 a 9,0 N·m (de 70 a 90 kgf·cm)	de 20,0 a 25,0 N·m (de 200 a 250 kgf·cm)	de 12,5 a 16,0 N·m (de 125 a 160 kgf·cm)
Válvula de gas	de 11,0 a 13,0 N·m (de 110 a 130 kgf·cm)	de 30,0 a 35,0 N·m (de 300 a 350 kgf·cm)	de 12,5 a 16,0 N·m (de 125 a 160 kgf·cm)

8. 1. Prueba de estanqueidad

⚠ ATENCIÓN

Utilice sólo gas nitrógeno.
Nunca utilice gas refrigerante, oxígeno, gas inflamable o gas venenoso para presurizar el sistema. (Si se utiliza oxígeno, existe riesgo de explosión.)

No provoque sacudidas durante la prueba de estanqueidad.
Las tuberías podrían romperse provocar heridas graves.

No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.

No bloquee las paredes y el techo hasta que se haya completado la prueba de estanqueidad y la carga de gas refrigerante.

Tras conectar las tuberías, realice la prueba de estanqueidad.
Vuelva a comprobar que la válvula de 3 vías está cerrada antes de realizar la prueba de estanqueidad.

(Fig. B)

Vierta gas nitrógeno a través tanto de la tubería del líquido como de la del gas.
Presurice el gas nitrógeno a 4,2 Mpa para realizar la prueba de estanqueidad.

Revise todas las áreas de conexión abocardadas y soldadas.

A continuación, compruebe que la presión no ha descendido.

Compare las presiones tras presurizar y dejar reposar durante 24 horas y compruebe que la presión no haya descendido.

* Cuando la temperatura exterior cambie en 5 °C, la prueba de presión cambia en 0,05 MPa.

Si la presión ha disminuido, es posible que las juntas de las tuberías estén goteando.

Si se detecta una fuga, repárela inmediatamente y vuelva a realizar la prueba de estanqueidad.

* Disminuya la presión del gas nitrógeno antes de soldar

Tras completar la prueba de estanqueidad, libere el gas nitrógeno de ambas válvulas.
Libere el gas nitrógeno lentamente.

7. 7. Medición de la resistencia del cable de transmisión (Medir con el disyuntor apagado)

⚠ ATENCIÓN

No encienda la alimentación si la resistencia entre los terminales del cable de transmisión es anormal. De lo contrario, la placa de circuitos podría resultar dañada.

Mida la resistencia entre 2 terminales del cable de transmisión.

(1) Cable de transmisión que conecta las unidades interiores y exteriores y los amplificadores de señal

Mida la resistencia del terminal del amplificador de señal y del terminal de las unidades interiores y exteriores conectadas más lejos del dispositivo donde se mida el resistor de terminación.

Se mostrará un valor de los que se muestran en la tabla, en función de la distancia entre el amplificador de señal y el dispositivo en el que esté establecido el resistor de terminación.

Este valor es una estimación.

(2) Cable de transmisión que conecta las unidades exteriores en un sistema de refrigerante

La resistencia entre los terminales del cable de transmisión es de 45-60 Ω.

Este valor es una estimación.

	Distancia desde el resistor de terminación (m)				
	0 ~ 100	~ 200	~ 300	~ 400	~ 500
0 ~ 50	Hay un cortocircuito en algún punto o hay 2 o más resistores de terminación conectados				
50	■				
60		■			
70			■		
80				■	
90					■
100					
110					
120					
130					
140					
150					
160					
170					
180					
190 ~	Contacto defectuoso o longitud del cableado superior a los 500 m				
1K ~ ∞	Contacto defectuoso, circuito abierto o sin resistor de terminación				

8.2. Proceso de vacío

⚠ ATENCIÓN

No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.

Si el sistema no se vacía suficientemente, el rendimiento descenderá.

Asegúrese de vaciar el sistema de refrigerante utilizando una bomba de vacío.

La presión del refrigerante puede, en ocasiones, no subir cuando una válvula cerrada se abre después de que el sistema haya sido vaciado utilizando una bomba de vacío. Esto es debido al cierre del sistema de refrigerante de la unidad exterior mediante la válvula de expansión electrónica. Esto no afectará al funcionamiento de la unidad.

Utilice un distribuidor limpio y una manguera de carga diseñados específicamente para su uso con R410A. Utilizar el mismo equipo de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío de la unidad.

No purgue el aire con refrigerantes; utilice una bomba de vacío para vaciar el sistema.

- Si entra humedad en la tubería, siga los pasos que figuran a continuación. (es decir, si el trabajo se realiza durante la temporada de lluvias, si el trabajo requiere tanto tiempo que se forma condensación en el interior de las tuberías, si la lluvia entra en las tuberías durante el trabajo, etc.)
- Tras hacer funcionar la bomba de vacío durante 2 horas, presurice a 0,05 Mpa (es decir, avería de vacío) con gas nitrógeno y, a continuación, despresurice a -100,7 kPa (-755 mmHg) durante una hora utilizando la bomba de vacío (proceso de vacío).
- Si la presión no alcanza los -100,7 kPa (-755 mmHg) incluso tras despresurizar durante un mínimo de 2 horas, repita el proceso de avería de vacío - proceso de vacío.

Tras realizar el proceso de vacío, mantenga el vacío durante una hora y asegúrese de que la presión no sube, controlando el indicador de vacío.

Procedimiento de evacuación

- (1) Retire las tapas ciegas de la tubería del gas y del líquido y compruebe que las válvulas estén cerradas.
- (2) Retire el tapón del orificio de carga.
- (3) Conecte la bomba de vacío y el manómetro a la manguera de carga y conéctela al puerto de carga.
- (4) Active la bomba de vacío y vacíe la unidad interior y las tuberías de conexión hasta que el manómetro indique -100,7 kPa (-755 mmHg).
Vacíe tanto desde la tubería del gas como la del líquido.
- (5) Siga evacuando el sistema durante 1 hora a partir del momento que el manómetro indique -100,7 kPa (-755 mmHg).
- (6) Retire la manguera de carga y vuelva a colocar el tapón del orificio de carga.

8.3. Carga adicional

⚠ ATENCIÓN

No desconecte la alimentación a menos que se hayan completado todas las operaciones.

Tras evacuar el sistema, añada refrigerante.

No cargue el sistema con un refrigerante distinto a R410A.

Mantenga, siempre, la cantidad de refrigerante total dentro del límite. Superar el límite de la cantidad total de refrigerante provocará un funcionamiento incorrecto durante la carga de refrigerante.

No reutilice el refrigerante recuperado.

Utilice una balanza electrónica para medir la cantidad de refrigerante que se cargará. Añadir más refrigerante del especificado provocará un funcionamiento incorrecto.

Cargue el refrigerante utilizando la tubería de líquido. Añadir refrigerante a través de la tubería de gas provocará un funcionamiento incorrecto.

Añada refrigerante cargando el sistema con refrigerante en estado líquido. Si el cilindro de refrigerante está equipado con un sifón, no es necesario colocarlo verticalmente.

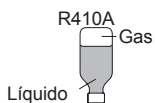
Compruebe si el cilindro de acero dispone de un sifón instalado o no antes de realizar el llenado. (El cilindro de acero dispone de la indicación "con sifón para llenar con líquido".)

Método de llenado para cilindro con sifón



Coloque el cilindro en posición vertical y llene con líquido.
(El líquido puede introducirse sin invertir el cilindro con el sifón en el interior.)

Método de llenado para otros cilindros



Invierta el cilindro y llénelo con el líquido.
(Tenga cuidado de no girar el cilindro.)

Asegúrese de utilizar herramientas especiales para R410A para la resistencia a la presión y evite la entrada de sustancias impuras.

Si la separación de las unidades es superior a la longitud máxima de la tubería, no puede garantizarse el correcto funcionamiento.

Asegúrese de volver a cerrar la válvula tras cargar con refrigerante. De lo contrario, el compresor podría fallar.

Minimice la liberación de refrigerante en el aire. La liberación excesiva está prohibida por la Ley de recogida y destrucción de freón.

8.3.1. Procedimiento para cargar el sistema con refrigerante

- (1) Retire el tapón del orificio de carga de la tubería del líquido.
 - (2) Acople una manguera de carga al cilindro del refrigerante y conéctela al puerto de carga.
 - (3) Añada refrigerante calculando el volumen de refrigerante adicional según la fórmula indicada a continuación.
 - (4) Retire la manguera de carga y coloque el tapón del orificio de carga.
 - (5) Retire las tapas ciegas (tubería del gas y tubería del líquido), y abra las válvulas.
 - (6) Cierre las tapas ciegas.
 - (7) Tras añadir refrigerante, indique el volumen de carga añadido a la unidad.
- * Apriete las tapas ciegas y las tapas del orificio de carga según los valores de apriete especificados en la Table A.
Para abrir y cerrar las válvulas, utilice una llave Allen M4.

8.3.2. Comprobación de la cantidad total de refrigerante y cálculo de la cantidad de carga de refrigerante que se debe añadir

- La cantidad de carga de refrigerante que debe añadirse es el valor total de la cantidad de carga básica de refrigerante y el valor calculado a partir de la longitud de la tubería de líquido.
- Redondee el valor a 2 decimales.

Modelo	B Cantidad cargada en fábrica (kg)
AJY040LCLAH	4,0
AJY045LCLAH	4,0
AJY054LCLAH	4,0

Diámetro de la tubería de líquido (mm)	a Cantidad adicional por longitud de tubería (kg/m)
Ø6,35	0,021
Ø9,52	0,058

- (1) Cálculo de la cantidad adicional por longitud de tubería

$$A = \left(\frac{\text{Longitud total de } \varnothing 9,52 \text{ mm de la tubería del líquido}}{m} \times 0,058 \text{ (kg/m)} \right) + \left(\frac{\text{Longitud total de tubería de líquido de } \varnothing 6,35 \text{ mm}}{m} \times 0,021 \text{ (kg/m)} \right)$$

(Redondear A a 2 decimales)

- (2) Cálculo de la cantidad cargada de refrigerante

$$C = A + B = \text{kg} \quad (B: \text{Cantidad cargada en fábrica})$$

Nota: Compruebe la cantidad total de refrigerante bajo las siguientes condiciones

Condición	Fórmula de cálculo
Cantidad total de refrigerante	$C \leq 6,83 \text{ kg}$

<Cálculo>

Unidad exterior: AJY054LCLAH

- (1) Cálculo de la cantidad adicional para la unidad exterior
Si la longitud de la tubería de líquido es la siguiente
Ø9,52: 20 m , Ø6,35: 10m

Volumen de carga adicional:

$$A = 20 \text{ (m)} \times 0,058 \text{ (kg/m)} + 10 \text{ (m)} \times 0,021 \text{ (kg/m)} = 1,37 \text{ kg}$$

- (2) Compruebe la cantidad total de refrigerante

$$C = A + B = 1,37 \text{ kg} + 4,0 \text{ kg} = 5,37 \text{ kg} \leq 6,83 \text{ kg}$$

→ No hay problemas si se cumple la condición anterior

8.4. Instalación del aislante

- Instale el material de aislamiento tras realizar "8.1. Prueba de estanqueidad".
- Para evitar la condensación y las gotas de agua, instale material de aislamiento en la tubería de refrigerante.
- Consulte la tabla para determinar el grosor del material de aislamiento.
- Si la unidad exterior está instalada en un nivel superior al de la unidad interior, el agua que se condense en la válvula de 3 vías de la unidad exterior podría llegar a la unidad interior.
Por lo tanto, utilice masilla en el espacio que queda entre la tubería y el aislante para evitar la entrada de agua.

Table. Selección del aislante

[para utilizar un material de aislamiento con un índice de transmisión de calor igual a 0,040 W/(m·K) o inferior]

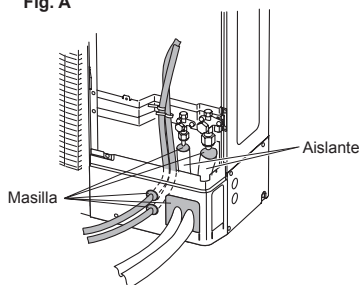
* Cuando la temperatura ambiente y la humedad relativa superen los 32 °C, refuerce el aislante térmico de la tubería de refrigerante.

ADVERTENCIA

Llene los orificios para las tuberías y los cables con masilla (no incluida) para evitar huecos (Fig. A). Si entran pequeños animales o insectos en la unidad exterior, puede producirse un cortocircuito cerca de los componentes eléctricos del panel de servicio.

- Si la unidad exterior está instalada en un nivel superior al de la unidad interior, el agua que se condensa en la válvula de 3 vías de la unidad exterior podría llegar a la unidad interior. Por lo tanto, utilice masilla en el espacio que queda entre la tubería y el aislante para evitar la entrada de agua en las unidades interiores.

Fig. A



9.1. Comprobación de conexión de la unidad interior

El funcionamiento normal no será posible sin realizar la comprobación de conexión de la unidad interior.

9. 1. 1. Puntos que deben confirmarse antes de iniciar la comprobación de conexión de la unidad interior

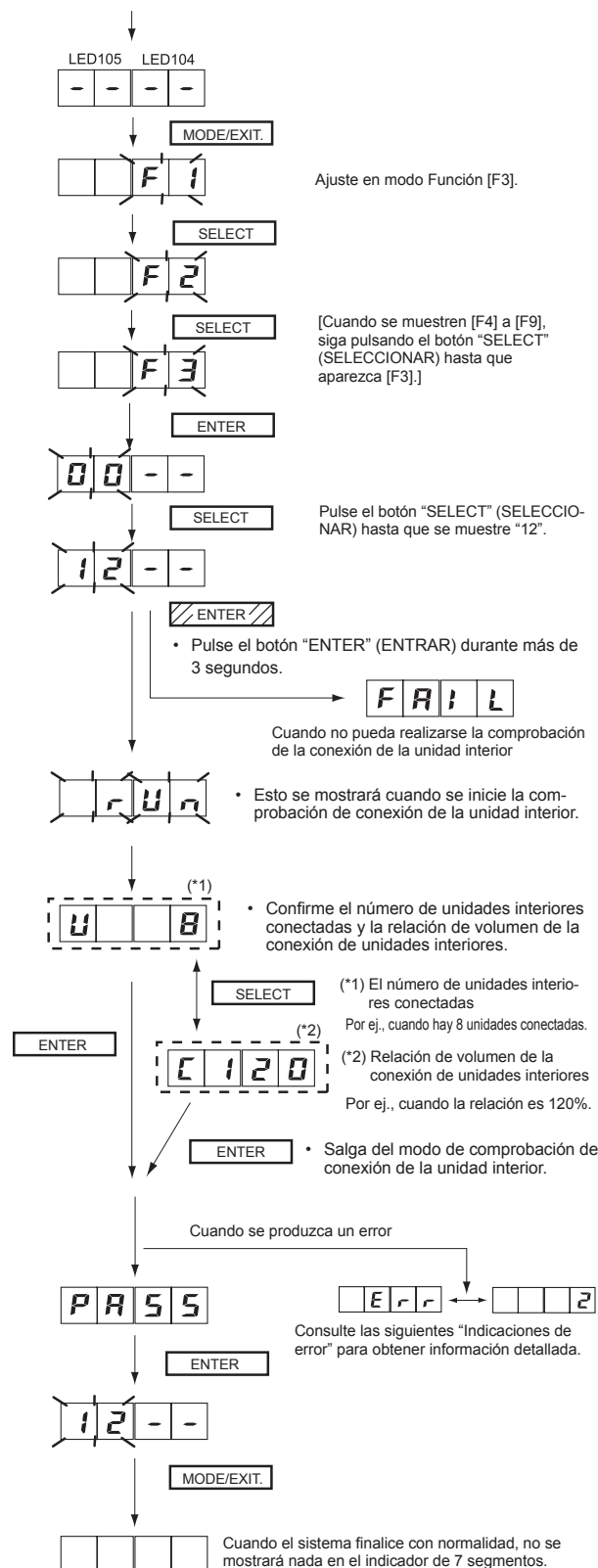
Para garantizar la seguridad, compruebe que se hayan completado los siguientes trabajos, inspecciones y operaciones.

Puntos de comprobación	Columna de comprobación
① Compruebe que se haya completado todo el trabajo de cableado de conexión de la unidad exterior y las unidades interiores.	
② ¿Se ha instalado un disyuntor en el cable de alimentación de la unidad exterior y cada unidad interior?	
③ ¿Los cables están conectados firmemente a los terminales y de acuerdo a las especificaciones?	
④ ¿Están todas las unidades interiores paradas? La comprobación de la conexión de la unidad interior no puede realizarse si hay alguna unidad en funcionamiento.	
⑤ ¿La conexión a la herramienta de servicio (UTY-ASGX) y la herramienta de control Web (UTY-AMGX) se ha detenido?	

9. 1. 2. Procedimiento operativo para la comprobación de la conexión de la unidad interior

Realice la comprobación de conexión de la unidad interior conforme a los siguientes procedimientos.
La comprobación de la conexión de la unidad interior puede completarse en varios minutos.

- Encienda la unidad interior y la unidad exterior



MODE/EXIT : Pulse el botón "MODE/EXIT" (MODO/SALIR).

SELECT : Pulse el botón "SELECT" (SELECCIONAR).

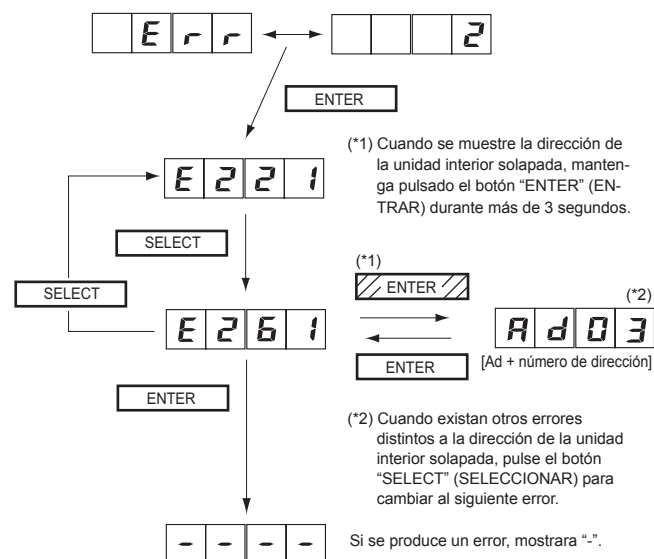
ENTER : Pulse el botón "ENTER" (ENTRAR).

 : Pulse el botón "ENTER" (ENTRAR) durante más de 3 segundos.

9. 1. 3. Indicaciones de error

- Cuando se produzca un error, se mostrarán alternativamente "Err" y "Número de errores producidos" en el indicador de 7 segmentos cada 1 segundo.
- Para conocer el contenido del error, consulte la sección "10.2. Códigos Error".
- Cuando se muestren los códigos de error, todos los códigos de error pueden confirmarse pulsando el botón "SELECT" (SELECCIONAR).

Ejemplo: Cuando ocurren un "Error de capacidad de la unidad interior [E221]" y un "Error de dirección duplicada de la unidad interior [E261]".



Si se conecta una unidad interior cuya capacidad de refrigeración es de 1,1 kW, calcule el valor conforme a las siguientes restricciones.
Relación de volumen máximo de las unidades interiores.

La unidad interior con una capacidad de refrigeración de 1,1 kW NO está conectada	La unidad interior con una capacidad de refrigeración de 1,1 kW está conectada	
	AU o AR con una capacidad de refrigeración de 9,0 kW o superior NO está conectada	AU o AR con una capacidad de refrigeración de 9,0 kW o superior está conectada
130%	117% *1	110% *1

*1: Mantenga la relación de volumen dentro del valor especificado anteriormente.
Cuando se conecte una unidad interior con capacidad de refrigeración de 1,1 kW, se mostrará "PASS" si la relación de volumen es de 130% o inferior, incluso si está por encima de 110% o 117%.
Si la relación de volumen estimado está por encima del valor especificado mencionado anteriormente, vuelva a considerar la capacidad de conexión de las unidades interiores.

9. 2. Prueba de funcionamiento

Antes de realizar la prueba de funcionamiento, compruebe los siguientes puntos.

- 1 ¿Se produce alguna fuga de gas? (En las conexiones de las tuberías (en las conexiones embridadas y las áreas con soldadura))
- 2 ¿El sistema está cargado con el volumen de refrigerante especificado?
- 3 ¿La dirección del circuito de refrigerante es correcta?
- 4 ¿Se ha instalado un disyuntor en el cable de alimentación de la unidad exterior?
- 5 ¿Los cables están conectados firmemente a los terminales y de acuerdo a las especificaciones?
- 6 ¿Los ajustes iniciales de los interruptores de la unidad exterior están configurados correctamente?
- 7 ¿La válvula de 3 vías de la unidad exterior está abierta? (Tubería del gas y tubería del líquido)
- 8 ¿El calentador de aceite ha estado recibiendo corriente durante más de 12 horas? Suministrar electricidad durante un periodo de tiempo más corto puede provocar daños en el compresor.
- 9 ¿Todas las unidades interiores del mismo sistema de refrigerante están conectadas a la corriente? Las unidades interiores operativas que no estén conectadas a la corriente pueden provocar un funcionamiento incorrecto.
- 10 ¿Se ha realizado la comprobación de conexión de la unidad interior? La prueba de funcionamiento no se ejecuta si la comprobación de conexión de la unidad interior no se ha realizado.



Tras comprobar que los puntos anteriores están en orden, consulte la sección "9.3. Método de funcionamiento de prueba" para probar el funcionamiento de la unidad.
Si surge algún problema, solúcelo inmediatamente y vuelva a comprobar.

9. 3. Método de funcionamiento de prueba

Asegúrese de configurar los ajustes del funcionamiento de prueba sólo cuando la unidad exterior esté parada.

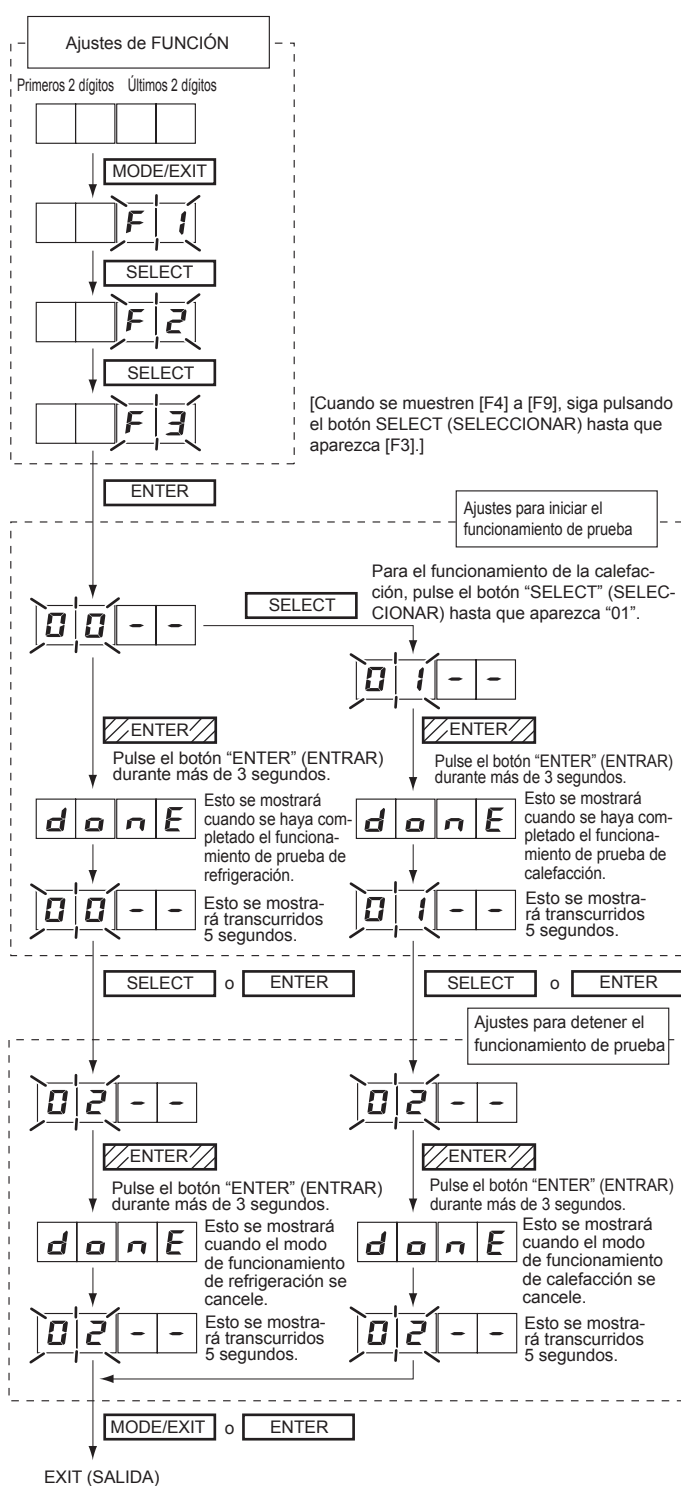
- Dependiendo del estado de la comunicación entre las unidades interiores y exteriores, tal vez se requieran diversos minutos para que el sistema empiece a funcionar una vez se hayan completado los ajustes para el funcionamiento de prueba.
- Tras completar los ajustes del funcionamiento de prueba, la unidad exterior y las unidades interiores conectadas empezarán a funcionar. El control de temperatura de la sala no se activará durante el funcionamiento de prueba (funcionamiento continuo).
- Si se oye un golpe en el líquido de compresión del compresor, detenga inmediatamente la unidad y energice el calentador de aceite durante el tiempo necesario antes de reiniciar el funcionamiento.

Realice la prueba de funcionamiento para cada sistema de refrigerante.

Puede establecer el "funcionamiento de prueba de refrigeración" o el "funcionamiento de prueba de calefacción" con el botón pulsador de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior.

Método de ajuste del funcionamiento de prueba

Utilice los botones "MODE/EXIT" (MODOSALIDA), "SELECT" (SELECCIONAR), y "ENTER" (ENTRAR) de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior para configurar los ajustes de acuerdo a los procedimientos que figuran a continuación.



Una vez completado el funcionamiento de prueba, apague la alimentación. Acople la cubierta de la caja del compartimento eléctrico y el panel frontal de la unidad exterior.

Nota

- Compruebe que las unidades interiores y exteriores conectadas al mismo sistema de refrigerante funcionan con normalidad.
- El hecho de que las unidades interiores o exteriores no funcionen, o cuando funcionen las unidades interiores de otros sistemas de refrigerante, indicará que la dirección de la unidad interior/exterior o el interruptor DIP para el número de unidades secundarias conectadas no se configuraron correctamente.
- El sistema no funcionará con normalidad con una configuración del interruptor DIP incorrecta.
Pare el sistema inmediatamente y vuelva a comprobar la configuración del interruptor DIP.

9. 4. Lista de comprobación

	Descripción de la comprobación	Método de comprobación	Criterios
1	Los valores de presión alta y baja son normales.	Compruébelo con un manómetro.	Refrigeración: presión baja, aprox. 0,8 MPa Calefacción: presión alta, aprox. 3,0 MPa
2	El agua de drenaje se descarga sin problemas a través de la manguera de drenaje.	Compruébelo vertiendo agua.	—
3	Los ventiladores de la unidad interior y exterior funcionan.	Compruébelo visualmente.	—
4	El compresor funciona después de que se ponga en funcionamiento la unidad interior.	Compruebe el sonido de funcionamiento.	—
5	La diferencia entre las temperaturas de entrada y salida es normal.	Mida las temperaturas de entrada y salida.	Diferencia de temperatura: 10 grados
6	No se muestra un error	Compruebe el indicador LED de 7 segmentos	Un error parpadeando o no aparece código de error

10. Estado del LED

La iluminación y el parpadeo del indicador LED le permite determinar el estado operativo. Compruebe el estado utilizando la tabla que figura a continuación.

10. 1. Modo de funcionamiento normal

Modo	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Funcionamiento	C L	Refrigeración
	H t	Calefacción
	o r	Durante la operación de recuperación de aceite
	d F	Durante la operación de descongelación
	P C	Durante la operación de ahorro de energía
	L n	Durante la operación silenciosa

10. 2. Códigos Error

Modo	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Error de comunicación	E 1 4. 2	Error de comunicación 2 de la red de la unidad exterior
	E 1 4. 5	El número de la unidad interior que presenta una deficiencia
Error en el ajuste de las funciones	E 2 2. 1	Error de capacidad de la unidad interior
	E 2 4. 2	Error en el número de unidades de conexión (unidad interior)
	E 2 6. 1	Error por dirección duplicada en unidades interiores
	E 2 8. 1	Error en el ajuste de dirección automática
	E 2 8. 4	Error en la dirección automática del amplificador de señales
Error en el actuador de la unidad interior	E 5 U. 1	Error diverso en la unidad interior
Error de la placa de circuitos impresos/ componente eléctrico/interruptor	E 6 2. 3	Error de acceso EEPROM de la unidad exterior
	E 6 2. 6	Error de comunicación de los inversores de la unidad exterior
	E 6 2. 8	Error de datos corruptos de EEPROM de la unidad exterior
	E 6 3. 1	Error del inverter de la unidad exterior
	E 6 7. 2	Error de interrupción por cortocircuito de la placa de circuitos impresos del inverter de la unidad exterior
	E 6 8. 2	Error de subida de temp. del resistor que limita sobrecorrientes de la unidad exterior (el servicio de protección)
	E 6 9. 1	Error de comunicación paralela de la placa de circuitos impresos de transmisión de la unidad exterior
Error del sensor de la unidad exterior	E 7 1. 1	Error del termistor 1 de temp. de descarga de la unidad exterior
	E 7 2. 1	Error del termistor 1 de temp. de compresor de la unidad exterior
	E 7 3. 3	Error de termistor de temp. de líquido del intercambiador de calor de la unidad exterior
	E 7 4. 1	Error de termistor de temp. aire exterior
	E 7 5. 1	Error de termistor de temp. de gas de succión de la unidad exterior
	E 7 7. 1	Error de termistor de temp. de disipador de calor de la unidad exterior
	E 8 4. 1	Error del sensor 1 de corriente de la unidad exterior (parada permanente)
	E 8 6. 1	Error del sensor de presión de descarga de la unidad exterior
	E 8 6. 3	Error del sensor de presión de succión de la unidad exterior
Error del actuador de la unidad exterior	E 9 3. 1	Error de arranque del compresor del inverter de la unidad exterior
	E 9 4. 1	Detección de interrupción de la unidad exterior
	E 9 5. 5	Pérdida de sincronización del motor del compresor de la unidad exterior
	E 9 7. 1	Error de bloqueo del motor del ventilador 1 de la unidad exterior
	E 9 7. 4	Erreur de sous-tension du moteur du ventilateur 1 de l'unité extérieure
	E 9 7. 5	Error de temperatura del motor del ventilador 1 de la unidad exterior (acción protectora)
	E 9 A. 1	Error de la bobina 1 (válvula de expansión 1) de la unidad exterior
Error del sistema de refrigerante	E A 1. 1	Error de temperatura de descarga de la unidad exterior 1 (parada permanente)
	E A 3. 1	Error de temperatura del compresor 1 de la unidad exterior
	E A 4. 1	Error de presión elevada de la unidad exterior
	E A 5. 1	Error de presión baja de la unidad exterior
	E A C. 4	Error de temperatura del disipador de calor de la unidad exterior

LED lamp :

A: **A** C: **C** E: **E** F: **F** H: **H** J: **J** L: **L**
 S: **S** P: **P** d: **d** n: **n** o: **o** r: **r** t: **t**
 1: **1** 2: **2** 3: **3** 4: **4** 5: **5** 6: **6** 7: **7**
 8: **8** 9: **9** 0: **0** U: **U**

11. INFORMACIÓN

Contenido principal de la etiqueta

Elemento	Detalles
1. Nombre del modelo	Nombre del modelo
2. Número de serie	Número de serie
3. Características eléctricas	Fase, tensión nominal y frecuencia
4. Peso	Peso del producto
5. Capacidad	Capacidad de la refrigeración/calefacción bajo la condición de refrigeración/calefacción (consultar el elemento 15)
6. Corriente	Corriente eléctrica durante el funcionamiento de la refrigeración/calefacción bajo la condición de refrigeración/calefacción (consulte el elemento 15)
7. Potencia de entrada	Entrada durante el funcionamiento de la refrigeración/calefacción bajo la condición de refrigeración/calefacción (consulte el elemento 15)
8. Corriente máx.	Corriente eléctrica máx. [la condición de temperatura es la condición de refrigeración máxima (consulte el elemento 16)]
9. Circulación del aire	Circulación del aire
10. Nivel de ruido	Nivel de ruido
11. Refrigerante	Tipo de refrigerante y cantidad inicial de carga
12. Presión máx. (HP/LP)	Significa la presión del lado de presión alta/presión baja
13. Protección	Nivel de protección frente al polvo y el agua
14. Temperatura de funcionamiento	Temperatura de funcionamiento
15. Condición de refrigeración/calefacción	La temperatura de bulbo seco y la de bulbo húmedo bajo la condición de refrigeración/calefacción estándar
16. Condición de refrigeración máx.	La temperatura de bulbo seco y la de bulbo húmedo durante la corriente eléctrica máxima y la entrada
17. Año de fabricación	Año de fabricación
18. Origen	País de origen
19. Fabricante	Fabricante FUJITSU GENERAL LIMITED Dirección: 1116, Suenaga, Takatsu-ku, Kawasaki 213-8502, Japón