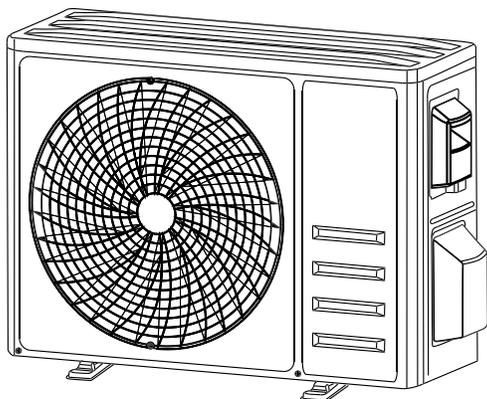
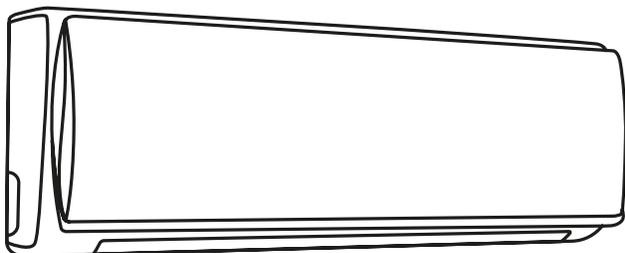


P*LAIR



AIR CONDITIONER



ESPAÑOL

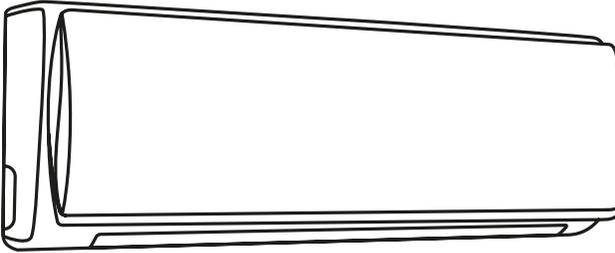
Operación y mantenimiento

Advertencia	1
Precauciones de Seguridad	4
Avisos de uso	8
Nombres de cada parte	10
Limpieza y cuidado	11
Solución de problemas	13

Servicio de instalación

Avisos para la instalación	15
Instalación de la unidad interior	21
Instalación de la unidad exterior	24
Verificación después de la instalación y prueba de operación	27
Aviso de mantenimiento	28

Nota: Todas las ilustraciones de este manual tienen únicamente fines ilustrativos. Su aire acondicionado puede ser ligeramente diferente. La forma real prevalece. Están sujetas a cambio sin previo aviso para futuras mejoras.



ADVERTENCIA: Este aire acondicionado utiliza refrigerante R32 inflamable.

Notas: Un aire acondicionado con refrigerante R32, si se trata de forma brusca, puede causar daños graves al cuerpo humano o a los objetos circundantes.

El espacio de la habitación y los requisitos de carga máxima de refrigerante se muestran a continuación:

Tipo de refrigerante	Carga de refrigerante permitida (kg)	Área mínima del piso para la instalación (m ²)
R32	< 1.84	7
	1.84~2.34	9
	2.341~2.84	10.5
	2.841~3.34	12.5
	3.341~3.84	14
	3.841~4.34	18

No utilice métodos para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar distintos de los recomendados por el fabricante.

- No perforo ni queme el aire acondicionado, y compruebe si la tubería de refrigerante está dañada.
- El aparato debe almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición que funcionen de forma continua (por ejemplo, llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- Tenga en cuenta que el refrigerante puede ser insípido.
- El almacenamiento del aire acondicionado debe evitar daños mecánicos causados por accidentes.
- El mantenimiento o la reparación de aires acondicionados que utilicen refrigerante R32 deben realizarse tras una verificación de seguridad para minimizar el riesgo de incidentes.
- El aire acondicionado debe instalarse con la cubierta de la válvula de cierre.
- Lea detenidamente las instrucciones antes de la instalación, el uso y el mantenimiento.

Símbolo	Nota	Explicación
 A2L	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si el refrigerante se fuga y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. (Solo para los aparatos de aire acondicionado con UL o ETL-MARKING, UL60335-2-40).</p>
 A2L		
	<p>ADVERTENCIA</p>	<p>Este símbolo indica que este aparato utiliza un refrigerante inflamable. Si el refrigerante se fuga y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. (Para los aparatos de aire acondicionado con GE-MARKING y CB-MARKING, IEC 60335-2-40+A1:2016)</p>
		<p>Este símbolo indica que este aparato utiliza un material con baja velocidad de combustión. (Solo para el aparato de aire acondicionado con CB-MARKING, IEC60335-2-40:2018)</p>
 A2L		<p>Este símbolo indica que este aparato utiliza un material con baja velocidad de combustión. (Solo para el aparato de aire acondicionado con CB-MARKING, IEC60335-2-40:2022)</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p>	<p>Este símbolo indica que se debe leer atentamente el manual de funcionamiento.</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p>	<p>Este símbolo indica que el equipo debe ser manipulado por personal de servicio siguiendo las indicaciones del manual de instalación.</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p>	<p>Este símbolo indica que se dispone de información, como el manual de funcionamiento o el manual de instalación.</p>

La instalación o el funcionamiento incorrectos al no seguir estas instrucciones pueden causar daños o perjuicios a las personas, los bienes, etc. La gravedad se clasifica según las siguientes indicaciones:

 **ADVERTENCIA**

Este símbolo indica la posibilidad de muerte o lesiones graves.

 **PRECAUCIÓN**

Este símbolo indica la posibilidad de lesiones o daños materiales.

 **ADVERTENCIA**

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, siempre que hayan recibido supervisión o instrucción sobre el uso del aparato de manera segura y comprendan los peligros que conlleva. Los niños no deben jugar con el aparato.

La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión. (Solo para el aire acondicionado con GE-MARKING)

Este aparato no está diseñado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, a menos que hayan recibido supervisión o instrucción sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad. Se debe supervisar a los niños para asegurar que no jueguen con el aparato.

(Salvo para el aire acondicionado con GE-MARKING)

1. El aire acondicionado debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas. No conecte el cable de tierra a la tubería de gas, tubería de agua, pararrayos o cable de tierra telefónico.
2. Si el cable de suministro está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personal cualificado similar para evitar riesgos.
3. No tire del cable de alimentación. El daño al tirar del cable de alimentación puede causar una descarga eléctrica grave.

4. Apague siempre el dispositivo y corte el suministro eléctrico cuando la unidad no se use durante mucho tiempo, a fin de garantizar la seguridad.
 5. No corte el interruptor de alimentación principal durante el funcionamiento ni con las manos mojadas. Podría causar una descarga eléctrica.
 6. No comparta la toma de corriente con otro electrodoméstico. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica e incluso incendios o explosiones.
 7. Apague siempre el dispositivo y corte la alimentación antes de realizar cualquier mantenimiento o limpieza. De lo contrario, podría causar una descarga eléctrica o daños.
 8. Asegúrese de que el control remoto y la unidad interior no se mojen ni se humedezcan en exceso. De lo contrario, podría producirse un cortocircuito.
 9. Advertencia: los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición.
 10. No instale el aire acondicionado en un lugar donde haya gas o líquido inflamable. La distancia entre ambos debe ser superior a 1 m. De lo contrario, podría causar incendios o incluso explosiones.
 11. No utilice líquidos ni agentes de limpieza corrosivos para limpiar el aire acondicionado ni rocíe agua u otros líquidos sobre él. Hacerlo puede provocar una descarga eléctrica o dañar la unidad.
 12. No intente reparar el aire acondicionado usted mismo. Las reparaciones incorrectas pueden provocar incendios o explosiones. Póngase en contacto con un técnico de servicio cualificado para todas las necesidades de mantenimiento.
 13. No use el aire acondicionado durante tormentas eléctricas. La alimentación debe cortarse a tiempo para prevenir posibles peligros.
 14. No introduzca las manos ni ningún objeto en las entradas o salidas de aire. Esto puede causar lesiones personales o dañar la unidad.
 15. Compruebe si el soporte instalado está lo suficientemente firme. Si está dañado, podría provocar la caída de la unidad y causar lesiones.
1. No bloquee la entrada ni la salida de aire. De lo contrario, la capacidad de enfriamiento o calefacción se verá reducida y podría incluso provocar que el sistema deje de funcionar.
 1. No deje que el aire acondicionado sople hacia un aparato de calefacción. De lo contrario, se producirá una combustión incompleta que podría causar intoxicación.
 2. Debe instalarse un disyuntor diferencial (con la capacidad nominal adecuada) para evitar posibles descargas eléctricas.
 3. El aparato se debe instalar de acuerdo con las normativas nacionales de cableado.

Este producto contiene gases de efecto invernadero fluorados.

La fuga de refrigerante contribuye al cambio climático. Un refrigerante con un potencial de calentamiento global (GWP) más bajo contribuiría menos al calentamiento global que un refrigerante con un GWP más alto, en caso de fuga a la atmósfera. Este aparato contiene un fluido refrigerante con un GWP igual a [675]. Esto significa que si se liberara 1 kg de este fluido refrigerante a la atmósfera, el impacto en el calentamiento global sería [675] veces mayor que 1 kg de CO₂, en un período de 100 años. Nunca intente manipular el circuito de refrigerante usted mismo ni desensamble el producto por su cuenta; pida siempre ayuda a un profesional.

Asegúrese de que no haya los siguientes objetos debajo de la unidad interior:

1. hornos microondas, hornos y otros objetos calientes.
2. computadoras u otros aparatos con alta electrostática.
3. tomas de corriente que se utilicen con frecuencia.

Las uniones entre la unidad interior y la unidad exterior no se deben reutilizar, a menos que se haya vuelto a abocardar la tubería.

Las especificaciones del fusible están impresas en la placa de circuito, por ejemplo: 3,15 A/250 V CA, etc.

Advertencia WEEE

Significado del contenedor con ruedas tachado:

No deseche los aparatos eléctricos como desechos municipales sin separar; utilice instalaciones de recolección específicas.

Póngase en contacto con su gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recolección disponibles.

Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse al agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar. Al reemplazar aparatos viejos por otros nuevos, el minorista está legalmente obligado a aceptar su aparato viejo para su eliminación, al menos de forma gratuita.



⚠ PRECAUCIÓN

1. No abra las ventanas y puertas durante mucho tiempo cuando el aire acondicionado esté en funcionamiento. De lo contrario, la capacidad de enfriamiento o calefacción se debilitará.
2. No se pare sobre la parte superior de la unidad exterior ni coloque objetos pesados sobre ella. Esto podría causar lesiones personales o dañar la unidad.
3. No use el aire acondicionado para otros fines, como secar ropa, conservar alimentos, etc.
4. No aplique el aire frío directamente al cuerpo durante mucho tiempo. Esto deteriorará su condición física y podría causar problemas de salud.
5. Ajuste la temperatura adecuada.
Se recomienda que la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior no sea demasiado grande.
Realizar ajustes apropiados de la temperatura configurada puede evitar el desperdicio de electricidad.
6. Si su aire acondicionado no está equipado con un cable de alimentación y un enchufe, debe instalarse un interruptor todo polo a prueba de explosiones en el cableado fijo, y la distancia entre los contactos no debe ser inferior a 3.0 mm (0.12 in).
Si su aire acondicionado está conectado permanentemente al cableado fijo, se debe

instalar en el mismo cableado un dispositivo de corriente residual (RCD) a prueba de explosiones, con una corriente residual nominal de funcionamiento que no exceda 30 mA.

El circuito de alimentación debe contar con un protector de fugas y un interruptor de aire cuya

capacidad sea más de 1.5 veces la corriente máxima.

En cuanto a la instalación de los aires acondicionados, consulte los párrafos siguientes en

este manual.

Las condiciones en las que la unidad no puede funcionar con normalidad

* Dentro del rango de temperatura provisto en la siguiente tabla, el aire acondicionado puede dejar de funcionar y pueden surgir otras anomalías.

Enfriamiento	Exterior	>43°C (109°F) (Aplica a T1)
		>52°C (126°F) (Aplica a T3)
	INTERIOR	<18°C (64°F)
Calefacción	Exterior	>24°C (75°F)
		<-7°C (19°F)
	INTERIOR	>27°C (81°F)

- * Cuando la temperatura es demasiado alta, el aire acondicionado puede activar el dispositivo de protección automático, provocando que se apague.
- * Cuando la temperatura es demasiado baja, el intercambiador de calor del aire acondicionado puede congelarse, causando goteo de agua u otros malfuncionamientos.
- * Durante el enfriamiento o la deshumidificación a largo plazo con una humedad relativa superior al 80% (puertas y ventanas abiertas), puede producirse condensación o goteo de agua cerca de la salida de aire.
- * T1 y T3 se refieren a ISO5151.

Notas sobre la calefacción

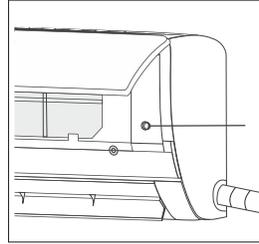
- * El ventilador de la unidad interior no funcionará inmediatamente cuando se active la calefacción, para evitar que salga aire frío.
- * Cuando hace frío y está húmedo en el exterior, la unidad exterior puede presentar escarcha en el intercambiador de calor, lo que aumenta la capacidad de calefacción. En ese caso, el aire acondicionado iniciará la función de deshielo.
- * Durante el deshielo, el aire acondicionado dejará de calentar durante unos 5-12 minutos.
- * Puede salir vapor de la unidad exterior durante el deshielo. Esto no es un fallo, sino el resultado de un deshielo rápido.
- * Una vez completado el deshielo, la calefacción se reanuda.

Notas sobre el apagado

- * Cuando se apaga el aire acondicionado, el controlador principal decide automáticamente si se detiene de inmediato o después de funcionar durante varias decenas de segundos a menor frecuencia y menor velocidad de aire.

Operación de emergencia

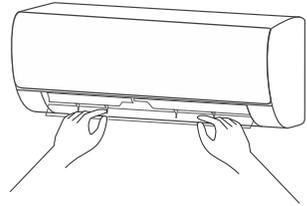
- Si el control remoto se pierde o se rompe, use el botón de conmutación forzada para operar el aire acondicionado.
- Si se pulsa este botón con la unidad APAGADA, el aire acondicionado funcionará en modo Auto.
- Si se pulsa este botón con la unidad ENCENDIDA, el aire acondicionado dejará de funcionar.



Conmutación forzada

Ajuste de la dirección del flujo de aire

- Use los botones de oscilación vertical (arriba-abajo) y oscilación horizontal (izquierda-derecha) en el control remoto para ajustar la dirección del flujo de aire. Consulte el manual de funcionamiento del control remoto para más detalles.
- En los modelos que no tienen función de oscilación izquierda-derecha, la rejilla de aire debe moverse manualmente.

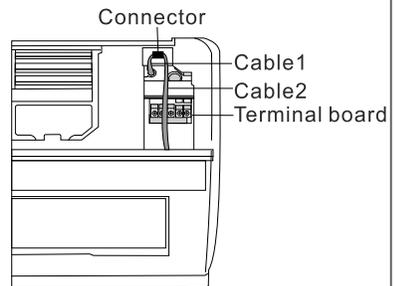


Nota: Mueva las rejillas de aire antes de encender la unidad, o podría lesionarse el dedo. Nunca coloque la mano en la entrada o salida de aire cuando el aire acondicionado esté en funcionamiento.

Precaución específica

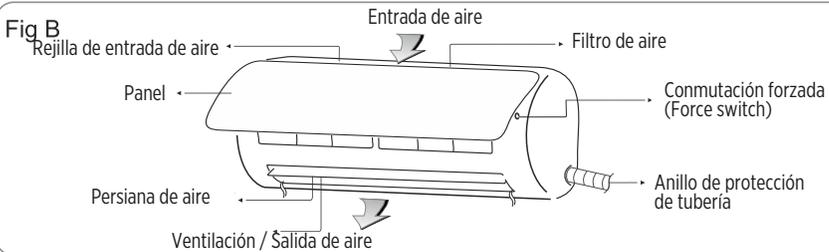
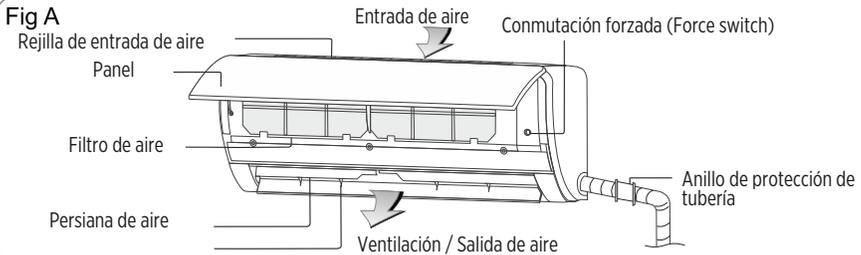
1. Abra el panel frontal de la unidad interior.
2. El conector (como se muestra en la figura) no puede tocar la placa de terminales, y se coloca tal como se muestra en la figura.

1. **Conector**
2. **Cable1**
3. **Cable2**
4. **Placa de terminales**

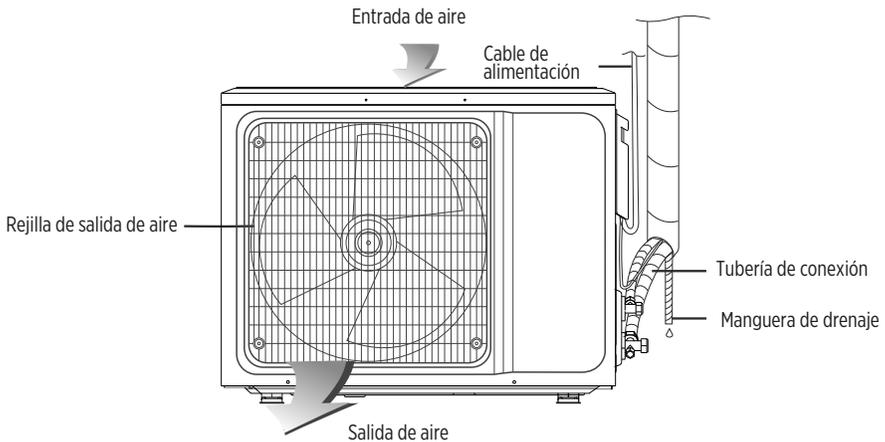


Unidad interior

Existen dos tipos de unidad interior, Fig. A y Fig. B; la forma real prevalece.



Unidad exterior



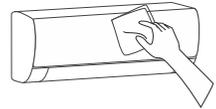
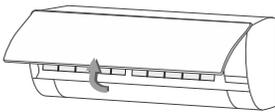
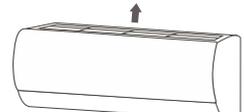
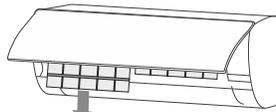
Nota: Todas las ilustraciones de este manual son solo para fines de explicación. Su aire acondicionado puede ser ligeramente diferente. La forma real prevalece. Están sujetas a cambio sin previo aviso para futuras mejoras. El enchufe, la función WIFI, la función de iones negativos y la función de oscilación vertical y horizontal son opcionales. La unidad real prevalece.

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de limpiar el aire acondicionado, debe apagarse y desconectarse de la electricidad durante más de 5 minutos; de lo contrario, podría haber riesgo de descargas eléctricas.
- No moje el aire acondicionado, ya que podría causar una descarga eléctrica. Asegúrese de no enjuagar el aire acondicionado con agua bajo ninguna circunstancia.
- Los líquidos volátiles como disolvente o gasolina dañarán la carcasa del aire acondicionado; por lo tanto, limpie la carcasa únicamente con un paño suave y seco y otro ligeramente humedecido con detergente neutro.
- Durante el uso, preste atención a limpiar el filtro con regularidad para evitar la acumulación de polvo, que puede afectar el rendimiento del aire acondicionado. Si el entorno de servicio del aire acondicionado es polvoriento, aumente la frecuencia de limpieza de manera correspondiente. Después de extraer el filtro, no toque la parte de las aletas de la unidad interior.

Limpiar el panel

Cuando el panel de la unidad interior esté sucio, límpielo suavemente con una toalla escurrida en agua tibia a menos de 40°C (104°F), y no retire el panel mientras lo limpia.

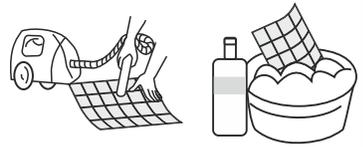
**Limpiar el filtro de aire****■ Retirar el filtro de aire****Fig A****Fig B**

1. Con ambas manos, abra el panel en ángulo desde ambos extremos de este, siguiendo la dirección de la flecha.
2. Libere el filtro de aire de la ranura y retírelo.

El filtro de aire se encuentra encima del aparato. Extráigalo hacia arriba.

■ Limpiar el filtro de aire

Use una aspiradora o agua para enjuagar el filtro y, si está muy sucio (por ejemplo, con suciedad grasosa), límpielo con agua tibia (por debajo de 45°C) y un detergente suave. Luego, coloque el filtro a la sombra para que se seque al aire.



■ Instalar el filtro

Vuelva a colocar el filtro seco en el orden inverso al de su extracción, luego cierre y asegure el panel.

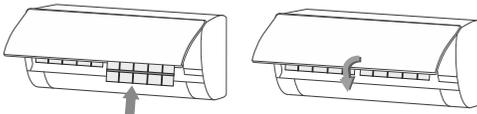


Fig A

Vuelva a instalar el filtro seco en el orden inverso a la extracción.

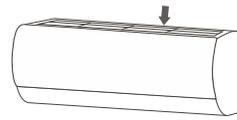


Fig B

Verificar antes de usar

1. Verifique que todas las entradas y salidas de aire de las unidades estén desbloqueadas.
2. Compruebe si hay obstrucciones en la salida de agua de la tubería de drenaje y, de ser así, límpielas de inmediato.
3. Verifique que el cable de tierra esté conectado de manera confiable.
4. Compruebe si las baterías del control remoto están instaladas y si tienen suficiente carga.
5. Verifique si hay daños en el soporte de montaje de la unidad exterior. De ser así, póngase en contacto con nuestro centro de servicio local.

Mantenimiento después de usar

1. Desconecte la fuente de alimentación del aire acondicionado, apague el interruptor principal y retire las baterías del control remoto.
2. Limpie el filtro y el cuerpo de la unidad.
3. Retire el polvo y los desechos de la unidad exterior.
4. Verifique si hay daños en el soporte de montaje de la unidad exterior. De ser así, comuníquese con nuestro centro de servicio local.

⚠ PRECAUCIÓN

- * No repare el aire acondicionado usted mismo, ya que un mantenimiento incorrecto puede provocar descargas eléctricas, incendios o incluso explosiones. Por favor, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado y deje que profesionales realicen el mantenimiento. Revisar los siguientes puntos antes de contactar para el servicio de mantenimiento puede ahorrarle tiempo y dinero.

Fenómeno	Solución
<p>El aire acondicionado no funciona.</p>	<p>Podría haber cortes de energía → Espere hasta que se restaure la energía. • El enchufe podría estar flojo en el tomacorriente → Conecte el enchufe firmemente. • El fusible del interruptor de alimentación podría haberse fundido → Reemplace el fusible. • Puede que aún no haya llegado la hora programada para encender → Espere o cancele los ajustes del temporizador.</p>
<p>El aire acondicionado no puede funcionar inmediatamente después de haberse apagado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si el aire acondicionado se enciende inmediatamente después de haberse apagado, el interruptor de retardo de protección retrasará la operación durante 3 a 5 minutos.
<p>El aire acondicionado se detiene después de un tiempo de haber iniciado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede haber alcanzado la temperatura establecida → Es un fenómeno de funcionamiento normal. • Puede estar en estado de deshielo → Se restaurará automáticamente y funcionará de nuevo después del deshielo. • Puede haberse configurado un temporizador de apagado → Si desea continuar usándolo, enciéndalo nuevamente.
<p>El aire sale, pero el efecto de enfriamiento/calefacción no es bueno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El exceso de polvo acumulado en el filtro, la obstrucción de la entrada y salida de aire, y un ángulo demasiado pequeño de las lamas del deflector afectarán el rendimiento de enfriamiento y calefacción → Limpie el filtro, retire los obstáculos de la entrada y salida de aire, y ajuste el ángulo de las lamas. • Un mal rendimiento de enfriamiento/-calefacción causado por la apertura de puertas y ventanas, o un ventilador de escape abierto → Cierre puertas, ventanas y el ventilador de escape, etc. • La función de calefacción auxiliar no está encendida mientras se calienta, lo que puede llevar a un mal efecto de calefacción → Active la función de calefacción auxiliar (solo para modelos con calefacción auxiliar). • La configuración de modo es incorrecta, o la temperatura y la velocidad del ventilador no son apropiadas → Vuelva a seleccionar el modo y establezca la temperatura y la velocidad del ventilador adecuadas.
<p>La unidad interior expulsa mal olor.</p>	<p>El aire acondicionado en sí no tiene un olor desagradable. Si hay olor, puede deberse a la acumulación de olores en el ambiente → Limpie el filtro de aire o active la función de limpieza.</p>

Se escucha el sonido de agua corriendo durante el funcionamiento del aire acondicionado.

- Cuando el aire acondicionado se enciende o se apaga, o cuando el compresor se inicia o se detiene durante la operación, a veces se oye un sonido de "chisporroteo" como de agua corriendo. → Este es el sonido del flujo del refrigerante, no es una falla.

Se oye un leve "clíc" al encender o apagar.

- Debido a los cambios de temperatura, el panel y otras partes se dilatan, provocando un sonido de fricción. → Esto es normal, no se trata de un fallo.

La unidad interior emite sonidos anormales.

- Es el sonido del ventilador o del relé del compresor al encenderse o apagarse. → Cuando el deshielo comienza o se detiene, se produce un sonido. → Esto se debe a que el refrigerante fluye en dirección inversa. No son fallas. → Demasiado polvo en el filtro de aire de la unidad interior puede causar fluctuaciones en el sonido. → Limpie los filtros de aire a tiempo. → Demasiado ruido de aire cuando la función "Viento fuerte" está encendida. → Esto es normal. Si resulta incómodo, desactive la función "Viento fuerte".

Hay gotas de agua en la superficie de la unidad interior.

- Cuando la humedad ambiente es alta, se acumularán gotas de agua alrededor de la salida de aire o en el panel, etc. → Esto es un fenómeno físico normal. → La operación de enfriamiento prolongada en un espacio abierto produce gotas de agua → Cierre puertas y ventanas. → Un ángulo de apertura demasiado pequeño de las lamas del deflector también puede causar gotas de agua en la entrada de aire → Aumente el ángulo de las lamas.

Durante la operación de enfriamiento, a veces sale niebla por la salida de aire de la unidad interior.

- Cuando la temperatura y la humedad interiores son altas, a veces sucede. → Esto se debe a que el aire interior se enfría rápidamente. Después de un tiempo de funcionamiento, la temperatura y la humedad interiores se reducirán y la niebla desaparecerá.



Detenga inmediatamente todas las operaciones y corte la fuente de alimentación, contacte con nuestro centro de servicio local en las siguientes situaciones:

- ▲ **Se oye un sonido estridente o se percibe un olor desagradable durante el funcionamiento.**
- ▲ **Hay un calentamiento anormal del cable de alimentación y del enchufe.**
- ▲ **La unidad o el control remoto tienen algún contaminante o agua.**
- ▲ **El interruptor de aire o el interruptor de protección contra fugas se desconecta con frecuencia.**

ⓘ Avisos importantes

- Antes de la instalación, póngase en contacto con un centro de mantenimiento autorizado local; si la unidad no es instalada por un centro de mantenimiento autorizado, es posible que no se resuelvan los fallos debido a la dificultad de contacto.
- El aire acondicionado debe ser instalado por profesionales de acuerdo con las normas nacionales de cableado y este manual.
- Debe realizarse una prueba de fugas después de la instalación.
- Para trasladar e instalar el aire acondicionado en otro lugar, póngase en contacto con nuestro centro de servicio especial local.

Inspección al desembalar

- Abra la caja y revise el aire acondicionado en un área con buena ventilación (abra la puerta y la ventana) y sin fuentes de ignición.
Nota: Se requiere que los operadores utilicen dispositivos antiestáticos.
- Es necesario verificar si hay fugas de refrigerante antes de abrir la caja de la unidad exterior; si se detecta una fuga, detenga la instalación del aire acondicionado.
- El equipo de prevención de incendios debe prepararse adecuadamente antes de la inspección. Luego, revise la tubería de refrigerante para ver si hay rastros de colisión y si la apariencia está en buenas condiciones.

Principios de seguridad para instalar el aire acondicionado

- Debe prepararse un dispositivo de prevención de incendios antes de la instalación.
- Mantenga el lugar de instalación ventilado (abra la puerta y la ventana).
- No se permite ninguna fuente de ignición, fumar ni llamar (uso de teléfono) en el área donde se encuentre el refrigerante R32.
- Se requieren precauciones antiestáticas para la instalación del aire acondicionado (por ejemplo, usar ropa y guantes de algodón puro).
- Mantenga un detector de fugas en funcionamiento durante la instalación.
- Si ocurre una fuga de refrigerante R32 durante la instalación, debe inmediatamente detectar la concentración en el ambiente interior hasta que alcance un nivel seguro.
- Si la fuga de refrigerante afecta el rendimiento del aire acondicionado, detenga inmediatamente la operación; la unidad debe ser sometida a un proceso de vacío primero y luego devuelta a la estación de mantenimiento para su procesamiento.
- Mantenga los aparatos eléctricos, el interruptor de alimentación, el enchufe, la toma de corriente, las fuentes de calor de alta temperatura y la estática elevada alejados del área situada debajo de los bordes de la unidad interior.
- El aire acondicionado debe instalarse en un lugar accesible para su instalación y mantenimiento, sin obstáculos que bloqueen las entradas o salidas de aire de las unidades interior/exterior y debe mantenerse alejado de fuentes de calor o condiciones inflamables o explosivas.

- Cuando se instala o repara el aire acondicionado y la línea de conexión no es lo suficientemente larga, se debe reemplazar toda la línea de conexión por otra de la especificación original; no se permite la extensión.

Requisitos para la posición de instalación

- Evite lugares con fugas de gas inflamable o explosivo o donde haya gases fuertemente agresivos.
- Evite lugares sujetos a fuertes campos eléctricos/magnéticos artificiales.
- Evite lugares sujetos a ruido y resonancia.
- Evite condiciones naturales severas (por ejemplo, mucho humo de cocina, vientos arenosos fuertes, luz solar directa o fuentes de calor de alta temperatura).
- Evite lugares al alcance de los niños.
- Acorte la conexión entre las unidades interior y exterior.
- Seleccione un lugar donde sea fácil realizar el servicio y la reparación, y donde la ventilación sea buena.
- La unidad exterior no debe instalarse de ninguna manera que pueda ocupar un pasillo, escalera, salida, salida de incendios, pasarela o cualquier otra área pública.
- La unidad exterior debe instalarse lo más lejos posible de las puertas y ventanas de los vecinos, así como de las áreas verdes.

Inspección del entorno de instalación

- Verifique la placa de características de la unidad exterior para asegurarse de si el refrigerante es R32.
- Verifique el espacio del piso de la habitación. El espacio no debe ser menor al especificado. La unidad exterior debe instalarse en un lugar bien ventilado.
- Verifique el entorno circundante del lugar de instalación: no se debe instalar R32 en un espacio cerrado reservado de un edificio.
- Cuando use un taladro eléctrico para hacer orificios en la pared, primero verifique si hay tuberías preinstaladas para agua, electricidad y gas.
- Se sugiere usar el orificio reservado en la parte superior de la pared si está disponible.

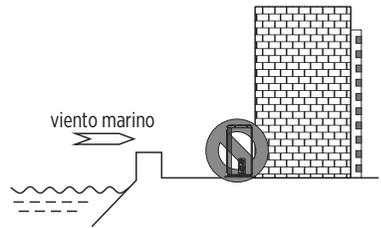
Requisitos de la estructura de montaje

- El soporte de montaje debe cumplir con las normas nacionales o industriales relevantes en cuanto a resistencia, con áreas de soldadura y conexión protegidas contra la oxidación.
- El soporte de montaje y su superficie de carga deben poder soportar al menos 4 veces el peso de la unidad, o 200 kg, lo que sea mayor.

- El soporte de montaje de la unidad exterior debe fijarse con pernos de expansión.
- Asegure una instalación segura sin importar el tipo de pared en la que esté instalado, para evitar una posible caída que pueda causar lesiones.

Guía de instalación en zonas costeras

1. Los aires acondicionados no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como gases ácidos o alcalinos.
2. No instale el producto donde pueda estar expuesto directamente al viento marino (viento salado). Esto puede provocar corrosión en el producto. La corrosión, especialmente en las aletas del condensador y del evaporador, puede causar fallas o un rendimiento ineficiente.
3. Si la unidad exterior se instala cerca del litoral, debe evitarse la exposición directa al viento marino. De lo contrario, se requiere un tratamiento anticorrosivo adicional en el intercambiador de calor.
4. Seleccione un lugar con buen drenaje.

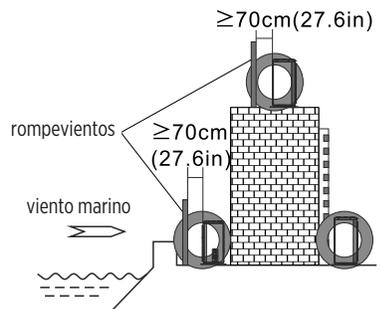


Selección de la ubicación (unidad exterior)

Instale la unidad exterior en el lado opuesto a la dirección del viento marino o coloque un rompevientos para evitar la exposición al viento marino.

- El rompevientos debe ser tan resistente como el concreto para impedir que el viento marino alcance la unidad. Su altura y anchura deben ser superiores al 150% de la unidad exterior.
- Debe haber más de 70 cm (27,6 in) de espacio entre la unidad exterior y el rompevientos para permitir un flujo de aire adecuado.

Limpieza periódica (más de una vez al año) del polvo o partículas de sal adheridas al intercambiador de calor utilizando agua.



- El soporte de montaje de la unidad exterior debe fijarse con pernos de expansión.
- Asegure una instalación segura sin importar el tipo de pared en la que se instale, para evitar caídas potenciales que puedan causar lesiones.

Requisitos de Seguridad Eléctrica

- Asegúrese de usar el voltaje nominal y un circuito dedicado al aire acondicionado para la alimentación, y el diámetro del cable de alimentación debe cumplir con los requisitos nacionales.
- Cuando la corriente máxima del aire acondicionado sea ≥ 16 A, se debe usar un interruptor de aire o un interruptor de protección contra fugas equipado con dispositivos de protección.
- El rango de operación es del 90%-110% del voltaje nominal local. Pero un suministro de energía insuficiente podría causar mal funcionamiento, descargas eléctricas o incendios. Si el voltaje es inestable, se recomienda usar un regulador de voltaje.
- La distancia mínima entre el aire acondicionado y los materiales combustibles es de 1.5 m (4.9 ft).
- El cable de interconexión conecta las unidades interior y exterior. Debe elegir primero el tamaño correcto del cable antes de prepararlo para la conexión.
- El cable de alimentación de los dispositivos para uso en exteriores debe medir entre 1.5 m (4.9 ft) y 3 m (9.8 ft) y debe ser un cable de USO EXTRA RESISTENTE o de USO RESISTENTE. (Solo para AC con UL o ETL-MARKING, UL60335-2-40)
- Tipos de Cable: Cable de Alimentación Exterior: H07RN-F o H05RN-F; Cable de Interconexión: H07RN-F o H05RN-F; (Para AC con CE-MARKING y CB-MARKING, IEC 60335-2-40+A1:2016)
- Área de Sección Transversal Mínima del Cable de Alimentación y del Cable de Interconexión.

Tipo de Certificación	Corriente del Circuito (A)	Área de Sección Nominal (mm ²)
VDE	< 6	0.75
	< 10	1.0
	< 16	1.5
	< 25	2.5
	< 32	4
	< 40	6

NOTA: Para garantizar la seguridad, el diámetro del cable puede ser mayor; menor está prohibido.

- El tamaño del cable de interconexión, cable de alimentación, fusible y el interruptor necesarios están determinados por la corriente máxima de la unidad. La corriente máxima se indica en la placa de características ubicada en el panel lateral de la unidad. Consulte esta placa para elegir el cable, fusible o interruptor correctos.
- Nota: El número de hilos del cable se refiere al diagrama de cableado detallado que se encuentra adherido en la unidad que compró.
- Deben incorporarse medios de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.

Requisitos para operaciones en altura

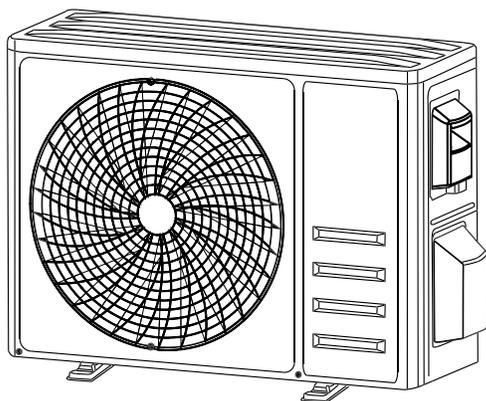
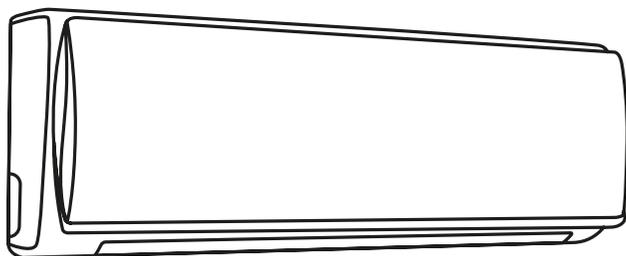
- Al realizar la instalación a 2 m (6.6 ft) o más sobre el nivel base, se deben usar cinturones de seguridad y cuerdas de la resistencia adecuada, firmemente sujetas a la unidad exterior, para evitar caídas que puedan causar lesiones personales graves o incluso la muerte, así como pérdidas materiales.

Requisitos de puesta a tierra

- El aire acondicionado es un electrodoméstico de Clase I y debe asegurarse una puesta a tierra confiable.
- No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, tubería de agua, pararrayos, línea telefónica ni a un circuito mal conectado a tierra.
- El cable de tierra está especialmente diseñado y no debe utilizarse para otro propósito, ni sujetarse con un tornillo común.
- El diámetro del cable de interconexión debe recomendarse según el manual de instrucciones, y se debe usar un terminal tipo O que cumpla con las normas locales (el diámetro interno del terminal tipo O debe coincidir con el tamaño del tornillo de la unidad, que no supere los 4.2 mm (0.17 in)). Después de la instalación, revise los tornillos para asegurar que estén bien fijos y no haya riesgo de aflojamiento.

Otros

- El método de conexión del aire acondicionado, el cable de alimentación y el método de interconexión de cada elemento independiente deben cumplir con el diagrama de cableado adherido a la máquina.
- El modelo y el valor nominal del fusible deben sujetarse a lo que indique la serigrafía en el controlador correspondiente o en la cubierta del fusible.



Lista de empaque

Lista de empaque de la unidad interior

Nombre	Cantidad	Unidad
Unidad interior	1	Set
Control remoto(*)	1	PC
Baterías (7#)(*)	2	PC
Instrucciones	1	Set
Tubería de drenaje(*)	1	PC

Lista de empaque de la unidad exterior

Nombre	Cantidad	Unidad
Unidad exterior	1	Set
Tubería de conexión(*)	2	PC
Correa plástica(*)	1	ROLL
Anillo protector de tubería(*)	1	PC
Masilla (putty)(*)	1	PACKET

NOTA: Piezas opcionales(*), algunos modelos no las incluyen.

El cable de interconexión y las almohadillas de insonorización son accesorios opcionales.

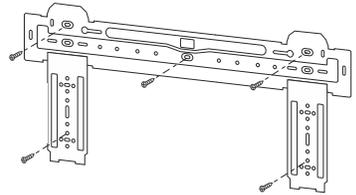
Todos los accesorios estarán sujetos al material de embalaje real, y si hay alguna diferencia, por favor comprenda.

Dibujo de las dimensiones de instalación de la unidad interior



Placa de montaje

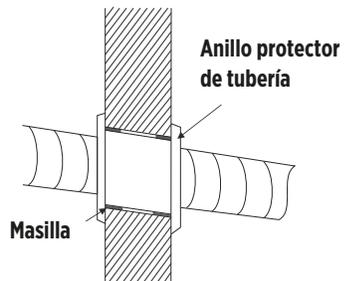
1. La pared para la instalación de la unidad interior debe ser dura y firme, para prevenir vibraciones.
2. Use un tornillo de tipo "+" para sujetar la placa (peg board); móntela horizontalmente en la pared y asegúrese de la horizontalidad lateral y verticalidad longitudinal.
3. Después de la instalación, jale la placa con la mano para confirmar si está sólida.



Agujero a través de la pared

1. Haga un agujero con un martillo eléctrico o un taladro de agua en la posición determinada en la pared para el paso de tuberías, que debe inclinarse hacia afuera de 5° a 10°.
2. Para proteger las tuberías y los cables de daños al pasar por la pared, y de roedores que puedan habitar en la pared hueca, se debe instalar un anillo protector de tubería y sellarlo con masilla.

Nota: Normalmente, el agujero en la pared es de $\Phi 60$ mm ~ $\Phi 80$ mm. Evite cables de alimentación preenterrados y paredes duras al hacer el agujero.



Ruta de la tubería

- Según la posición de la unidad, la tubería puede enrutarse lateralmente desde la izquierda o la derecha (Fig 1), o verticalmente desde la parte posterior (Fig 2) (en función de la longitud de la tubería de la unidad interior). En el caso de enrutamiento lateral, corte la salida de tubería sobrante del lado opuesto.

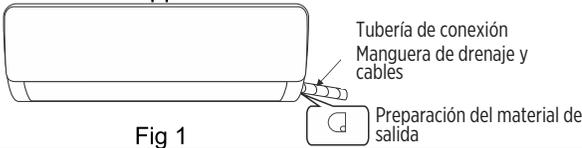


Fig 1



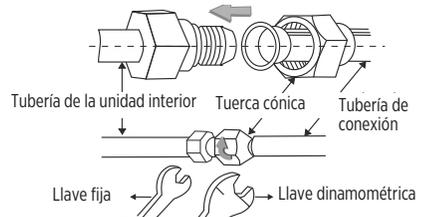
Fig 2

Instalar la tubería de conexión

- Retire la parte fija para sacar la tubería de la máquina interior de la carcasa. Enrosque la tuerca hexagonal a la izquierda de la junta hasta el final con la mano.
- Conecte la tubería de conexión a la unidad interior:
 - Apunte al centro de la tubería, apriete la tuerca cónica con los dedos y luego apriete la tuerca cónica con una llave dinamométrica, en la dirección que se muestra en el diagrama de la derecha. El par de apriete (torque) usado se muestra en la siguiente tabla.
 - Nota: Revise cuidadosamente si hay algún daño en las juntas antes de la instalación.
 - Las juntas no se deben reutilizar, a menos que se realice un nuevo abocardado de la tubería.

Tabla de par de apriete

Tamaño de la tubería (mm(bulg))	Par (N·m)
Φ6/Φ6.35(1/4)	15-25
Φ9/Φ9.52(3/8)	35-40
Φ12/Φ12.7(1/2)	45-60
Φ15.88(5/8)	73-78
Φ19.05(3/4)	75-80



IMPORTANTE: Si la unidad tiene conectores rápidos, consulte el folleto “Instale la tubería de conexión (unidad con conectores rápidos)”.

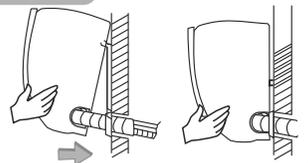
Envolver la tubería

- Use una funda de aislamiento para envolver la parte de la unión entre la unidad interior y la tubería de conexión. Luego use material aislante para empaquetar y sellar la tubería de aislamiento, con el fin de evitar la generación de agua condensada en la parte de la unión.
- Conecte la salida de agua con las tuberías de drenaje, y mantenga la tubería de conexión, los cables y la manguera de drenaje rectos.
- Use cintas plásticas para envolver las tuberías de conexión, cables y manguera de drenaje. Haga que la tubería tenga una inclinación hacia abajo.



Fijar la unidad interior

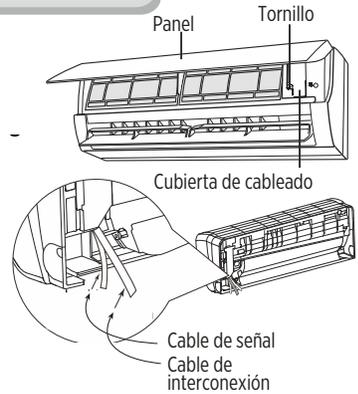
- Cuelgue la unidad interior en la placa (peg board), y mueva la unidad de izquierda a derecha para asegurar que el gancho esté adecuadamente posicionado en la placa.
- Empuje la parte inferior izquierda y la parte superior derecha de la unidad hacia la placa, hasta que el gancho se incruste en la ranura y haga un sonido de “clíc”.



Instalación del cable de interconexión

Conectar el cable de interconexión de la unidad interior

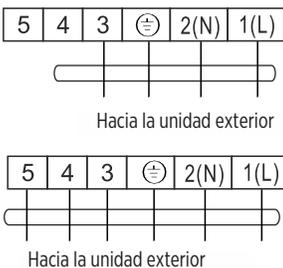
1. Abra el panel, quite el tornillo de la cubierta del cableado y luego retire la cubierta.
2. Haga pasar el cable de interconexión a través del orificio trasero (cable-cross) de la unidad interior y luego sáquelo por la parte frontal. (Algunos modelos no tienen un cable de señal).
3. Retire la presilla de alambre; conecte el cable de interconexión al terminal de cableado según el diagrama de cableado; apriete el tornillo y luego fije el cable de interconexión con la presilla.



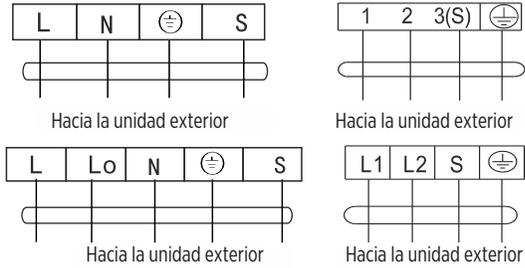
NOTA:

- Este manual generalmente incluye el modo de cableado para diferentes tipos de aire acondicionado. No podemos excluir la posibilidad de que algunos diagramas de cableado especiales no estén incluidos.
- Los diagramas son solo de referencia. Si la unidad real difiere de este diagrama de cableado, consulte el diagrama de cableado detallado adherido a la unidad que compró.

Velocidad constante



Velocidad variable



Connector

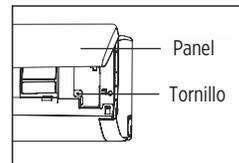


Si hay un conector, conéctelo directamente.

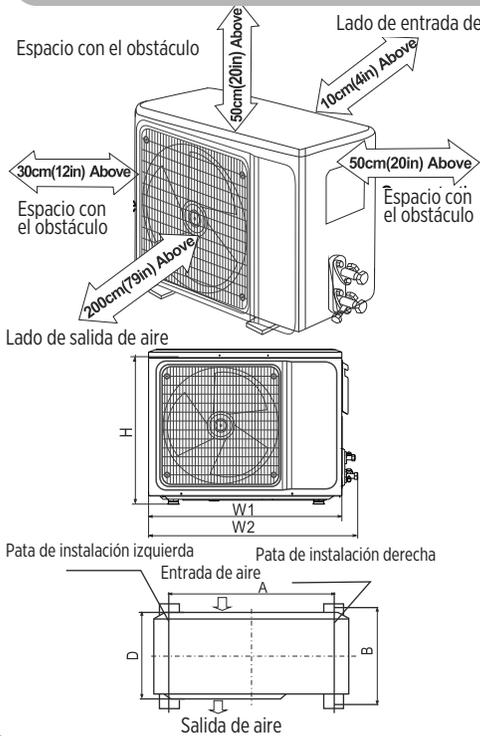
1. Vuelva a colocar la cubierta del cableado y luego apriete el tornillo.
2. Cierre el panel.

Verificación después de la instalación

1. Revise si los tornillos se han fijado efectivamente y no existe riesgo de aflojamiento.
2. Verifique si el conector de la placa de visualización está en el lugar correcto y no toca la placa de terminales.
3. Verifique si la cubierta de la caja de control está bien cerrada.



Dibujo de dimensiones para la instalación de la unidad exterior



Instalación del perno para la unidad exterior

Outdoor Unit Size of Shape W1(W2)*H*D mm(in)	A mm(in)	B mm(in)
665(710)×420×280 26.2(28.0)×16.5×11.0	430(16.9)	280(11.0)
660(710)×500×240 26.0(28.0)×19.7×9.4	500(19.7)	260(10.2)
730(780)×545×285 28.7(30.7)×21.5×11.2	540(21.3)	280(11.0)
709(761)×536×280 27.9(30.0)×21.1×11.0	480(18.9)	283(11.1)
750(804)×550×285 29.5(31.7)×21.7×11.2	480(18.9)	283(11.1)
800(860)×545×315 31.5(33.9)×21.5×12.4	545(21.5)	315(12.4)
785(845)×555×300 30.9(33.3)×21.9×11.8	546(21.5)	316(12.4)
825(880)×655×335 32.5(34.6)×25.8×13.2	540(21.3)	335(13.2)
900(950)×700×360 35.4(37.4)×27.6×14.2	632(24.9)	352(13.9)
970(1044)×805×395 38.2(41.1)×31.7×15.6	675(24.6)	410(16.1)
940(1010)×1320×370 37.0(39.8)×52.0×14.6	625(24.6)	364(14.3)
940(1008)×1366×401 37.0(39.7)×53.8×15.8	610(24.0)	388(15.3)
650(703)×455×233 25.6(27.7)×17.9×9.2	480(18.9)	253(10.0)

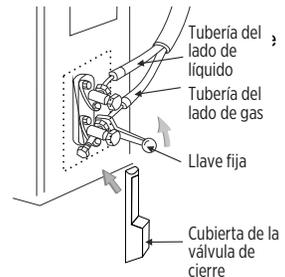
Instalar la tubería de conexión

Conecte la unidad exterior con la tubería de conexión:
Apunte el orificio avellanado (counter-bore) de la tubería de conexión a la válvula de cierre (stop valve), y apriete la tuerca cónica con los dedos.
Luego, apriete la tuerca cónica con una llave dinamométrica.



× Cuando se cambia la longitud de la tubería de conexión, se debe añadir o reducir la cantidad adicional de refrigerante para que el funcionamiento y el rendimiento del aire acondicionado no se vean afectados.

Longitud de la tubería de conexión	Refrigerante añadido o reducido		Cantidad de refrigerante para la unidad
<3M(9.8ft)	CC≤12000Btu	reducir 20g/m	≤1Kg
	CC≥18000Btu	reducir 40g/m	≤2Kg
3-5M(9.8-16.4ft)	No necesario		
5-15M(16.4-49.2ft)	CC≤12000Btu	add 16g/m	≤1Kg
	CC≥18000Btu	add 24g/m	≤2Kg



Nota: 1. Esta tabla es solo de referencia.

2. Las juntas no se deben reutilizar a menos que se realice un nuevo abocardado en la tubería.

3. Después de la instalación, verifique si la cubierta de la válvula de cierre está fijada de manera efectiva.

IMPORTANTE: Si la unidad cuenta con conectores rápidos, consulte el folleto "Instale la tubería de conexión (unidad con conectores rápidos)".

Conexión de Cableado

1. Afloje los tornillos y retire la cubierta de las piezas electrónicas (E-parts) de la unidad.
2. Conecte los cables respectivamente a los terminales correspondientes de la placa de terminales de la unidad exterior (consulte el diagrama de cableado). Si hay señales conectadas al enchufe, simplemente realice la conexión de empalme (butt joint).
3. Cable de tierra: Retire el tornillo de puesta a tierra del soporte eléctrico, coloque el extremo del cable de tierra sobre el tornillo y atornillelo en el orificio de puesta a tierra.
4. Fije el cable de forma segura con sujetadores (placa de sujeción).
5. Vuelva a colocar la cubierta de las piezas electrónicas (E-parts) en su lugar original y fíjela con tornillos.

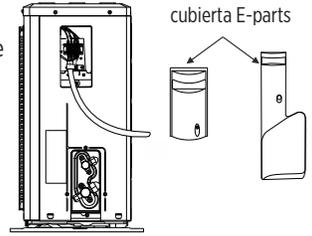
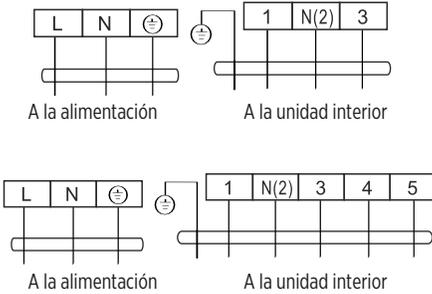
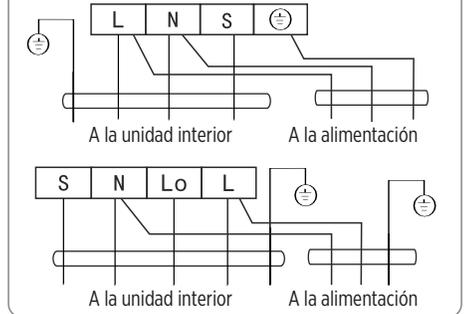


Diagrama de cableado

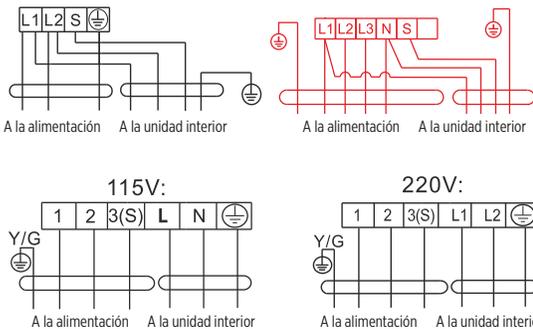
velocidad constante



velocidad variable



velocidad variable



Conector



Si hay un conector, conéctelo directamente.

NOTA:

- Este manual generalmente incluye el modo de cableado para diferentes tipos de aire acondicionado. No podemos excluir la posibilidad de que algunos tipos especiales de diagramas de cableado no estén incluidos.
- Los diagramas son solo de referencia. Si la unidad difiere de este diagrama de cableado, consulte el diagrama de cableado detallado adherido en la unidad que compró.

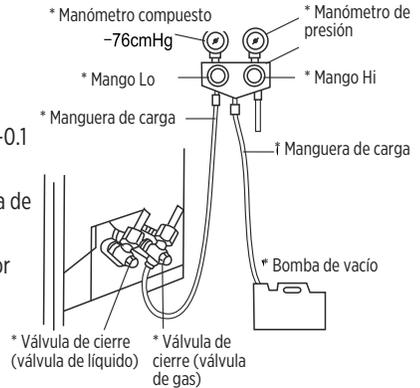
Vaciado al vacío (Vacuuming)

Debe usarse una bomba exclusiva de refrigerante R32 para crear el vacío con refrigerante R32.

Antes de trabajar en el aire acondicionado, retire la cubierta de la válvula de cierre (válvulas de gas y líquido) y asegúrese de volver a apretarla después (para evitar posibles fugas de aire).

1. Para prevenir fugas de aire y derrames, apriete todas las tuercas de conexión de todos los tubos abocardados.
2. Conecte la válvula de cierre (stop valve), la manguera de carga, la válvula múltiple (manifold) y la bomba de vacío.
3. Abra completamente el mango Handle Lo de la válvula múltiple y aplique vacío durante al menos 15 minutos, comprobando que el manómetro de vacío compuesto lea -0.1 MPa (-76 cmHg).
4. Después de aplicar el vacío, abra completamente la válvula de cierre con una llave hexagonal.
5. Compruebe que tanto las conexiones interior como exterior estén libres de fugas de aire.

IMPORTANTE: La unidad con conectores rápidos no requiere bombeo de vacío.

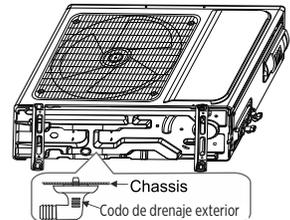


Drenaje de condensación exterior (solo tipo bomba de calor)

Cuando la unidad está calentando, el agua de condensación y el agua de descongelación pueden drenarse de manera confiable a través de la manguera de drenaje.

Instalación:

Instale el codo de drenaje exterior en el orificio de $\Phi 25$ mm (1 in) en la placa base y conecte la manguera de drenaje al codo, de modo que el agua residual formada en la unidad exterior pueda drenarse a un lugar adecuado.



Verificación después de la instalación y prueba de operación

Verificación después de la instalación

Verificación de seguridad eléctrica

1. Verifique que el voltaje de suministro sea el requerido.
2. Verifique si hay conexiones defectuosas o faltantes en los cables de alimentación, señal y puesta a tierra.
3. Verifique que el cable de puesta a tierra del aire acondicionado esté conectado de forma segura.

Verificación de seguridad de la instalación

1. Verifique si la instalación es segura.
2. Verifique si el drenaje de agua es fluido.
3. Verifique si el cableado y las tuberías están instalados correctamente.
4. Compruebe que no queden materiales extraños ni herramientas dentro de la unidad.
5. Verifique que la tubería de refrigerante esté bien protegida.

Prueba de fugas de refrigerante

Dependiendo del método de instalación, se pueden usar los siguientes métodos para verificar la presencia de fugas sospechosas en áreas como las cuatro conexiones de la unidad exterior y los núcleos de las válvulas de corte y válvulas en T:

- Método de burbujas: Aplique o rocíe una capa uniforme de agua jabonosa sobre el punto sospechoso de fuga y observe cuidadosamente la formación de burbujas.
- Método instrumental: Revise las fugas apuntando la sonda del detector de fugas hacia los puntos sospechosos de fuga, siguiendo las instrucciones.

Nota: Asegúrese de que haya buena ventilación antes de la revisión.

Prueba de operación

Preparación para la prueba de operación:

- **Verifique** que todas las tuberías y cables de conexión estén bien conectados.
- **Confirme** que las válvulas del lado de gas y del lado de líquido estén completamente abiertas.
- **Conecte** el cable de alimentación a un tomacorriente independiente.
- **Instale** baterías en el control remoto.

Nota: Asegúrese de que haya buena ventilación antes de la prueba.

Método de prueba de operación:

1. Encienda la alimentación y presione el botón de encendido/apagado (ON/OFF) del control remoto para iniciar el aire acondicionado.
2. Seleccione los modos FRÍO (COOL), CALOR (HEAT) (no disponible en modelos solo frío), OSCILACIÓN (SWING) y otros modos de operación con el control remoto para verificar si la operación funciona correctamente.

Atención:

Para mantenimiento o desguace, póngase en contacto con centros de servicio autorizados.

El mantenimiento realizado por personal no cualificado puede causar peligros.

Alimente el aire acondicionado con refrigerante R32 y manténgalo estrictamente de acuerdo con los requisitos del fabricante. Este capítulo se centra principalmente en los requisitos de mantenimiento especiales para equipos con refrigerante R32. Pida al reparador que lea el manual de servicio postventa para obtener información detallada.

Requisitos de calificación del personal de mantenimiento

1. Se requiere formación especial, además de los procedimientos normales de reparación de equipos de refrigeración, cuando se trabaja con equipos que usan refrigerantes inflamables. En muchos países, esta capacitación se realiza a través de organizaciones nacionales de formación acreditadas para enseñar los estándares de competencia nacionales relevantes que pueden estar establecidos en la legislación. La competencia alcanzada debe documentarse mediante un certificado.
2. El mantenimiento y la reparación del aire acondicionado deben llevarse a cabo según el método recomendado por el fabricante. Si se necesitan otros profesionales para ayudar a mantener y reparar el equipo, debe hacerse bajo la supervisión de personas que tengan la calificación para reparar un aire acondicionado equipado con refrigerante inflamable.

Inspección del sitio

Se debe realizar una inspección de seguridad antes de mantener equipos con refrigerante R32 para asegurar que se minimice el riesgo de incendio. Verifique si el lugar está bien ventilado y si el equipo antiestático y de prevención de incendios está completo. Durante el mantenimiento del sistema de refrigeración, observe las siguientes precauciones antes de operar el sistema.

Procedimientos de operación

1. Área de trabajo general:

Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en la zona deben ser informados sobre la naturaleza del trabajo que se está llevando a cabo. Se debe evitar el trabajo en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar seccionada. Asegúrese de que las condiciones en el área sean seguras mediante el control de materiales inflamables.

2. Revisión de la presencia de refrigerante:

Antes y durante el trabajo, se debe revisar el área con un detector de refrigerante apropiado, para que el técnico tenga conocimiento de atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas utilizado sea adecuado para todos los refrigerantes aplicables, es decir, que no produzca chispas, que esté correctamente sellado o que sea intrínsecamente seguro.

3. Presencia de extintor de incendios:

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier parte asociada, se debe disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o de CO₂ cerca del área de carga.

4. Fuentes de ignición prohibidas:

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que implique exponer tuberías debe usar fuentes de ignición de manera que puedan provocar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido fumar cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, retiro y desecho, durante los cuales el refrigerante podría liberarse al espacio circundante. Antes de comenzar el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables ni riesgos de ignición. Se deben exhibir señales de "No Fumar".

5. Área ventilada (abra la puerta y ventana):

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que tenga la ventilación adecuada antes de intervenir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Debe mantenerse cierto grado de ventilación durante todo el período en que se realice el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

6. Revisión del equipo de refrigeración:

Quando se cambien componentes eléctricos, estos deben ser adecuados para el propósito y la especificación correctos. En todo momento se deben seguir las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que usen refrigerantes inflamables:

- El tamaño de la carga es acorde con el tamaño de la habitación donde se instalan las partes que contienen refrigerante.
- El equipo de ventilación y las salidas de aire funcionan adecuadamente y no están obstruidos.
- Si se usa un circuito de refrigeración indirecto, se debe verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.

Las tuberías o componentes de refrigeración se instalan en una posición en la que es poco probable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén hechos de materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén debidamente protegidos contra esta.

7. Revisión de los dispositivos eléctricos:

La reparación y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir verificaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se debe conectar el suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse de inmediato pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe usar una solución temporal adecuada. Esto se informará al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas. Las verificaciones de seguridad iniciales deben incluir:

- Que los condensadores estén descargados: esto se debe hacer de manera segura para evitar la posibilidad de chispas.
- Que no haya componentes eléctricos con corriente ni cables expuestos durante la carga, recuperación o purga del sistema.
- Mantener la continuidad de la conexión a tierra.

Inspección del cable

Verifique el cable en cuanto a desgaste, corrosión, sobretensión, vibración y compruebe si hay bordes afilados y otros efectos adversos en el entorno circundante. Durante la inspección, se debe tener en cuenta el impacto del envejecimiento o de la vibración continua del compresor y del ventilador en el cable.

1.

Verificación de fugas de refrigerante R32

Nota: Verifique la fuga de refrigerante en un entorno donde no haya una posible fuente de ignición. No se debe usar sonda de halógeno (u otro detector que use llama abierta).

Método de detección de fugas:

Para sistemas con refrigerante R32, se puede usar un instrumento electrónico de detección de fugas para detectarlas, y la detección no se debe realizar en un entorno con refrigerante presente. Asegúrese de que el detector de fugas no se convierta en una fuente potencial de ignición y sea aplicable al refrigerante medido. El detector de fugas debe configurarse para la concentración mínima de combustible inflamable (porcentaje) del refrigerante. Calibre y ajuste a la concentración de gas adecuada (no más de 25%) con el refrigerante usado.

El fluido usado en la detección de fugas es aplicable a la mayoría de los refrigerantes. Pero no use solventes con cloro para evitar la reacción entre el cloro y los refrigerantes, así como la corrosión de la tubería de cobre. Si sospecha de una fuga, entonces elimine todo el fuego de la escena o extinga el fuego. Si se necesita soldar en la ubicación de la fuga, todos los refrigerantes deben ser recuperados, o se deben aislar de la zona de la fuga (usando una válvula de corte). Antes y durante la soldadura, use OFN (nitrógeno libre de oxígeno) para purgar todo el sistema.

Remoción y bombeo al vacío

1. Asegúrese de que no haya ninguna fuente de fuego encendida cerca de la salida de la bomba de vacío y de que la ventilación sea buena.
2. Permita que el mantenimiento y otras operaciones del circuito de refrigeración se realicen de acuerdo con el procedimiento general, pero las siguientes prácticas recomendadas, considerando la inflamabilidad, son clave. Debe seguir estos procedimientos:
 - Retire el refrigerante.
 - Descontamine la tubería con gases inertes.
 - Evacuación.
 - Descontamine la tubería nuevamente con gases inertes.
 - Corte o suelde la tubería.
3. El refrigerante debe ser devuelto al tanque de almacenamiento adecuado. El sistema debe purgarse con nitrógeno libre de oxígeno (OFN) para garantizar la seguridad. Este proceso puede necesitar repetirse varias veces. Esta operación no se debe realizar usando aire comprimido u oxígeno.

4. Mediante el proceso de purga, se introduce nitrógeno anaeróbico en el sistema para alcanzar la presión de trabajo bajo estado de vacío; luego, el nitrógeno libre de oxígeno se libera a la atmósfera y, al final, se realiza el vacío del sistema. Repita este proceso hasta que se eliminen todos los refrigerantes del sistema. Después de la última carga de nitrógeno anaeróbico, descargue el gas a la presión atmosférica y, a continuación, se puede soldar el sistema. Esta operación es necesaria para soldar la tubería.

Procedimientos de Carga de Refrigerantes

Como complemento del procedimiento general, es necesario añadir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no exista contaminación entre diferentes refrigerantes al usar un dispositivo de carga de refrigerante. La tubería para la carga de refrigerantes debe ser lo más corta posible para reducir el refrigerante residual en ella.
- Los tanques de almacenamiento deben mantenerse en posición vertical.
- Asegúrese de que ya se hayan tomado las soluciones de conexión a tierra antes de cargar el sistema de refrigeración con refrigerantes.
- Después de terminar la carga (o cuando aún no haya terminado), etiquete la marca en el sistema.
- Tenga cuidado de no sobrecargar de refrigerante.

Desguace y Recuperación

Desguace:

Antes de este procedimiento, el personal técnico debe conocer a fondo el equipo y todas sus características, y establecer una práctica recomendada para la recuperación segura del refrigerante. Para reciclar el refrigerante, analice las muestras de refrigerante y aceite antes de la operación. Asegure la potencia requerida antes de la prueba.

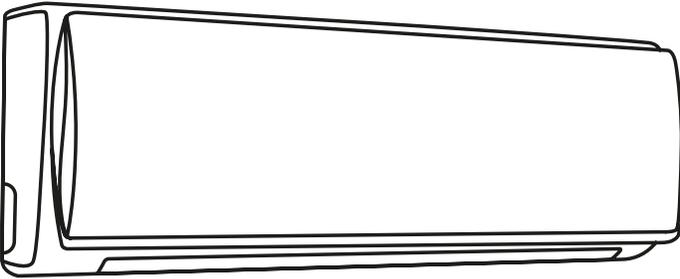
1. Familiarícese con el equipo y la operación.
2. Desconecte la fuente de alimentación.
3. Antes de llevar a cabo este proceso, debe asegurarse de:
 - Si es necesario, la operación de equipos mecánicos debe facilitar la operación del tanque de refrigerante.
 - Todo el equipo de protección personal es efectivo y se puede usar correctamente.
 - Todo el proceso de recuperación debe llevarse a cabo bajo la supervisión de personal calificado.
 - La recuperación del equipo y el tanque de almacenamiento deben cumplir con las normas nacionales correspondientes.
4. Si es posible, el sistema de refrigeración debe ponerse en estado de vacío.
5. Si no se puede alcanzar el estado de vacío, debe extraer el refrigerante en cada parte del sistema desde varios lugares.
6. Antes de iniciar la recuperación, debe asegurarse de que la capacidad del tanque de almacenamiento sea suficiente.
7. Inicie y opere el equipo de recuperación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

8. No llene el tanque a su capacidad total (el volumen de inyección de líquido no debe exceder el 80% del volumen del tanque).
9. Aunque la duración sea breve, no debe exceder la presión de trabajo máxima del tanque.
10. Después de completar el llenado del tanque y finalizar el proceso de operación, asegúrese de que los tanques y el equipo se retiren rápidamente y de que todas las válvulas de cierre en el equipo estén cerradas.
11. Los refrigerantes recuperados no pueden inyectarse en otro sistema antes de ser purificados y probados.

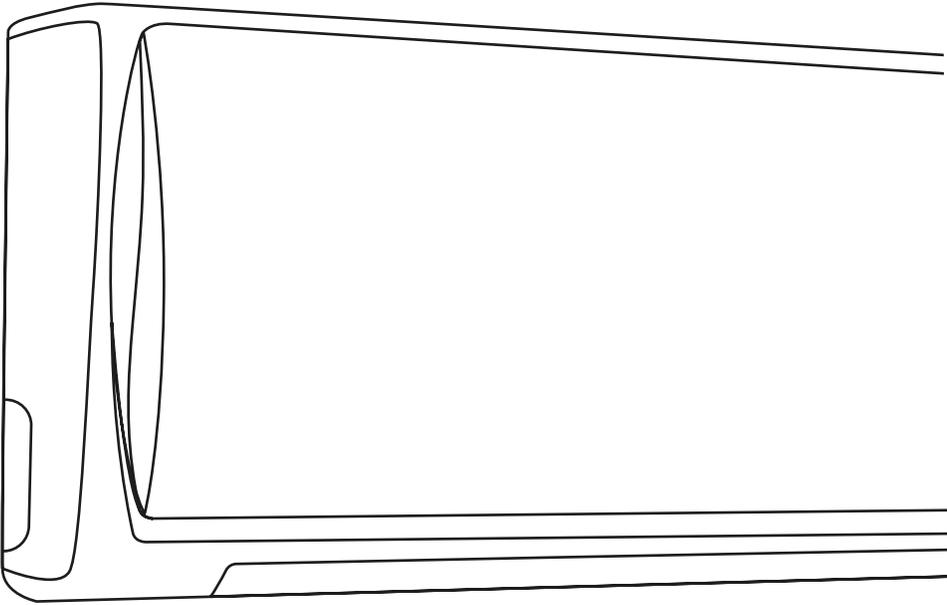
Nota: La identificación debe realizarse después de que el electrodoméstico sea desguazado y se evacuen los refrigerantes. La identificación debe contener la fecha y la aprobación. Asegúrese de que la identificación en el electrodoméstico pueda reflejar los refrigerantes inflamables contenidos en el mismo.

Recuperación:

1. Se requiere la eliminación de los refrigerantes en el sistema cuando se repare o deseché el electrodoméstico. Se recomienda eliminar completamente el refrigerante.
2. Solo se puede usar un tanque de refrigerante especial al cargar el refrigerante en el tanque de almacenamiento. Asegúrese de que la capacidad del tanque sea adecuada para la cantidad de inyección de refrigerante en todo el sistema. Todos los tanques destinados a la recuperación de refrigerantes deben tener una identificación de refrigerante (es decir, tanque de recuperación de refrigerante). Los tanques de almacenamiento deben estar equipados con válvulas de alivio de presión y válvulas de globo, y deben estar en buenas condiciones. Si es posible, los tanques vacíos deben evacuarse y mantenerse a temperatura ambiente antes de su uso.
3. El equipo de recuperación debe mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento y equipado con un manual de instrucciones para facilitar su uso. El equipo debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes R32. Además, debe haber un aparato de pesaje calificado que pueda usarse normalmente. La manguera debe estar conectada con una unión de conexión desmontable de tasa de fuga cero y mantenerse en buen estado. Antes de usar el equipo de recuperación, verifique que esté en buen estado y bien mantenido. Compruebe si todos los componentes eléctricos están sellados para evitar fugas de refrigerante y el fuego resultante. Si tiene alguna pregunta, consulte con el fabricante.
4. El refrigerante recuperado debe cargarse en los tanques de almacenamiento adecuados, con una instrucción de transporte, y devolverse al fabricante del refrigerante. No mezcle refrigerantes en el equipo de recuperación, especialmente en un tanque de almacenamiento.
5. El espacio para cargar refrigeración R32 no puede estar cerrado durante el transporte. Tome medidas antiestáticas si es necesario en el transporte. En el proceso de transporte, carga y descarga, se deben tomar las medidas de protección necesarias para proteger el aire acondicionado y asegurar que no se dañe.
6. Al quitar el compresor o drenar el aceite del compresor, asegúrese de que el compresor se haya bombeado hasta un nivel adecuado para garantizar que no quede refrigerante R32 residual en el aceite lubricante. Se debe realizar un bombeo al vacío antes de que el compresor sea devuelto al proveedor. Asegure la seguridad al descargar el aceite del sistema.



P*LAIR



P*LAIR

