



MANUAL DE INSTALACIÓN DEL APARATO DE AIRE ACONDICIONADO DE TIPO MULTISPLIT

MSE-OU019HMIS3/A
MSE-OU024HMIS3/A
MSE-OU026HMIS4/A
MSE-OU030HMIS4/A
MSE-OU034HMIS5/A
MSE-OU045HMIS5/A

Contenido

Precauciones de seguridad -----	3
Accesorios -----	4
Precauciones para seleccionar la ubicación-----	4
Esquemas de instalación de las unidades interior y exterior -----	6
Precauciones a la hora de realizar instalación -----	8
Guía de instalación de la unidad exterior -----	8
Limitaciones en la instalación -----	8
Acometida de los tubos de refrigerante -----	8
Funcionamiento de la bomba de vacío -----	13
Cableado -----	13
Prueba del aparato-----	15
Resolución de problemas -----	16

Español

- Lea detenidamente este manual antes de instalar el aparato.
Guarde este manual de uso para futuras consultas.

CONFORMIDAD DE LOS MODELOS SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS

CE

Todos los productos cumplen los requisitos de las siguientes normas europeas:

- Directiva de baja tensión
- Compatibilidad electromagnética

ROHS

Los productos cumplen los requisitos de la directiva 2011/65/EU establecida por el Parlamento Europeo y el Consejo sobre la Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS de la Unión Europea).

WEEE

De acuerdo con la directiva 2012/19/EU del Parlamento Europeo, se informa al consumidor acerca de los requisitos que han de cumplirse para deshacerse de productos eléctricos y electrónicos.

REQUISITOS DE DESECHO:



Su aparato de aire acondicionado ha sido marcado con este símbolo que significa que los productos de tipo eléctrico y electrónico no deben mezclarse con la basura doméstica sin clasificar. No intente desmontar el sistema

por sí mismo: tanto el desmontaje del sistema de aire acondicionado como la manipulación del refrigerante, el aceite y cualquier otro componente deben ser llevados a cabo por un instalador cualificado, de acuerdo con la legislación local y nacional aplicable. Los aparatos de aire acondicionado deben ser tratados en instalaciones de manipulación especializadas para su reutilización, reciclado y recuperación. Al garantizar la correcta eliminación de este producto, estará contribuyendo a evitar las posibles consecuencias negativas que podría provocar sobre el medioambiente y la salud humana. Póngase en contacto con el instalador o la autoridad local pertinente si desea obtener más información. Las pilas deben ser extraídas del mando a distancia y eliminadas de forma independiente, de acuerdo con la legislación local y nacional aplicable.

⚠ DECLARACIÓN

Si el cable de alimentación estuviese dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente postventa o personal cualificado para evitar posibles daños.

Este equipo no debe utilizarse por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o con falta de experiencia o conocimiento del mismo, a no ser que sea con supervisión o instrucción del uso del equipo por una persona responsable de su seguridad.

Los niños deberán ser supervisados para asegurar que no jueguen con el equipo.

Este equipo puede usarse por niños a partir de 8 años de edad y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales o falta de experiencia o conocimiento del mismo si son supervisados o instruidos en el uso del equipo en un modo seguro y entienden los peligros implicados. Los niños no deben jugar con el dispositivo. La limpieza y mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión.

Los dispositivos no deben ser gestionados por un temporizador o control remoto externo.

Mantenga el dispositivo y su cable de alimentación fuera del alcance de niños menores de 8 años.

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DEL REFRIGERANTE UTILIZADO

Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

R410A

1= Kg

2

2= Kg

1+2

1+2= Kg

F
E

Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No los libere a la atmósfera.

Tipo de refrigerante: R410A

GWP: 2088

GWP = Potencial de contribución al calentamiento global

Escriba con tinta indeleble:

- 1 La carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica
- 2 La cantidad de refrigerante adicional cargada in situ y

• 1+2 La carga total de refrigerante en la etiqueta de refrigerante suministrada con el producto. Una vez escritos los datos correspondientes, la etiqueta deberá adherirse cerca de la conexión de carga del producto (por ejemplo, sobre la parte interna de la cubierta de la válvula de retención).

A Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

B Carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica: consulte la placa de características de la unidad.

C Cantidad de refrigerante adicional cargada in situ.

D Carga total de refrigerante.

E Unidad exterior.

F Botella de refrigerante y analizador para carga.

Precauciones de seguridad

- Lea estas precauciones de seguridad atentamente para garantizar la correcta instalación del aparato.
- Este manual clasifica las precauciones en los tipos **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN**.
- Asegúrese de tener en cuenta estas instrucciones, ya que son importantes para garantizar la seguridad.

 **ADVERTENCIA** Si no se sigue alguna de las **ADVERTENCIAS** es probable que se produzcan consecuencias graves, como lesiones personales o, incluso, la muerte.

 **PRECAUCIÓN** El hecho de no seguir alguna de las **PRECAUCIONES** puede dar lugar a consecuencias graves.

- En este manual se utilizan los siguientes símbolos de seguridad:

 Asegúrese de tener en cuenta estas instrucciones.	 Asegúrese de establecer una conexión de toma de tierra.	 No intentar nunca.
--	---	---

- Después de completar la instalación, pruebe la unidad para comprobar si hay errores en dicha instalación. Proporcione al usuario las instrucciones adecuadas relativas al uso y la limpieza de la unidad conforme al manual de funcionamiento.

 ADVERTENCIA	
• La instalación debe ser realizada por el distribuidor u otro profesional. Una instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.	
• Instale el aparato de aire acondicionado conforme a las instrucciones proporcionadas en este manual. Una instalación incompleta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.	
• Asegúrese de utilizar los componentes de instalación suministrados o especificados. El uso de otros componentes puede hacer que la unidad quede suelta, que haya fugas de agua, descargas eléctricas o que se produzca un incendio.	
• Instale el aparato de aire acondicionado en una base sólida que soporte el peso de la unidad. Una base inadecuada o una instalación incompleta puede provocar lesiones si la unidad se desprende de la base.	
• Las conexiones eléctricas deben ser llevadas a cabo conforme al manual de instalación y cumpliendo las normas de cableado eléctrico nacionales y el código de práctica. Una capacidad insuficiente o unas conexiones eléctricas incompletas pueden provocar descargas eléctricas o un incendio.	
• Asegúrese de utilizar un circuito de alimentación dedicado. No utilice nunca una fuente de alimentación compartida por otro aparato.	
• Para el cableado, utilice un cable lo suficientemente largo como para cubrir toda la distancia sin empalmes. No utilice un alargador. No coloque otras cargas en la fuente de alimentación y utilice un circuito de alimentación dedicado. (Si no sigue estas indicaciones, el funcionamiento en modo de calefacción puede ser anómalo o se pueden producir descargas eléctricas o un incendio.)	
• Utilice los tipos especificados de cables para las conexiones eléctricas entre las unidades interior y exterior. Sujete firmemente con abrazaderas los cables de interconexión de forma que sus terminales no sufran tirones producidos por fuerzas externas. Las conexiones o sujeción con abrazaderas incompletas pueden provocar sobrecalentamiento en los terminales o un incendio.	
• Después de conectar todos los cables asegúrese de darles la forma adecuada para que no estén sometidos a una fuerza excesiva en las tapas o paneles eléctricos. Instale las tapas sobre los cables. Una instalación incompleta podría provocar sobrecalentamiento en los terminales, descargas eléctricas o un incendio.	
• Si ha habido fugas de refrigerante durante la instalación, ventile la habitación. (El refrigerante produce un gas tóxico si se expone a las llamas.)	
• Una vez realizada la instalación, asegúrese de que no hay fugas de refrigerante. (El refrigerante produce un gas tóxico si se expone a las llamas.)	
• Cuando se instale o cambie de ubicación el sistema, asegúrese de que no hay sustancias distintas al refrigerante especificado (R410A) en el circuito refrigerante, como por ejemplo aire. (Cualquier presencia de aire u otra sustancia extraña en el circuito refrigerante, provocará una elevación de la presión anormal o rupturas, lo que provocará lesiones personales.)	
• Durante el vaciado, detenga el compresor antes de quitar los tubos de refrigerante. Si el compresor sigue en funcionamiento y la válvula de retención se abre durante el vaciado, el aire se succionará cuando el compresor esté en funcionamiento, lo que provocará una presión anormal en el circuito refrigerador que dará lugar a fugas e, incluso, a lesiones personales.	
• Asegúrese de establecer una conexión de toma de tierra. No utilice tubos, cables, ni la toma de tierra del teléfono para conectar a tierra la unidad. Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas o un incendio. Una fuerte subida de corriente causada por rayos u otras fuentes, puede provocar daños en el aparato de aire acondicionado.	
• Asegúrese de instalar un interruptor de fugas a tierra. Si no instala un interruptor de fugas a tierra se pueden producir descargas eléctricas o un incendio.	

 PRECAUCIÓN	
• No instale el aparato de aire acondicionado en un lugar en el que haya peligro de exposición a fugas de gas inflamable. Si el gas se fuga y se acumula alrededor de la unidad, se puede producir un incendio.	
• Establezca los tubos de desagüe conforme a las instrucciones este manual. Una canalización inadecuada puede provocar inundaciones.	
• Apriete la tuerca abocardada conforme al método especificado utilizando una llave dinamométrica. Si la tuerca abocardada se aprieta demasiado, podría agrietarse lo que daría lugar a fugas de refrigerante después de un largo período de uso.	
• Asegúrese de proporcionar las medidas adecuadas para evitar que la unidad exterior se utilice como refugio para animales pequeños. Los animales pequeños pueden entrar en contacto con componentes eléctricos y causar averías, humo o un incendio. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.	

Accesorios

Accesorios suministrados con la unidad exterior:

Nº	Dibujo	Nombre de los componentes	Cantidad	Nota
1		Codo de desagüe	1	MSE-OU024HMIS3/A
2		Codo de desagüe	1	MSE-OU019HMIS3/A
			3	MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A MSE-OU034HMIS5/A MSE-OU045HMIS5/A
3		Protección de goma	4	MSE-OU019HMIS3/A MSE-OU024HMIS3/A MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A MSE-OU034HMIS5/A MSE-OU045HMIS5/A
4		Abrazadera	1	MSE-OU019HMIS3/A MSE-OU024HMIS3/A
			3	MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A MSE-OU034HMIS5/A MSE-OU045HMIS5/A
5		Adaptador (3/8 → 1/2)	1	MSE-OU019HMIS3/A MSE-OU024HMIS3/A MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A MSE-OU034HMIS5/A
6		Adaptador (1/2 → 3/8)	1	MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A MSE-OU034HMIS5/A
			2	MSE-OU045HMIS5/A
7		Adaptador (1/2 → 5/8)	1	MSE-OU045HMIS5/A
8		Adaptor(1/4 → 3/8)	1	MSE-OU045HMIS5/A

Precauciones para seleccionar la ubicación

- 1) Elija un lugar lo suficientemente resistente como para soportar el peso y las vibraciones de la unidad y donde el ruido de funcionamiento no se amplifique.
- 2) Elija una ubicación en la que el aire caliente emitido por la unidad o el ruido de funcionamiento no causen molestias a los vecinos del usuario.
- 3) Evite los lugares cercanos a dormitorios y dependencias similares para que el ruido de funcionamiento no ocasione problemas.
- 4) Debe haber un espacio suficiente en el lugar de la instalación para meter y sacar la unidad.
- 5) Debe haber un espacio suficiente en el lugar de la instalación para que fluya el aire y no debe haber obstáculos alrededor de la entrada y salida de aire.
- 6) En las proximidades del lugar de la instalación no debe existir la posibilidad de fugas de gas inflamable. Coloque la unidad de forma que el ruido y el aire caliente emitido no molesten a los vecinos.
- 7) Instale las unidades, los cables de alimentación y los cables que conectan las unidades a una distancia de al menos 3 metros de equipos de televisión y radio. De esta forma se evitarán interferencias en la imagen y el sonido. (En función de las condiciones de las ondas de radio, los ruidos pueden oírse incluso si hay más de tres metros de distancia.)
- 8) En áreas costeras u otros lugares con atmósfera salada o gas sulfato, la corrosión puede acortar el período de vida útil del aparato de aire acondicionado.
- 9) Dado que el sistema de desagüe sale de la unidad exterior, no coloque nada que no resista la humedad debajo de dicha unidad.
- 10) Sobre una superficie plana donde no se acumule agua de lluvia.
- 11) Alejado de vientos fuertes.
- 12) Alejado de exposición directa a la lluvia o nieve.
- 13) Alejado de la brisa del mar.
- 14) Alejado de materiales inflamables.

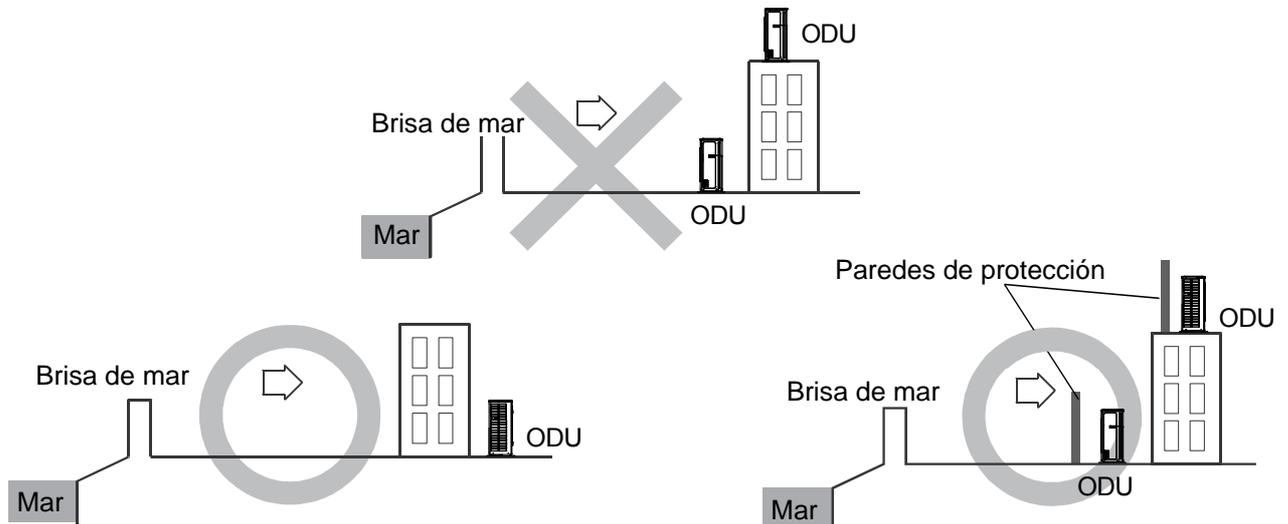
NOTA:

- 1) No puede estar colgando de un techo ni apilado.
- 2) Si se lo cuelga de un lugar alto, como un techo, coloque una valla o una barandilla protectora a su alrededor.
- 3) Si existe la posibilidad de que se acumule nieve y se bloquee la entrada de aire o el intercambiador de calor, instale la unidad en una superficie más alta.
- 4) El refrigerante R-410A es seguro, no tóxico y no inflamable. Sin embargo, si tiene alguna duda sobre el nivel peligroso de concentración de refrigerante en caso de pérdida, agregue otra fuente de ventilación.

Precauciones para seleccionar la ubicación

5) Evite instalar la unidad exterior en lugares donde se produzcan gases corrosivos, tales como óxido sulfúrico, amoníaco o gas sulfuroso. En caso de no poder evitarse, consulte a un especialista en instalación sobre el uso de un aditivo resistente a la corrosión y óxido para proteger la bobina de la unidad.

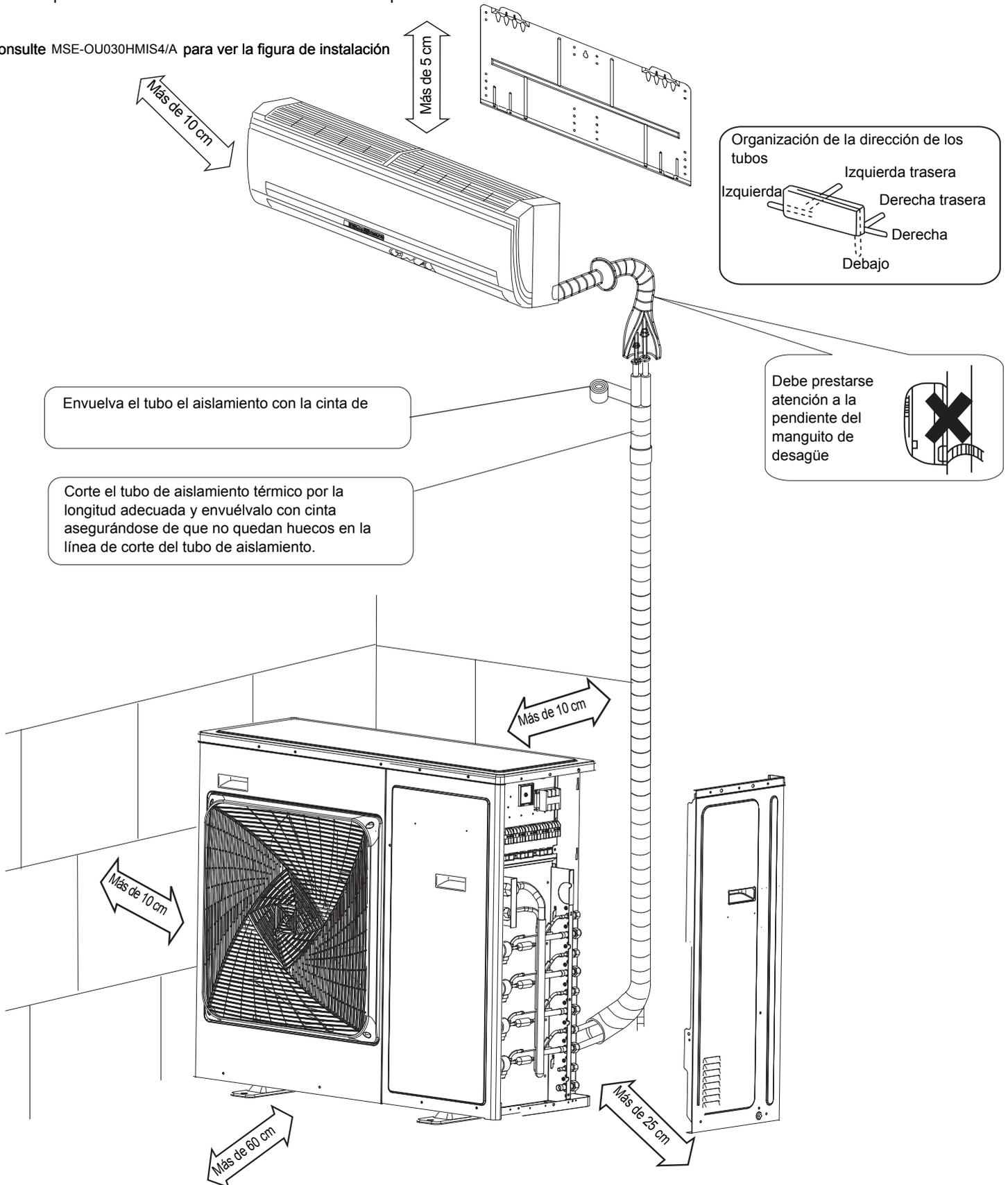
6) Para colocarlo en zonas costeras, evite que la unidad esté en contacto con la brisa del mar. Para ello, instálela detrás de una estructura (tal como un edificio) o una pared protectora que sea 1,5 veces más alta que la unidad y deje 28 pulgadas (700 mm) de espacio libre entre la pared y la unidad para permitir la circulación de aire. Consulte a un experto en instalación sobre medidas para evitar la corrosión, tales como la remoción de la salinidad en el intercambiador de calor y la aplicación de uninhibidor de óxido más frecuentemente que una vez al año.



Esquemas de instalación de las unidades interior y exterior

1. Cuando realice trabajos de conexión de tubos no conecte la derivación de tubo integrada ni la unidad exterior sin conectar antes la unidad interior para poder añadir más tarde otra unidad interior. Asegúrese de que no entra suciedad o humedad por ambos lados de la derivación integrada del tubo.
2. Es imposible conectar la unidad interior solamente para una habitación.

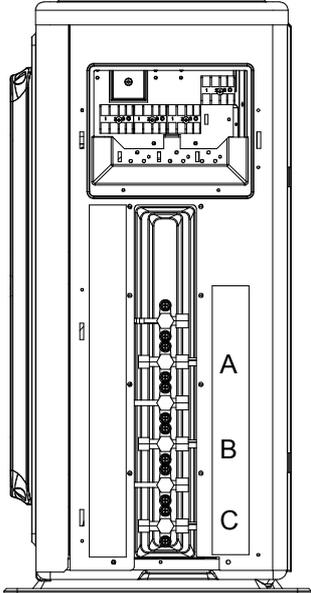
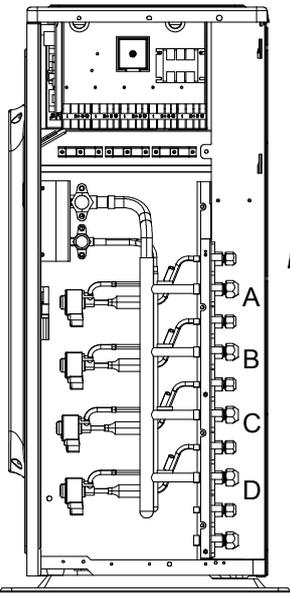
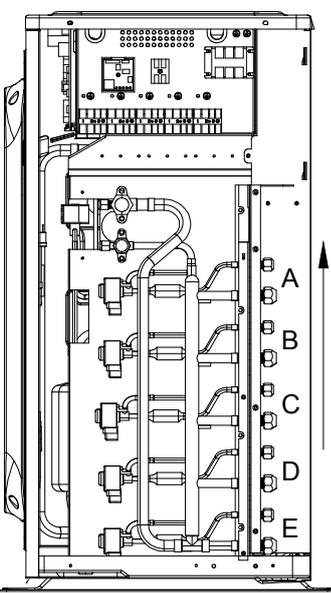
Consulte MSE-OU030HMIS4/A para ver la figura de instalación



Si hay peligro de que la unidad se caiga, fjela con pernos para suelo, con un cable o con otros medios.
Si la ubicación no dispone de un buen sistema de drenaje, coloque la unidad en una base de montaje nivelada (o en un pedestal de plástico).
Instale la unidad exterior en una posición nivelada. Si no sigue estas indicaciones, se pueden producir fugas o acumulación de agua.

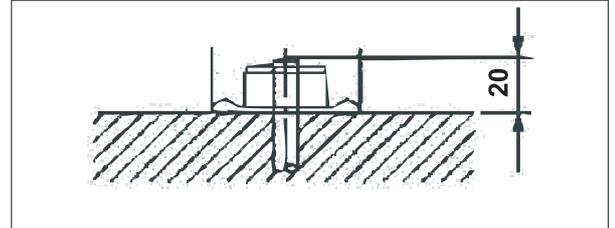
Esquemas de instalación de las unidades interior y exterior

Precauciones para la conexión

modelo	MSE-OU019HMIS3/A MSE-OU024HMIS3/A	MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A	MSE-OU034HMIS5/A MSE-OU045HMIS5/A
<p>prioridad de conexión entre la unidad interior y la válvula de retención más alta de abajo a arriba</p>			
<p>cuando hay una unidad interior, la válvula de retención previa es</p>	C	D	E
<p>cuando hay 2 unidades interiores, las válvulas de retención previas son</p>	C B	D C	E D
<p>cuando hay 3 unidades interiores, las válvulas de retención previas son</p>	C B A	D C B	E D C
<p>cuando hay 4 unidades interiores, las válvulas de retención previas son</p>		D C B A	E D C B
<p>cuando hay 5 unidades interiores, las válvulas de retención previas son</p>			E D C B A
<p>Nota: para mejorar el retorno del aceite y la fiabilidad del sistema, siga las indicaciones anteriores cuando conecte la unidad interior.</p>			

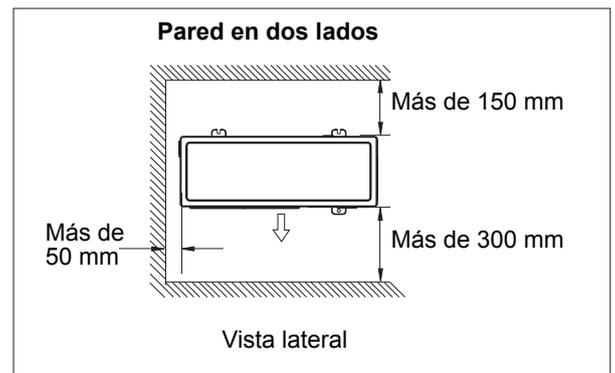
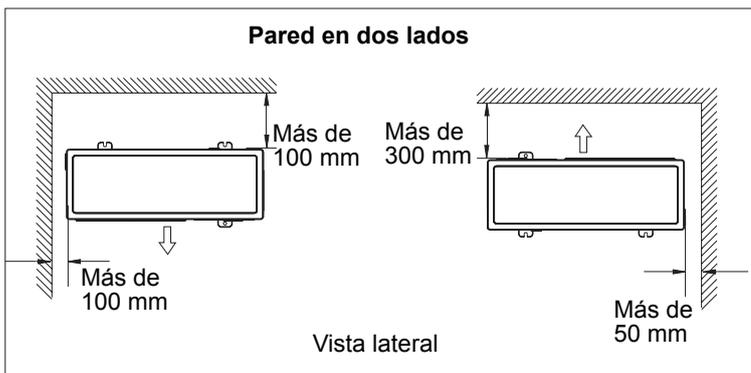
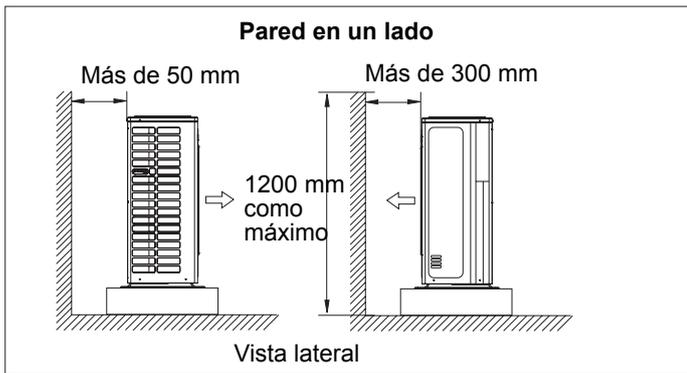
Precauciones a la hora de realizar instalación

- Compruebe la resistencia y el nivel de la superficie de la instalación para que la unidad no cause vibraciones o ruido durante su funcionamiento después de instalada.
- En función de los planos de los cimientos, fije la unidad de forma segura mediante los pernos para suelo. (Prepare cuatro juegos de pernos para suelo M8 o M10, tuercas y arandelas. Todos estos componentes están disponibles en el mercado.)
- Atornille los pernos para suelo hasta que se hayan introducido 20 mm.



Guía de instalación de la unidad exterior

- Siga las instrucciones de instalación que se indican a continuación cuando haya una pared u otros obstáculos en la trayectoria del flujo de aire de entrada o salida de la unidad exterior.
- Para cualquiera de los modelos de instalación siguientes, la altura de la pared del lado de la salida de aire debe ser de 1200 mm como máximo.



Limitaciones en la instalación

1. Precauciones a la hora de realizar la instalación

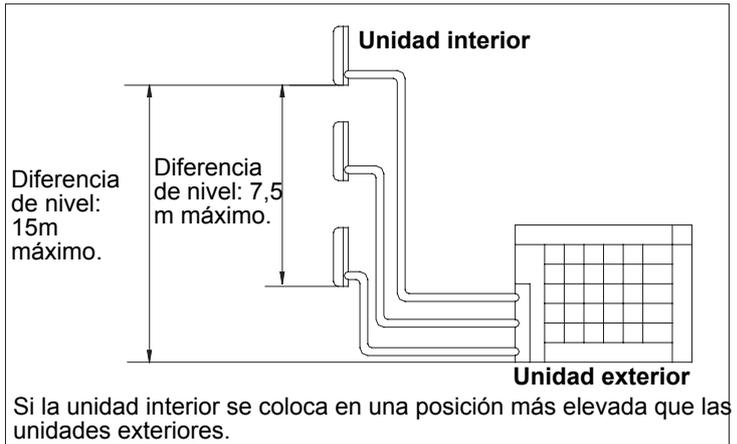
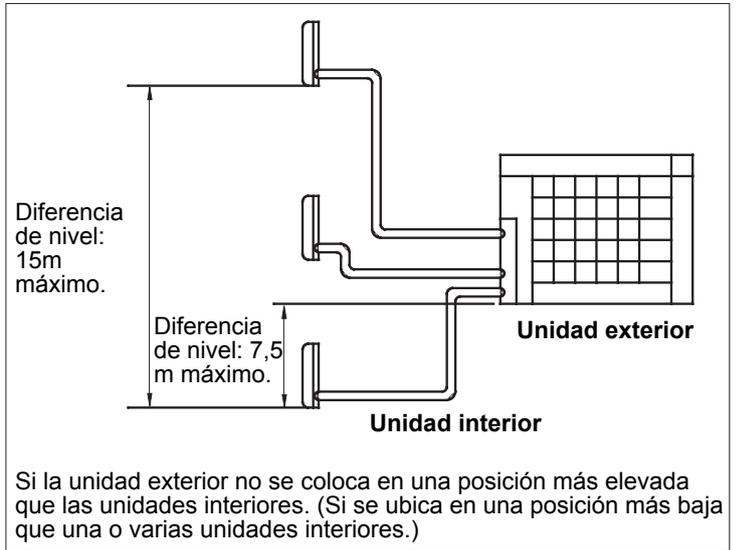
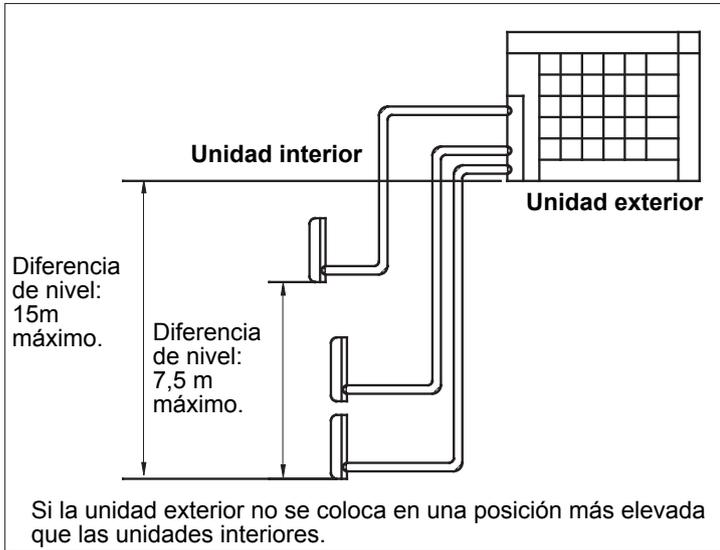
- Compruebe la resistencia y el nivel de la superficie de la instalación para que la unidad no cause vibraciones o ruido durante su funcionamiento después de instalada.
- En función de los planos de los cimientos, fije la unidad de forma segura mediante los pernos para suelo.
- Atornille los pernos para suelo hasta que se hayan introducido 20 mm.

2. Seleccionar una ubicación para la instalación de las unidades interiores

- A continuación se muestran la longitud máxima permitida de los tubos de refrigerante y la diferencia de altura máxima permitida entre la unidad exterior y las unidades interiores. Cuanto más cortos sean los tubos de refrigerante, mayor será el rendimiento. Por tanto, realice las conexiones de forma que los tubos sean tan cortos como sea posible. La longitud más corta permitida por habitación es de 3 m.

Clase de capacidad de la unidad exterior	MSE-OU019HMIS3/A	MSE-OU024HMIS3/A	MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A	MSE-OU034HMIS5/A	MSE-OU045HMIS5/A
Tubos a cada unidad interior	25m máximo.	25m máximo.	25m máximo.	25m máximo.	25m máximo.
Longitud total de los tubos entre todas las unidades	50m máximo.	60m máximo.	70m máximo.	80m máximo.	100m máximo.

Limitaciones en la instalación



Español

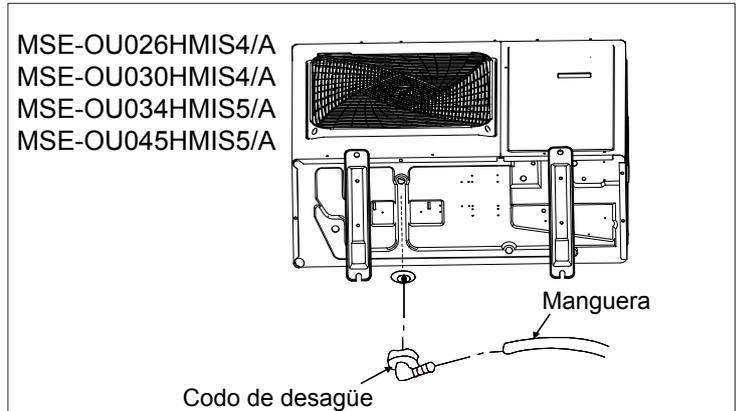
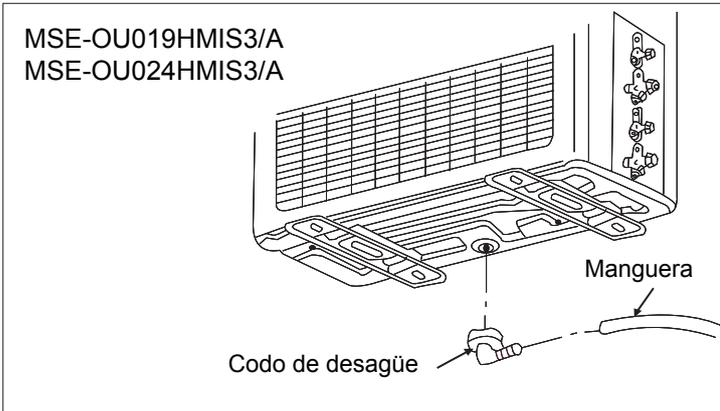
Acometida de los tubos de refrigerante

1.Instalar la unidad exterior

- 1) Cuando instale la unidad exterior, consulte las secciones "Precauciones para seleccionar la ubicación" y "Esquemas de instalación de las unidades interior y exterior".
- 2) Si es necesario realizar un desagüe, siga los procedimientos que se indican a continuación.

2.Desagüe

- 1) Utilice un tapón de desagüe para el drenaje.
- 2) Si el puerto de desagüe está tapado por la base de montaje o por la superficie del suelo, coloque unos pies adicionales que tengan una altura de al menos 30 mm debajo de los pies de la unidad exterior.
- 3) En zonas frías, no utilice una manguera de desagüe con la unidad exterior ya que, de lo contrario, el agua del desagüe se puede congelar, lo que afectará negativamente al rendimiento en el modo de calefacción.

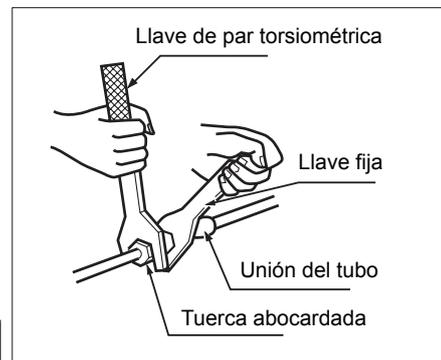
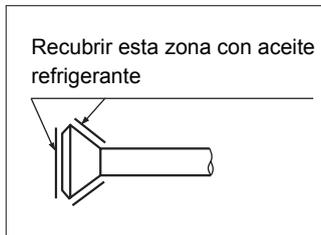


Acometida de los tubos de refrigerante

3. Acometida de los tubos de refrigerante

1) Alinee los centros de ambas tuercas abocardadas y apriételas girándolas tres o cuatro vueltas con la mano. A continuación, apriételas completamente con las llaves dinamométricas. Utilice llaves dinamométricas cuando apriete las tuercas abocardadas para evitar daños en las mismas y fugas de gas.

Par de apriete de las tuercas abocardadas	
Tuerca abocardada para \varnothing 6,35	14,2-17,2 N.m (144-175 kgf.cm)
Tuerca abocardada para \varnothing 9,52	32,7-39,9 N.m (333-407 kgf.cm)
Tuerca abocardada para \varnothing 12,7	49,5-60,3 N.m (505-615 kgf.cm)
Tuerca abocardada para \varnothing 15,88	61,8-75,4 N.m (630-769 kgf.cm)



Par de apriete de la tapa de la válvula	Par de apriete de la tapa del puerto de servicio
Tubo de líquido 26,5-32,3 N.m (270-330 kgf.cm)	10,8-14,7 N.m (110-150 kgf.cm)
Tubo de líquido 48,1-59,7 N.m (490-610 kgf.cm)	

2) Para evitar fugas de gas, aplique aceite refrigerante tanto a la superficie interior como exterior de la tuerca abocardada. Utilice aceite refrigerante para R410A.

4. Purgar el aire y comprobar si hay fugas de gas

Cuando haya finalizado de realizar la acometida de los tubos es necesario purgar el aire y comprobar si hay fugas de gas.

⚠ ADVERTENCIA

- 1) No mezcle ninguna sustancia que no sea el refrigerante especificado (R410A) en el circuito de refrigeración.
- 2) Si hay fugas de gas refrigerante, ventile la habitación tan pronto y tanto como sea posible.
- 3) El refrigerante R410A, así como otros refrigerantes, siempre se deben recuperar y nunca se deben liberar directamente al medio ambiente.
- 4) Utilice una bomba de vacío exclusivamente para el refrigerante R410A. El uso de la misma bomba de vacío para diferentes refrigerantes puede dañar dicha bomba o la unidad.

- Si añade más refrigerante, realice una purga de aire en los tubos de refrigerante y la unidad interior utilizando una bomba de vacío y cargue después el refrigerante adicional.
- Utilice una llave Allen (4 mm) para manipular la varilla de la válvula de retención.
- Todas las uniones del tubo refrigerante se deben apretar con una llave dinamométrica con el par de torsión especificado.

Conecte el lado de proyección de la manguera de carga (procedente del analizador) al puerto de servicio de la válvula de retención.



Abra completamente la válvula de baja presión (Baja) del analizador y cierre totalmente su válvula de alta presión (Alta). Ya no tendrá que manipular la válvula de alta presión.



Aplique la bomba de vacío. Compruebe que en el analizador de presión compuesto pone 0,1 MPa (-76 cmHg). Es recomendable que la bomba de vacío esté funcionando durante al menos una hora.



Cierre la válvula de baja presión (Baja) del analizador y pare la bomba de vacío. Deje que transcurran entre 4 y 5 minutos y asegúrese de que la aguja del analizador no retrocede. Si retrocede, significa que hay humedad o fugas en los componentes unidos. Después de inspeccionar todas las conexiones y si hay alguna pieza suelta vuelva a apretar todas las tuercas y repita los pasos 2 a 4.



Quite las tapas de la válvula de retención de líquido y de la válvula de retención de gas.



Gire la varilla de la válvula de retención de líquido 90 grados en sentido contrario a las agujas del reloj con una llave Allen para abrirla. Círrrela después de 5 segundos y compruebe si hay fugas de gas. Mediante agua jabonosa, compruebe si hay fugas de gas en los abocardados de las unidades interior y exterior y en las varillas de la válvula. Una vez realizadas todas las comprobaciones, quite el agua jabonosa.



Desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de retención de gas y, a continuación, abra completamente las válvulas de retención de líquido y gas. (No intente girar más la varilla de la válvula una vez se haya detenido.)



Apriete las tapas de las válvulas y las tapas del puerto de servicio correspondientes a dichas válvulas con una llave dinamométrica con el par de apriete especificado. Consulte la sección "3 Acometida de los tubos de refrigerante" en la página 6 para obtener más detalles.

Acometida de los tubos de refrigerante

5. Rellenar el refrigerante

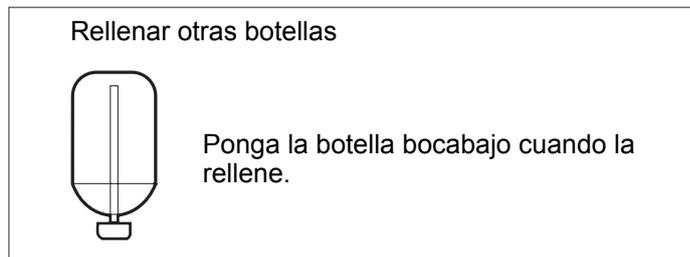
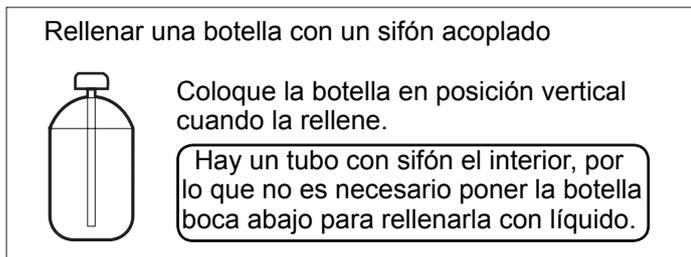
Compruebe el tipo de refrigerante que se debe utilizar en la placa de características de la máquina.

Precauciones al añadir refrigerante R410A

Rellene desde el tubo de líquido en forma de líquido.

Se trata de un refrigerante mixto, por lo que si se añade en forma de gas, la composición de dicho refrigerante puede cambiar, lo que impedirá el funcionamiento normal del aparato.

1) Antes de rellenar el refrigerante, compruebe si la botella tiene acoplado un sifón (debe mostrar algo así como "sifón de relleno de líquido acoplado").



2) Asegúrese de utilizar las herramientas R410A para garantizar la presión y evitar que entren objetos extraños.

6. Cargar con refrigerante

1) El sistema debe utilizar refrigerante R410A.

2) Añada 20 g de refrigerante por metro cuando la longitud total de los tubos de líquido supere el valor estándar, pero asegúrese de que dicha longitud es inferior al valor máximo. Carga 5U45LS1ERA 28g / m refrigerante para longitud de la tubería adicional.

Unidad exterior	Longitud estándar total de los tubos de líquido	Longitud total máxima de los tubos de líquido
MSE-OU019HMIS3/A	30m	50m
MSE-OU024HMIS3/A	30m	60m
MSE-OU026HMIS4/A MSE-OU030HMIS4/A	40m	70m
MSE-OU034HMIS5/A	40m	80m
MSE-OU045HMIS5/A	40m	100m

Notas:

1) Cuando utilice este producto, no es necesario establecer la dirección. Sin embargo, los cables UN entre las unidades interior y exterior se deben conectar correctamente o, de lo contrario, habrá un error de comunicación.

2) Establecimiento del funcionamiento en modo de silencio. Establezca el interruptor DIP "8" en la posición de encendido (ON) de SW5. El sistema funcionará con menor ruido pero la capacidad máxima también se reducirá ligeramente.

3) No cambie la configuración de los otros conmutadores ya que una mala configuración puede dañar el sistema o causar otras averías.

7. Precauciones para colocar los tubos de refrigerante

• Precauciones a la hora de manipular los tubos

1) Proteja al extremo abierto del tubo del polvo y la humedad.

2) Todas las curvaturas de los tubos deben ser tan suaves como sea posible. Utilice una curvadora de tubos para curvar los tubos. El radio de curvatura debe ser de al menos 30 mm.

• Selección del cobre y de los materiales aislantes del calor

Cuando utilice tubos y accesorios de cobre comerciales tenga en cuenta lo siguiente:

1) Material aislante: espuma de polietileno.

Tasa de transferencia de calor: 0,041 a 0,052 W/mK (0,035 a 0,045 kcal/mh °C)

La temperatura de la superficie del tubo de gas refrigerante alcanza los 110 °C como máximo.

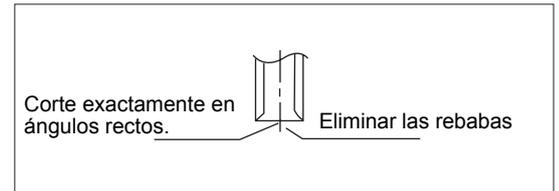
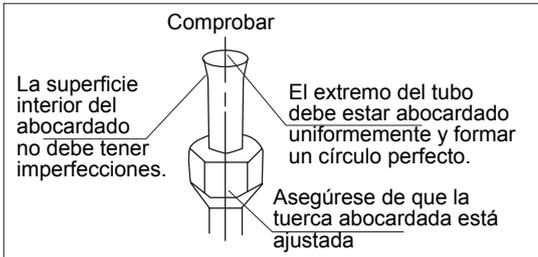
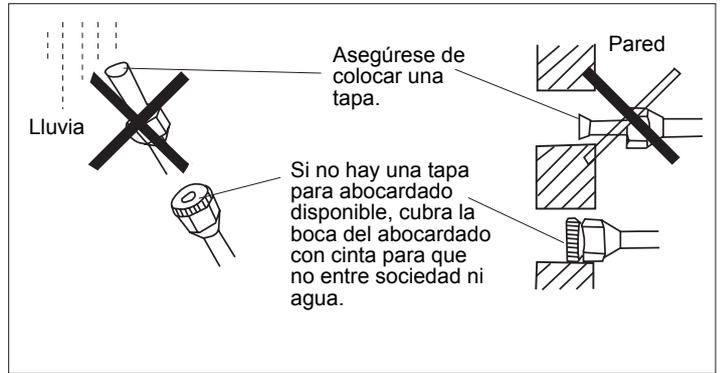
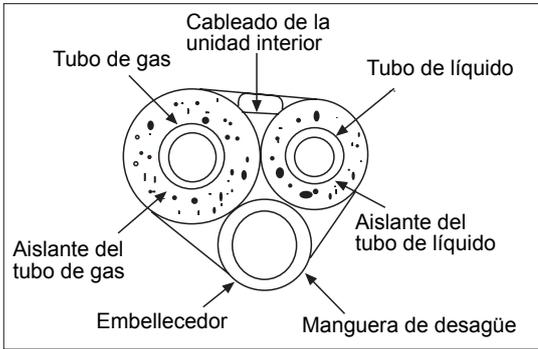
Elija materiales aislantes de calor que soporten esta temperatura.

2) Asegúrese de aislar los tubos de gas y de líquido, y de proporcionar las dimensiones de aislante que se indican a continuación.

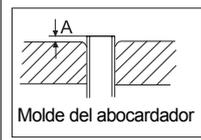
Tubo de gas	Aislante del tubo de gas
D.E: 9,52 mm, 12, 7 mm	D.I.: 12-15 mm, 12,7 mm
Grosor: 0,8 mm	Grosor: 13mm mínimo
Tubo de líquido	Aislante del tubo de líquido
D.E.: 6,35 mm	D.I.: 18-10 mm
Grosor: 0,8 mm	Grosor: 10 mm mínimo

Acometida de los tubos de refrigerante

3) Utilice tubos con aislante térmico independientes para los tubos de gas y de líquido refrigerante.



Colocar exactamente en la posición que se muestra a continuación.

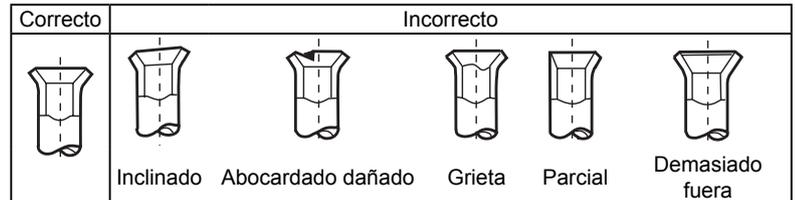


	Abocardador para R410A	Abocardador convencional	
	De tipo acoplamiento	De tipo acoplamiento (tipo rígido)	De tipo palometa (tipo imperial)
	0-0,5mm	1,0-1,5mm	1,5-2,0 mm

8. Corte y abocardado de los tubos

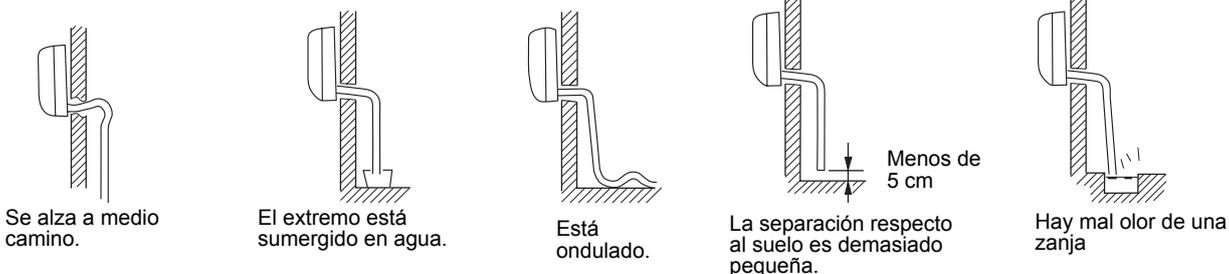
- El corte de los tubos se realiza con un cortatubos e incluye la eliminación de las rebabas.
- El abocardado se realiza después de introducir la tuerca abocardada.

	Tubo	Diámetro del tubo	Tamaño A (mm)
Molde del abocardador	Lado de líquido	6,35mm (1/4")	0.8-1.5
	Lado de gas	9,52mm (3/8")	1.0-1.5
		12,7 mm (1/2")	1.0-1.5



9. Desagüe

- Instale la manguera de desagüe formando una pendiente descendiente de forma homogénea. A continuación se muestran ejemplos de malas prácticas de desagüe.



- Deposite agua en la bandeja de desagüe de la unidad interior y confirme que el drenaje se realiza correctamente hacia fuera.
- En caso de que la manguera de desagüe se encuentre en una habitación, asegúrese de aplicar aislante de calor uniformemente.

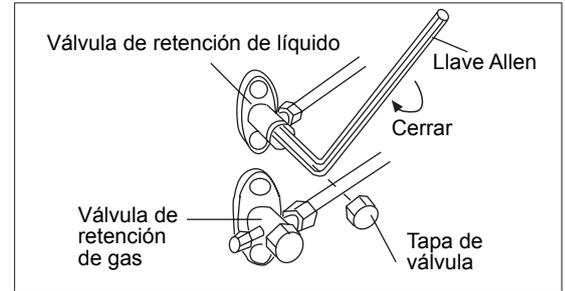
⚠ ADVERTENCIA

- 1) No utilice aceite mineral en la pieza abocardada.
- 2) Evite que el aceite mineral entre en el sistema porque reducirá el período de vida útil de las unidades.
- 3) Nunca utilice tubos que ya se hayan utilizado para instalaciones anteriores. Utilice solamente componentes proporcionados con la unidad.
- 4) Para garantizar el período de vida útil de esta unidad R410A nunca instale un secador en ella.
- 5) El material de secado puede disolver y dañar el sistema.
- 6) Un abocardado incompleto puede provocar fugas de gas refrigerante.

Funcionamiento de la bomba de vacío

Para proteger el medio ambiente, asegúrese de realizar el vacío cuando cambie de emplazamiento la unidad o se deshaga de ella

- 1) Quite las tapas de la válvula de retención de líquido y de la válvula de retención de gas.
- 2) Ponga en marcha el aparato en el modo de funcionamiento de refrigeración.
- 3) Después de diez minutos, cierre la válvula de retención de líquido con una llave Allen.
- 4) Después de dos o tres minutos, cierre la válvula de retención de gas y detenga el funcionamiento del modo de refrigeración.



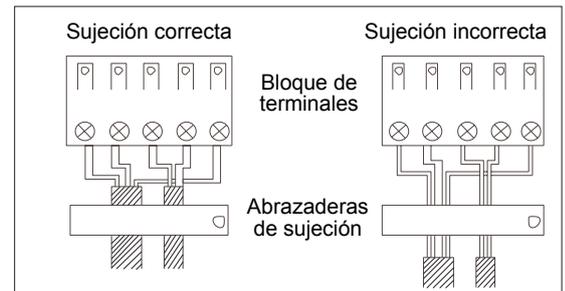
Cableado

1. Cableado eléctrico

- El aparato de aire acondicionado debe utilizar un circuito especial y el cableado debe ser realizado por un electricista profesional conforme a las normas estándar nacionales de cableado.
- Es obligatorio separar el cable de tierra y el cable neutro. No se puede conectar el cable neutro con el cable de tierra.
- Se debe instalar un interruptor de fugas eléctrico.
- Todos los cables eléctricos deben ser de cobre. Fuente de alimentación: 220~230v – 50Hz –
- El método de cableado de la línea de alimentación debe ser una conexión en Y. Si la línea de alimentación está dañada, para evitar descargas eléctricas, debe ser reemplazada por el fabricante, por su centro de reparaciones o por otra persona similar capacitada. Fusible: T 3, 15 A/250 VAC T 25 A/250 VCA (Compruebe el esquema de cableado de la unidad exterior).
- Compruebe el esquema del circuito cuando vaya a cambiar el fusible.

2. Métodos de cableado

- Método de cableado de terminales circulares. En el caso de cables de conexión con terminales circulares, el método de conexión debe ser el que se muestra en la figura de la derecha: quite el tornillo de conexión, páselo por la arandela situada en el extremo del cable y, a continuación, realice la conexión con el bloque de terminales y apriete el tornillo. Método de conexión de terminales cuadrados.
- Para cables de conexión sin terminales circulares, el método de cableado es el siguiente: afloje el tornillo de conexión, inserte el extremo del cable de conexión completamente en el bloque de terminales y, a continuación, apriete el tornillo. Tire ligeramente del cable hacia afuera para confirmar que está firmemente sujeto.
- Método de conexión de engarce para cables sin terminales



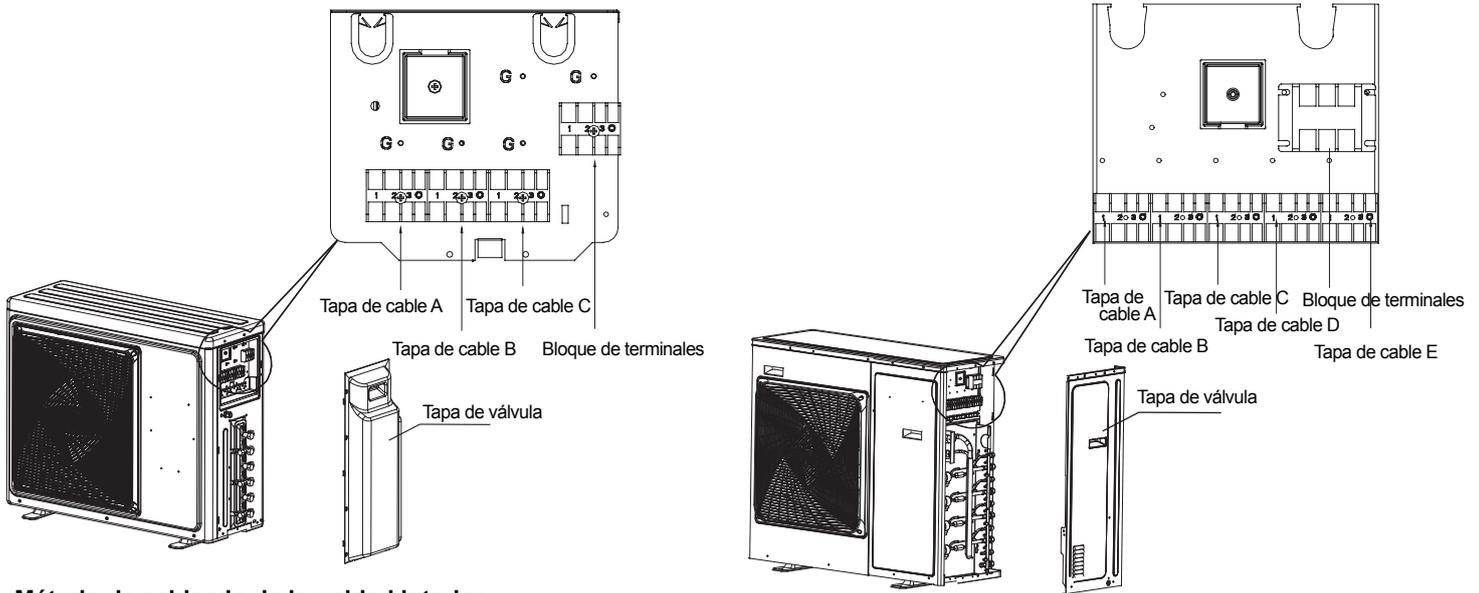
- Método de conexión de engarce para el cable de conexión. Después de la conexión, el cable debe quedar sujeto por su cubierta. La cubierta del cable presionará el recubrimiento de protección del cable de conexión tal y como se muestra en la figura superior derecha. Nota: al conectar el cable, confirme el número de terminales de las unidades interior y exterior detenidamente. Si el cableado se realiza incorrectamente, el controlador del aire acondicionado resultará dañado o la unidad puede dejar de funcionar.

3. Método de cableado de la unidad exterior:

- Línea de alimentación
Retire la tarjeta de reparación de la unidad externa y afloje la cubierta del cable A. A continuación, coloque la fase, el neutro y la tierra a través de la cubierta del cable y conéctelos al bloque de terminales según corresponda. Después de la conexión, apriete la cubierta del cable para devolverla a su estado anterior. Cable de comunicación de la unidad interior.
- Afloje la tapa del cable, coloque el cable de comunicación a través de la tapa de cable B y conéctelos al bloque de terminales según corresponda. Después de la conexión, apriete la cubierta del cable B para devolverla a su estado anterior.

Nota: la línea de alimentación y el cable de comunicación no se incluyen.

Cableado



4. Método de cableado de la unidad interior

Afloje la tapa del cable y conecte la línea de alimentación y el cable de comunicación de la unidad interior al terminal que corresponda.

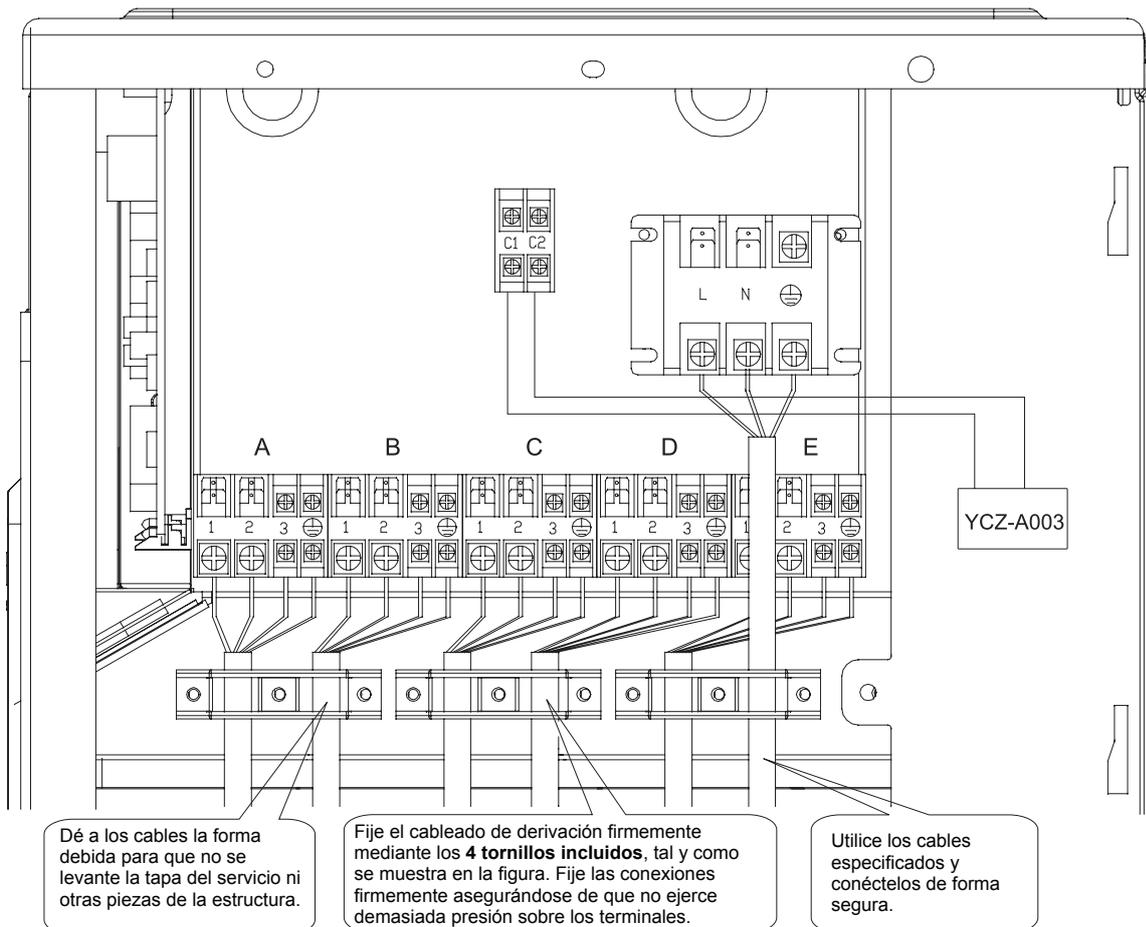
Nota:

Cuando conecte la línea de alimentación al terminal de la fuente de alimentación preste especial atención a lo siguiente:

- No conecte la línea de alimentación de diferentes tamaños al mismo terminal del cable de conexión. Un contacto inadecuado provocará sobrecalentamiento.
- No conecte la línea de alimentación de diferentes tamaños al mismo terminal del cable de tierra. Un contacto inadecuado afectará a la protección.
- No conecte la línea de alimentación al extremo de conexión del cable de comunicación. Una conexión incorrecta provocará daños en la unidad conectada.

5. Ejemplo del sistema de cableado.

Para ver un esquema de cableado consulte MSE-OU034HMIS5/A



Prueba del aparato

- Antes de iniciar el funcionamiento de prueba asegúrese de que las siguientes tareas se han realizado correctamente.
 - 1) Conexión correcta de todos los tubos;
 - 2) Conexión correcta del cableado;
 - 3) Correspondencia correcta de las unidades interior y exterior;
 - 4) Recarga adecuada del refrigerante en caso de que sea necesario.
- Asegúrese de que todas las válvulas de retención están completamente abiertas.
- Compruebe el voltaje suministrado a las unidades exterior e interior y asegúrese de que su valor es de 230 V.
- Compruebe los errores del cableado.

Este producto es capaz de comprobar automáticamente los errores de cableado.

Coloque en la posición de encendido los 4 conmutadores DIP de la pequeña tarjeta de circuito impreso de servicio de la unidad exterior tal y como se muestra a la derecha. A continuación, apague la unidad y vuelva a encenderla. El sistema entrará en el modo de funcionamiento "Comprobación de errores de cableado". Después de 3 minutos en el modo de espera, la unidad iniciará la comprobación automática del cableado.

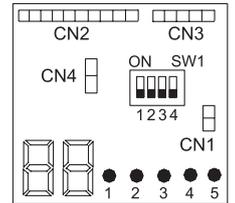
Aproximadamente 30 ~ 50 minutos después (en función del número de unidades instaladas en el sistema) la unidad arrancará y los errores de cableado se mostrarán en los LED (1 a 5).

Durante esta operación, el número digital mostrará alternativamente la frecuencia de trabajo del compresor (por ejemplo, 50 significa la frecuencia de funcionamiento actual y las letras CH significan comprobación).

Después de esta operación, si todo el cableado es correcto, el número digital mostrará "0". Si hay algún error de cableado, el número digital mostrará "EC" (error de conexión) y, al mismo tiempo, parpadeará.

Los LED de supervisión de servicio indican el error del cableado tal y como se muestra en la tabla siguiente. Para obtener detalles sobre cómo leer los LED, consulte el manual de servicio.

Si no es posible realizar la comprobación automática, compruebe el cableado y la conexión de los tubos de la unidad interior manualmente.



LED	1	2	3	4	5	Mensaje
Estado	APAGADO					Unidad no conectada
	TODOS intermitentes					No es posible realizar la comprobación automática; error de conexión en todas las unidades.
	TODOS ENCENDIDOS					Todas las unidades están correctamente conectadas
	ENCENDIDO	INTERMITENTE	INTERMITENTE	ENCENDIDO	INTERMITENTE	ENCENDIDO: unidad correctamente conectada INTERMITENTE: unidad incorrectamente conectada. Es necesario cambiar el cableado manualmente entre 2, 3 y 5.
	ENCENDIDO	INTERMITENTE	INTERMITENTE	ENCENDIDO	ENCENDIDO	ENCENDIDO: unidad correctamente conectada INTERMITENTE: unidad incorrectamente conectada. Es necesario cambiar el cableado manualmente entre 2 y 3.
Solamente un LED intermitente					Anomalía.	

- Prueba del aparato.

- 1) Si la temperatura es inferior a 16 °C, es posible comprobar la refrigeración con el mando a distancia. Asimismo, cuando la temperatura es superior a 30 °C, es posible comprobar el modo de funcionamiento de calefacción.
- 2) Para comprobar el modo de refrigeración, establezca la temperatura más baja en 16 °C. Para comprobar el modo de calefacción, establezca la temperatura más alta en 30 °C.
- 3) Compruebe tanto el modo de funcionamiento de refrigeración como el modo de funcionamiento de calefacción de cada unidad individualmente y, a continuación, compruebe también el funcionamiento simultáneo de todas las unidades interiores.
- 4) Después de que la unidad haya estado funcionando durante 20 minutos compruebe la temperatura de salida de la unidad interior.
- 5) Cuando la unidad se detenga o el modo de trabajo cambie, el sistema no se volverá a iniciar hasta que transcurran aproximadamente 3 minutos.
- 6) En el modo de funcionamiento de refrigeración, se puede producir escarcha en la unidad interior o en los tubos, lo cual es normal.
- 7) Utilice la unidad conforme al manual de funcionamiento. Explique al cliente cómo utilizar el aparato utilizando el manual de instrucciones.

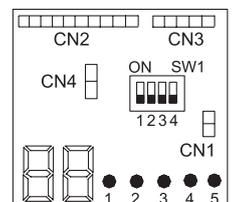
- Pantalla numérica de siete segmentos

- 1) Cuando la unidad está funcionando, esta pantalla numérica de siete segmentos muestra la frecuencia del compresor. Por ejemplo, "40" significa que la frecuencia de funcionamiento del compresor es 40 Hz. "108" significa que la frecuencia de funcionamiento del compresor es 108 Hz.

- 2) Si se produce un error, la pantalla numérica de siete segmentos parpadeará y mostrará números; estos números corresponden a códigos de error. Por ejemplo, si aparece "32" parpadeando, significa el error nº 32, que es un error de comunicación entre las unidades interior y exterior.

- LED de comunicación

5 LED de color verde significan 5 unidades interiores. Si un LED se mantiene iluminado significa que la unidad interior correspondiente tiene buena comunicación con la unidad exterior. Si un LED no se ilumina, significa que no hay comunicación entre las unidades interior y exterior.



Resolución de problemas

Razones posibles	Visualización de LED exterior	Visualización de controlador con cable	casete y visualización convertible interior y exterior có	
			Lámpara de temporizador Veces de destello	Lámpara de funcionamiento Veces de destello
Falla de la unidad exterior EEPROM	1	15	2	1
Sobrecorriente o cortocircuito de IPM	2	16	2	2
Falla de comunicación entre módulo y ECU. Cables de comunicación están rotos o no están bien conectados.	4	18	2	4
Sobrecarga de módulo operado	5	19	2	5
Módulo de voltaje DC bajo o alto (bajo 192V o superior a 375V)	6	1A	2	6
Sobrecalentamiento de la temperatura de descarga. Falta de refrigerante, la temperatura del ambiente es demasiado alta o PMVs está bloqueado.	8	1C	2	8
Mal funcionamiento del motor DC del ventilador .	9	1D	2	9
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura de descongelación.	10	1E	3	0
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura de succión del compresor.	11	1F	3	1
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del ambiente.	12	20	3	2
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura de descarga del compresor.	13	21	3	3
Falla de comunicación entre la unidad interior y exterior.	15	23	3	5
Falta de freón	16	36	3	6
Falla de conmutación de la válvula de 4 vías.	17	25	3	7
Sobrecorriente de módulo /Falla de conmutación de módulo	18	26	3	8
Sobrecarga interior	20	28	4	0
Helado de interior	21	29	4	1
Temperatura demasiado alta del módulo (Protector de sobrecarga)	23	2B	4	3
Sobrecarga del compresor	24	2C	4	4
Sobrecorriente de entrada	25	2D	4	5
Reestablecimiento de MCU	26	2E	4	6
Corriente de módulo detecta el mal funcionamiento del circuito	27	2F	4	7
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de líquido para la unidad interior A	28	30	4	8
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de líquido para la unidad interior B	29	31	4	9
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de líquido para la unidad interior C	30	32	5	0
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de líquido para la unidad interior D	31	33	5	1
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de gas para la unidad interior A	32	34	5	2
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de gas para la unidad interior B	33	35	5	3
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de gas para la unidad interior C	34	36	5	4
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de gas para la unidad interior D	35	37	5	5
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de gas para la unidad interior E	36	38	5	6
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura de módulo	38	3A	5	8
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura de condensación	39	3B	5	9
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo de líquido para la unidad interior E	40	3C	6	0
Mal funcionamiento del sensor de la temperatura del tubo	41	3D	6	1
Apagado el interruptor del sistema de presión alta	42	3E	6	2
Apagado el interruptor del sistema de presión baja	43	3F	6	3
Protección del sistema de presión alta. Exceso de refrigerante, temperatura alta de condensación o mal funcionamiento del motor de ventilador.	44	40	6	4
Protección del sistema de presión baja. Escasez de refrigerante, temperatura baja de descongelación o mal funcionamiento del motor de ventilador.	45	41	6	5

