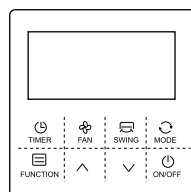
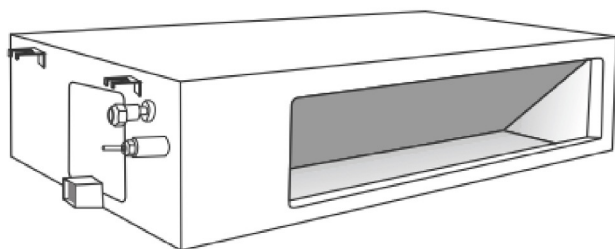




## MANUAL DE INSTRUCCIONES Y USO - CONDUCTO

### Montaje, control, funciones especiales y mantenimiento

Gracias por adquirir nuestro producto. Lee atentamente este manual para una correcta instalación y uso tanto del equipo como del controlador. Guárdalo para futuras consultas.



## AIRLUX FLOW

UNIDAD INTERIOR

UNIDAD EXTERIOR



# ÍNDICE

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	3
COMPONENTES.....	7
AVISOS DE INSTALACIÓN.....	7
INSTALACIÓN.....	10
INSTALACIÓN DE TUBERÍAS .....	17
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	22
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS .....	31
CONTROL Y USO .....	33
MODOS Y FUNCIONES .....	37
AJUSTE DE PARÁMETROS .....	46
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	50
MANTENIMIENTO.....	53
AVISOS Y DECLARACIONES.....	59

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

**Nota:** Todas las ilustraciones son orientativas y pueden diferir ligeramente del producto real.

**Advertencia:** Este aire acondicionado utiliza refrigerante inflamable R32. Si se manipula de forma incorrecta, puede causar daños graves a personas o a la propiedad.

- El espacio mínimo para instalación, uso o mantenimiento debe ser superior a 15 m<sup>2</sup>.
- No aceleres el proceso de desescarche ni limpies piezas congeladas usando métodos no aprobados.
- No perfores ni quemes el aire acondicionado. Verifica si las tuberías tienen daños.
- La unidad debe almacenarse lejos de fuentes de calor o llamas abiertas.
- El refrigerante puede ser inodoro.
- La unidad debe protegerse contra daños mecánicos.
- Las tareas con R32 requieren comprobaciones adicionales de seguridad.
- El aire acondicionado debe instalarse con tapa de válvulas.
- Lee atentamente todas las instrucciones antes de instalar, utilizar o mantener la unidad.



El equipo utiliza refrigerante inflamable. Si el refrigerante se fuga y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio. (Para el aire acondicionado con Certificado CE y Certificado CB, EN 60335-2-40+A13:2012 & IEC60335-2-40+A1:2016)



A2L

Este símbolo muestra que este aparato utiliza un material de baja velocidad de combustión. (Para el aire acondicionado con Certificado CB y Certificado CE, IEC 60335-2-40:2022 & EN IEC 60335-2-40:2024 y la última versión)



Este símbolo muestra que este aparato utiliza un material de baja velocidad de combustión. (Solo para el aire acondicionado con Certificado CB, IEC60335-2-40:2018)



Este símbolo muestra que el manual de operación debe leerse cuidadosamente.



Este símbolo muestra que el personal de servicio debería manipular este equipo con referencia al manual de instalación.



Este símbolo muestra que hay información disponible, como el manual de instrucciones de control o el manual de instalación.

---

Carga máxima de refrigerante según tamaño de la habitación:

Habitación (m <sup>2</sup> )	Carga máxima del refrigerante (kg)
15-20	4.85
21-27	5.73
28-31	6.62
32-49	7.08
50-55	8.85
>56	9.37

### Símbolos de peligro:

- ⚠ Advertencia: riesgo de muerte o lesiones graves.
- ⚠ Precaución: riesgo de daños materiales.

### Símbolos de operación:

- ⊘ Acción prohibida
- ! Acción obligatoria

## Medidas de Protección

- ⊘ No uses aerosoles inflamables cerca del aire acondicionado.
- ⊘ No uses llama abierta cerca del aire acondicionado.
- ⊘ No uses cables de calidad inferior o dañados.
- ⊘ No intentes reparar el aire acondicionado tú mismo.
- ⊘ No metas los dedos u otros objetos en el aire acondicionado.
- ⊘ No toques las partes metálicas del intercambiador de calor.
- ⊘ Tu aire acondicionado está diseñado para refrigeración o calefacción de confort. No está diseñado para ningún otro propósito y específicamente no debe usarse para almacenar comida, animales, plantas, instrumentos de precisión, arte o antigüedades, ni ningún otro artículo especial. No está diseñado para salas de ordenadores especializadas.
- ⊘ No uses llamas abiertas donde el flujo de aire de la unidad pueda alcanzarlas directamente. El aire de la unidad interrumpirá el proceso de combustión y apagará la llama o la desviará. Ambas situaciones suponen un peligro de incendio o explosión.
- ⊘ Tu aire acondicionado contiene agua y también puede gotear si la humedad de la habitación es demasiado alta. Por lo tanto, no coloques ningún objeto debajo de la unidad que pueda dañarse en caso de que caigan gotas de agua sobre él.
- ⊘ No dirijas el aire de la unidad directamente hacia animales o plantas ya que esto puede ser perjudicial para ellos.
- ⊘ No te pongas directamente frente a la corriente de aire frío durante largos periodos.
- ⊘ No limpies el aire acondicionado con agua.
- ! Asegura que la habitación esté adecuadamente ventilada.
- ! Si hay alguna anomalía (como olor a quemado), apaga y corta la alimentación eléctrica.
- ! Revisa el aire acondicionado regularmente para garantizar un funcionamiento correcto y que nada se haya aflojado.
- ! Antes de limpiar el aire acondicionado, corta la alimentación eléctrica.

### Advertencia:

- No intentes instalar esta unidad si no eres profesional. Una instalación incorrecta puede causar fugas de refrigerante o agua, descarga eléctrica, incendio u otros riesgos para la salud, la seguridad o la propiedad.
- El lugar donde se instale la unidad debe ser lo suficientemente sólido como para soportar el peso de la unidad. Si no lo es, existe el peligro de que la estructura colapse o la unidad se caiga, creando un riesgo de lesiones graves o muerte.
- La instalación debe tener en cuenta posibles daños por vientos fuertes, terremotos u otros fenómenos naturales. Estos no deben ser capaces de causar que la unidad se caiga y provoque un accidente.
- La instalación eléctrica debe cumplir con las especificaciones locales y nacionales y solo debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con las instrucciones de instalación. El aire acondicionado debe tener su propio suministro de energía dedicado.
- Asegúrate de que el suministro eléctrico tenga capacidad suficiente para la unidad, o existirá riesgo de incendio, descarga eléctrica u otra falla.
- El cableado debe hacerse correctamente utilizando el cable especificado y asegurado adecuadamente para evitar el riesgo de que fuerzas externas hagan que las conexiones se aflojen. No hacerlo conlleva riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- Confirma que la tubería de refrigerante esté completamente evacuada y probada de fugas, y no sobrecargues con refrigerante, esto puede causar fugas después de la instalación.
- Las fugas pueden causar una alta concentración de refrigerante en un área, lo cual puede resultar en muerte súbita por asfixia.
- No realices ningún trabajo eléctrico a menos que el suministro de energía haya sido desconectado. Si la unidad está instalada en una habitación pequeña, existe el peligro de que una fuga cause que la concentración de gas refrigerante exceda el máximo permitido para una respiración segura. Consulta información acerca de medidas preventivas como detectores de fugas audibles.
- Cuando hagas conexiones de tuberías, asegúrate de usar una llave dinamométrica y aprieta las tuercas de abocardado al torque correcto. Las tuercas demasiado apretadas o flojas pueden causar fugas de gas refrigerante. No operes la unidad exterior hasta que las tuberías estén correctamente conectadas, probadas de fugas y evacuadas.
- Mientras realices la instalación o mantenimiento, asegúrate de que no entren objetos extraños en la unidad ni en las tuberías.

### Precaución:

- Comprueba que la tubería de drenaje está instalada de acuerdo con el manual y adecuadamente aislada para proteger contra la formación de condensación. Una tubería de drenaje mal instalada puede causar daños costosos debido a fugas de agua.
- El aire acondicionado contiene controles electrónicos sofisticados que pueden estar sujetos a interferencias de radios, televisores, teléfonos móviles u otros aparatos electrónicos. No operes estos artículos cerca del aire acondicionado o pueden causar que la unidad falle. Sugerimos **mantener una distancia de al menos 1 metro respecto a la unidad interior y al menos 2 metros respecto a la unidad exterior**. Dependiendo

del tipo y frecuencia de la señal electromagnética, podrías necesitar una distancia mayor.

- Asegúrate que no haya los siguientes objetos bajo la unidad interior:
  - microondas, hornos y otros objetos calientes.
  - ordenadores y otros aparatos electrostáticos de alta potencia.
  - enchufes que se utilicen con frecuencia.
- Las uniones entre la unidad interior y exterior no deben reutilizarse, a menos que se vuelva a abocardar la tubería.

### Prohibido:

- No intentes instalar, reparar o retirar el aire acondicionado si no eres un técnico cualificado.
- No montes este sistema en un vehículo, barco, avión u otro lugar que se mueva mientras la unidad esté en funcionamiento.
- No instales esta unidad donde haya gases inflamables o explosivos presentes. Si estos se fugan y se acumulan cerca del aire acondicionado, podría producirse un incendio o explosión.

### Aviso:

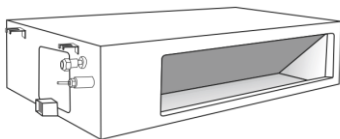
- No uses ningún refrigerante que no sea el indicado en la placa de la unidad exterior.
- No permitas que cuerpos extraños o humedad entren en la tubería durante la instalación y asegúrate de que el sistema esté totalmente probado de fugas y evacuado antes de poner en marcha la unidad. Si el refrigerante se contamina con humedad, aire u otros gases, la unidad no funcionará correctamente y existe riesgo de fuga, explosión u otros daños en la unidad.
- No extiendas el cable de alimentación ni uses cables múltiples de extensión.
- No coloques la unidad exterior cerca de balcones o en lugares donde niños puedan subirse a ella, caerse o lesionarse.
- La unidad interior debe montarse al menos **2,5 metros por encima del suelo** para evitar que personas interfieran con ella.
- **Si hay una fuga** de refrigerante durante la instalación, ventila inmediatamente el área a fondo. Una vez terminada la instalación, realiza una prueba de fugas completa del sistema.
- Nunca permitas que el gas refrigerante entre en contacto con chispas o llamas abiertas, ya que al quemarse el refrigerante se liberan gases venenosos.
- Asegúrate de que el cable de alimentación eléctrica está correctamente protegido y que las conexiones estén hechas adecuadamente. Conexiones defectuosas pueden causar sobrecalentamiento del cable o provocar descargas eléctricas o incendios.
- Debe instalarse un **protector de fuga a tierra** para evitar el riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- La unidad debe estar adecuadamente conectada a tierra. Nunca conectes el cable de tierra a tuberías de gas o agua, pararrayos o cables telefónicos. Una conexión a tierra inadecuada puede causar riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

- Este aparato puede ser usado por niños a partir de 8 años y por personas con discapacidad o personas con falta de experiencia y conocimiento, si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso seguro del aparato y comprenden los peligros involucrados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento no deben ser realizados por niños sin supervisión.

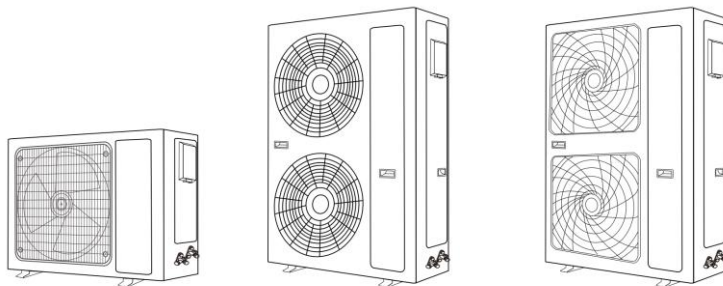
## COMPONENTES

### Unidad interior:

Conducto



### Unidad exterior:



## AVISOS DE INSTALACIÓN

- La instalación la debe realizar personal técnico cualificado.
- La instalación debe cumplir las normas nacionales de cableado y las instrucciones de este manual.
- Es obligatorio realizar una prueba de fugas después de la instalación.
- El desplazamiento del equipo, la reparación o la reinstalación la debe realizar personal técnico cualificado.

## Inspección y **desembalaje**

- Abre la caja en un lugar bien ventilado (con puertas y ventanas abiertas) y sin fuentes de ignición. Los operadores deben usar dispositivos antiestáticos.
- Es necesario que un profesional revise si hay fugas de refrigerante antes de abrir la caja de la unidad exterior; detén la instalación si se encuentra una fuga.
- El equipo contra incendios y las precauciones antiestáticas deben estar preparados antes de revisar.
- Luego revisa la tubería de refrigerante para comprobar si hay rastros de golpes y si el aspecto general es correcto.

## Seguridad en la **instalación**

- No debe haber fuentes de ignición, personas fumando ni llamadas en la zona donde se maneja el refrigerante R32.
- Usa ropa y guantes de algodón puro para evitar descargas estáticas.
- Mantén el detector de fugas en funcionamiento durante toda la instalación.
- **Si ocurre una fuga** de refrigerante R32 durante la instalación, debes detectar inmediatamente la concentración en el ambiente interior hasta que alcance un nivel seguro.
- Si la fuga afecta el funcionamiento del equipo, detén la operación; la unidad debe ser aspirada y enviada al centro de mantenimiento para su procesamiento.
- Mantén aparatos eléctricos, interruptores, enchufes, fuentes de calor y objetos que generen estática alejados del área bajo las líneas laterales de la unidad interior.
- La unidad debe instalarse en un lugar accesible para instalación y mantenimiento, sin obstáculos que bloqueen las entradas o salidas de aire de las unidades interior o exterior, y alejada de fuentes de calor, materiales inflamables o explosivos.
- Cuando instales o repares el aire acondicionado y la línea de conexión no sea lo suficientemente larga, debes reemplazarla con una línea de conexión de la misma especificación; no se permite el uso de extensiones.
- Usa una tubería de conexión nueva, salvo que se vuelva a abocardar la tubería existente.

## Requisitos para la **posición de instalación**

- No instales cerca de campos eléctricos o magnéticos artificiales fuertes.
- Evita sitios con mucho ruido o resonancia.
- Evita condiciones naturales severas (p. ej., humo de cocina fuerte, viento arenoso, sol directo o fuentes de calor de alta temperatura).
- Instala la unidad lejos del alcance de los niños.
- Mantén la conexión entre la unidad interior y exterior lo más corta posible.
- La unidad exterior no debe instalarse de forma que ocupe un pasillo, escalera, salida, ruta de evacuación ni ninguna otra área pública.
- Instala la unidad exterior lo más lejos posible de puertas y ventanas de los vecinos, así como de plantas verdes.

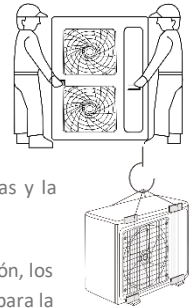
## Inspección del entorno de instalación

- Revisa la placa de identificación de la unidad exterior para asegurarte de que el refrigerante sea R32.
- Verifica que el espacio del suelo de la habitación cumpla con las especificaciones: no debe ser menor a 5 m<sup>2</sup> de espacio utilizable. La unidad exterior debe instalarse en un área bien ventilada.
- Asegúrate de que la unidad con R32 no se instale en un espacio reservado cerrado dentro del edificio.
- Antes de perforar la pared con un taladro, revisa si hay tuberías preinstaladas de agua, electricidad o gas.

## Guía para una correcta instalación

### Precaución:

- Al desempacar, abre la caja de cartón, retira primero la espuma de embalaje y luego saca el aire acondicionado.
- ¡No toques el intercambiador de calor en la parte trasera de la unidad interior con las manos ni con ningún otro objeto!
- Manipula la unidad usando el asa y el ángulo lateral; hazlo con cuidado. No dejes caer la unidad ni permitas que caiga durante el transporte.
- Cuando la unidad exterior deba levantarse, usa dos eslingas de más de 8 m y coloca material de amortiguación entre las eslingas y la unidad exterior para evitar dañar la carcasa.



**Preparación de accesorios para la instalación:** Antes de la instalación, los siguientes elementos no están incluidos con la unidad, pero serán necesarios para la instalación y deben obtenerse localmente:

- 4 pernos de suspensión M12
- Tubería de drenaje de PVC y tubería de conexión
- Materiales de aislamiento térmico (PE, espesor superior a 8 mm) usados para la tubería de conexión
- 5 cintas de amarre grandes y 5 cintas de amarre pequeñas
- Cable de alimentación exterior y cable de conexión de alimentación interior y exterior

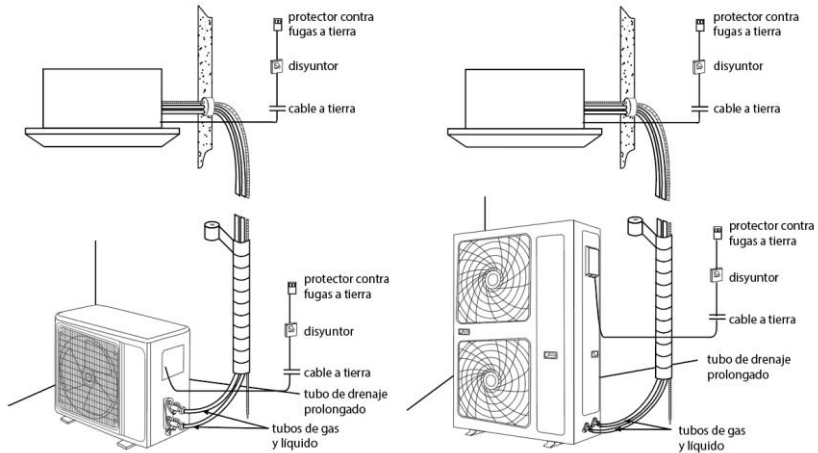
**Herramientas de instalación:** Además de las herramientas comunes, durante la conexión de la tubería se requieren las siguientes herramientas:

- Llave dinamométrica (42 N·m, 65 N·m, 100 N·m)
- Cortatubos (para cortar tubería de cobre)
- Cilindro de refrigerante (cuando la tubería se alarga, debe añadirse refrigerante)
- Botella de nitrógeno (para evitar oxidación y limpiar la tubería cuando se suelda)
- Manómetro de presión; LPG; Abrazadera de tubería; Antorcha de soldadura

# INSTALACIÓN

**Esquema de instalación:** Este diagrama de instalación es solo como referencia.

Alimentación eléctrica: monofásica 220–240V, 50Hz/60Hz; trifásica 380–415V, 3N~, 50Hz/60Hz.



## Lugar de instalación de la **unidad interior**

Para que el aire acondicionado se pueda revisar o reparar fácilmente en el futuro, hay que dejar un acceso o registro de mantenimiento que debe acordarse y confirmarse con el cliente antes de la instalación. Asegúrate de que cumpla las siguientes condiciones:

- La posición debe permitir que el aire no sea obstruido.
- La distancia a la pared y a los obstáculos cumple con las detalladas en este manual.
- El sitio de instalación debe ser conveniente para el drenaje de agua.

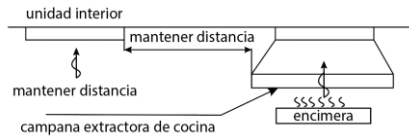
**⚠ Para unidad interior tipo conducto**, el sitio de suspensión debe ser capaz de soportar un peso 4 veces mayor que la unidad interior. No debe haber incremento de ruido o vibración. Si necesita ser reforzado, la instalación debe hacerse después del refuerzo (si el refuerzo es pobre, la unidad interior podría caer y causar daños).

- La unidad interior debe estar alejada de fuentes de calor o vapor y lejos de entradas.
- La posición de la unidad interior está cerca de la fuente de energía (línea especial).
- La posición de la unidad interior debe permitir fácil conexión con la unidad exterior.
- La posición de la unidad interior debe mantenerse alejada de la luz solar directa y la humedad.

- La altura dentro del techo debe alcanzar los requisitos de drenaje para asegurar la instalación de la unidad interior.
- La unidad no puede instalarse en un lavamanos (esto causará choque eléctrico).
- En la entrada y salida de la unidad interior, deben instalarse barreras protectoras para evitar que los dedos se inserten o contacten con el ventilador o aletas metálicas.

**Debe llevarse a cabo una inspección completa del siguiente lugar antes de la instalación:**

- 1) **En restaurantes, cocinas** y otros lugares donde se come, polvo, harina, vapor de grasa y otros subproductos de cocción fácilmente se adhieren al ventilador interior, al intercambiador de calor y a la bomba de drenaje. Esto causará que el rendimiento se reduzca y que la unidad rocíe agua, tenga fugas y que la bomba u otros componentes fallen. Considera adoptar las siguientes medidas de mejora:

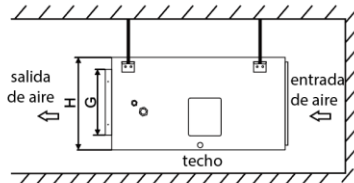
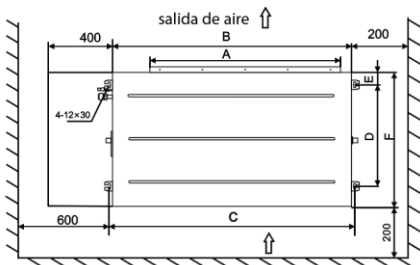


La capacidad del extractor de cocina y campana extractora debe ser lo suficientemente grande para asegurar que el aceite, vapor, harina y otros productos de cocción sean expulsados y no atraídos hacia el aire acondicionado. La unidad interior debe estar lo suficientemente lejos del área de cocina y del equipo de preparación de alimentos para asegurar que los productos de cocción no sean atraídos a la unidad.

- 2) Cuando instales la unidad **en una fábrica**, asegúrate de situarla en un lugar donde no esté contaminada por aceite, polvo, limaduras de hierro o polvo.
- 3) No instales cerca de fuentes de gas combustible.
- 4) No instales donde existan gases ácidos o corrosivos.

## Instalación de la **unidad interior**

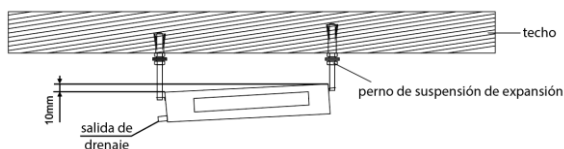
**Ubicación del perno de elevación:**



Dimensiones de embalaje	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm
146*795*39.5	967	1250	1287	510	75	700	214	320
161*88*45.5	1117	1400	1437	585	75	775	273	380
93*83*30	512	700	739	600	52	700	177	245
123*83*30	812	1000	1039	600	52	700	177	245
163*83*30	1212	1400	1439	600	52	700	177	245
100.5*58*27.5	532	700	750	412	23	460	110	200
130.5*58*27.5	832	1000	1050	412	23	460	110	200
71.5*53.5*25.5	367	550	594	350	50	450	145	198
86.5*53.5*25.5	517	700	744	350	50	450	145	198
106.5*53.5*25.5	717	900	944	350	50	450	145	198
126.5*53.5*25.5	917	1100	1144	350	50	450	145	198
(*)115*80*44	342	860	898	637	27	710	192	380
(*)100*71.5*44	342	706	744	547	27	618	192	380

**Nota:** para estructuras de tipo succión el modelo tiene una presión negativa elevada y debe equiparse con un codo de agua o sifón.

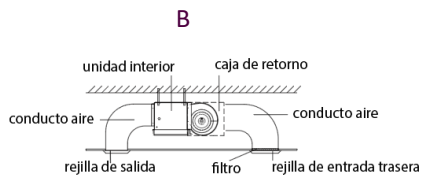
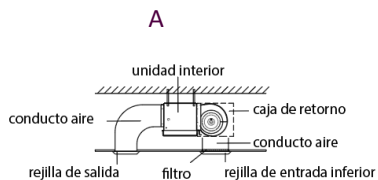
## Esquema de suspensión de la unidad interior:



- Deben apretarse seriamente los pernos y tuercas. El aflojamiento llevaría a la caída del aire acondicionado y así sucesivamente.
- Como se muestra en el esquema, la unidad interior debe estar inclinada hacia el orificio de drenaje para facilitar el drenaje.

## Instalación del conducto

Existen dos métodos de instalación del conducto según su modelo de aire acondicionado:

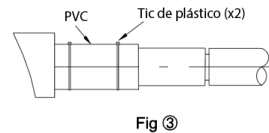
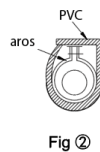
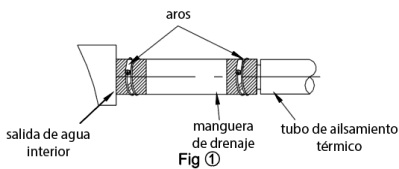


Usa una lona entre la unidad interior y el conducto para reducir vibraciones y ruidos.

## Instalación de tuberías de drenaje

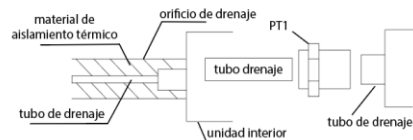
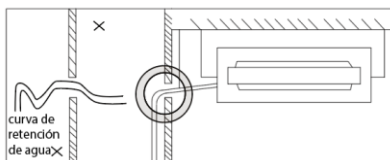
Las tuberías de drenaje deben tener buenas medidas de aislamiento. Los pasos específicos son los siguientes:

- Las mangueras de drenaje deben sujetarse firmemente con la salida de agua interna y la tubería de drenaje respectivamente, luego fijar con una abrazadera, como se muestra en la Fig. ①.
- Envolver el algodón aislante en la tubería aislante de drenaje y la abrazadera, como se muestra en la Fig. ②.
- Apretar la esponja con una banda, como se muestra en la Fig. ③.



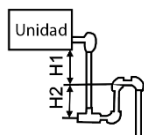
- La tubería de drenaje debe tener una pendiente descendente ( $1/50 \sim 1/100$ ). Si la tubería se instala con subidas y bajadas o hacia arriba, causará refluo o fugas de agua.
- Durante la conexión, no uses demasiada fuerza en la unión de drenaje de la unidad interior. La unión es PT1.
- Hay un orificio de drenaje en cada lado de la unidad interior; las tuberías no usadas deben cerrarse.

**Nota:** La tubería debe estar envuelta con material aislante térmico (tubería de caucho con más de 8 mm de grosor), de lo contrario causará condensación o gotas de agua.



## Instalación del codo o sifón

Debido a que la posición de la salida de la tubería de descarga es propensa a producir presión negativa, se debe instalar un codo durante la instalación de la tubería para evitar fugas de agua por el aumento del nivel de agua en la bandeja de drenaje. El codo debe ser fácil de limpiar e ir instalado cerca de la unidad. Es mejor usar una unión en T como se muestra en el siguiente esquema. Además, el tamaño del codo debe respetar el tamaño especificado en este manual.

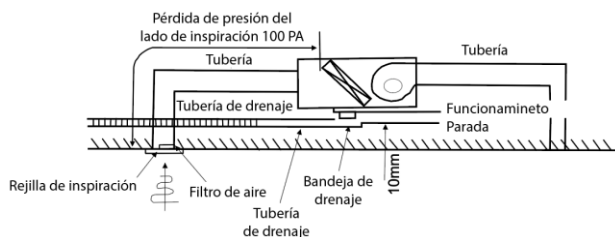


$H1 = 100\text{mm}$  o a presión estática del soplador

$H2 = 1/2H1$  o 50-100mm

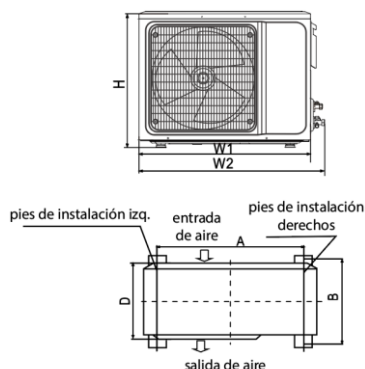
Si la instalación está completa y el ventilador funciona, entonces el interior de la unidad está en condición de presión negativa relativa a la presión atmosférica.

Ejemplo: Si la presión en el lado de aspiración pierde hasta alcanzar 100 Pa debido a la rejilla de aspiración, el filtro de aire y la tubería, entonces el nivel de agua de drenaje puede ser demasiado, tanto cuando el equipo está encendido como cuando se apaga.



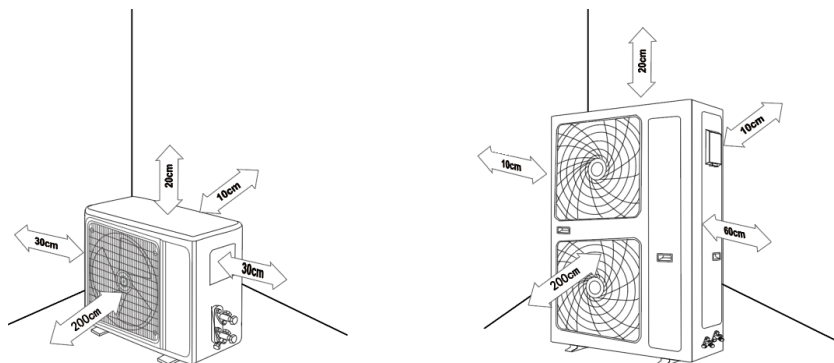
## Instalación de la **unidad exterior**

Dimensiones de la unidad exterior:



Tamaño y forma de la unidad exterior W1(W2)*H*D (mm)	A mm	B mm
709(761)x536x280	480	283
730(780)x545x285	540	280
785(845)x550x295	485	280
785(845)x555x300	546	316
800(860)x545x315	545	315
825(880)x655x310	540	335
900(950)x700x350	630	350
970(1045)x803x395	675	410
940(1010)x1325x370	625	364
940(1008)x1366x401	610	388

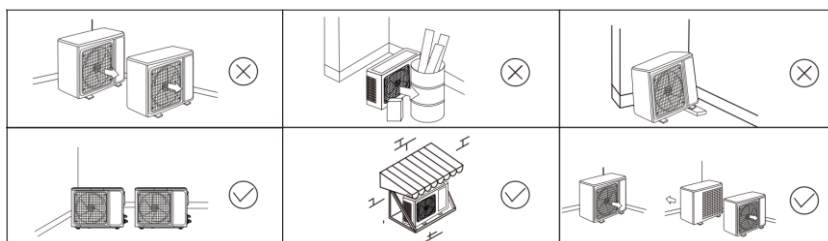
## Seleccionar el lugar de instalación:



El lugar donde sitúes la unidad exterior tendrá un efecto directo en su rendimiento. Para que la unidad exterior funcione lo mejor posible, debes seguir cuidadosamente estas instrucciones. En particular, el “short cycling” (que el aire expulsado regrese a la parte trasera de la unidad) debe evitarse ya que esto reducirá significativamente el rendimiento de refrigeración y calefacción.

- El aire expulsado desde el frente de la unidad no debe recircular y regresar a la unidad.
- Asegúrate de que haya suficiente espacio alrededor de la unidad para el servicio y mantenimiento.
- Asegúrate de que la unidad esté nivelada. No debe haber una inclinación mayor a 5°.

Las siguientes figuras muestran la instalación correcta e incorrecta:



## Precaución:

- El lugar de instalación debe estar bien ventilado, para que la unidad pueda mover suficiente aire para funcionar correctamente.
- Evita la luz solar directa y, si es necesario, instalar una sombra.
- El lugar de instalación debe permitir el drenaje o el agua de lluvia y el agua producida durante el deshielo.

- El lugar debe evitar que la unidad quede enterrada bajo una acumulación de nieve.
- La unidad no debe instalarse de modo que el ventilador sople directamente hacia vientos fuertes.
- Asegúrate de que ni el aire de la unidad exterior ni el ruido producido por ella afecten a los vecinos.
- La unidad no debe estar en una posición donde pueda acumular residuos o pueda verse afectada por gases de escape.

**⚠ Advertencia:** Si la unidad exterior funciona en un entorno atmosférico donde hay fuentes de aceite (incluido aceite de máquina), sales (zonas marinas) y gases sulfurosos (cerca de aguas termales o refinerías de petróleo), estas sustancias pueden causar fallos en la unidad.

Instala un canal de drenaje para permitir que el condensado fluya suavemente. Durante la instalación, asegúrate de que los cimientos sean seguros y estén nivelados para evitar vibración y ruido.

Atornilla firmemente la unidad exterior. Los pernos para conectar la unidad exterior deben sobresalir 20 mm por encima de la superficie de la base. No utilices solo las cuatro esquinas como base para soportar la unidad.

**⚠ Precaución:** Instala un canal de drenaje alrededor de los cimientos para desalojar el condensado cuando la unidad exterior esté instalada en un techo; asegúrate de que la instalación no afecte a su estanqueidad al agua y que el condensado pueda drenarse libremente.

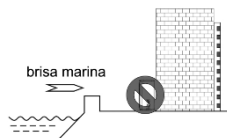
## Instalación en la costa

Los aires acondicionados no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como gases alcalinos ácidos. Selecciona un lugar bien drenado.

No instales el producto donde pueda estar expuesto directamente al viento del mar (viento salado), puede provocar corrosión en el producto. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, puede causar mal funcionamiento o un rendimiento deficiente.

Si la unidad exterior está instalada cerca de la costa, debe evitar la exposición directa al viento marino. De lo contrario, necesita tratamiento anticorrosivo adicional en el intercambiador de calor.

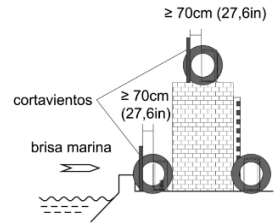
**Selección del lugar de la unidad exterior:** Instala la unidad exterior en el lado opuesto de la dirección del viento marino, o coloca una barrera contra el viento para evitar la exposición al viento marino.



La barrera debe ser lo suficientemente fuerte como el concreto para evitar el viento del mar. La altura debe ser de más del 150% de la altura de la unidad exterior.

Debe mantenerse más de 70 cm de espacio entre la unidad exterior y la barrera para permitir un flujo de aire adecuado.

Limpieza periódica (más de una vez al año) del polvo o partículas de sal en el intercambiador de calor enjuagándolo con agua.

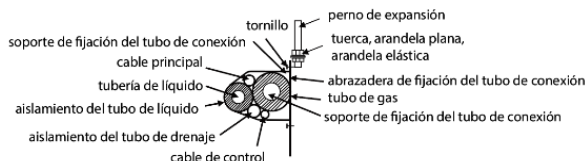


## INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

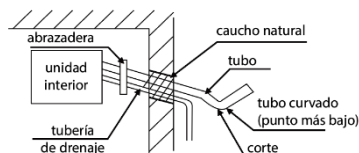
- Asegúrate de lo siguiente cuando se requiera trabajo de **tubería larga** y esta deba soldarse con bronce. a) Instala completamente la tubería y realiza el trabajo de **soldadura con bronce** antes de conectar las tuberías a la unidad. b) Debe usarse nitrógeno libre de oxígeno dentro de las tuberías para evitar la oxidación.
- Si hay muchas uniones que requieren soldadura durante la instalación de tuberías largas, usa un **filtro en línea**. Todas las tuberías deben usar tubería de cobre deshidratada de calidad para refrigeración y no cobre común de plomería, y deben estar libres de humedad, polvo u otros contaminantes.
- Purga la tubería con nitrógeno para eliminar cualquier polvo en su interior antes de la oxidación.
- Instala la tubería según la dirección de la tubería y evita doblar repetidamente y luego enderezar una pieza de tubería más de 3 veces (esto dañará el cobre). Usa un doblador de tubos para curvar la tubería. Después de preparar una longitud de tubería, desliza el material de aislamiento sobre ella.
- Después de que el trabajo de conexión de la tubería haya sido completado, conéctala a la unidad interior utilizando el conector de abocardado provisto. Desconecta la tuerca del abocardado de la válvula de la unidad interior y colócala sobre la tubería frente a la unidad interior. Con la tubería abocardada y después de recubrir tanto el interior como el exterior del abocardado con una ligera capa de aceite refrigerante, aprieta la tuerca usando una llave de torsión y una llave inglesa para sujetar la válvula de la unidad. Usa siempre una llave de torsión ajustada al par correcto y mantén siempre la válvula de la unidad interior estable con otra llave. No aprietes demasiado ni en exceso. Este proceso se realiza tanto para tuberías pequeñas como grandes.
- Conéctate a la unidad exterior de manera similar.
- Después de completar la conexión de la tubería, realiza una prueba completa de fugas en la tubería y comprueba que tanto la tubería como las conexiones no tengan fugas y que todo esté completamente aislado.

## Aislamiento térmico y sellado:

Los tubos de cobre y la tubería de drenaje deben estar aislados por separado para evitar condensación o fugas de agua. El tubo de cobre debe estar adecuadamente aislado usando materiales diseñados para aislar tuberías de aire acondicionado y resistentes al calor por encima de 120 °C.



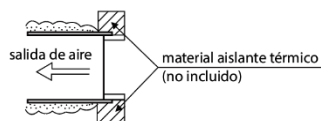
Asuntos que requieren atención en **áreas con niveles de humedad muy altos**: Este aparato ha sido completamente probado en diversas condiciones de humedad. Sin embargo, si funciona durante largos períodos en un ambiente de humedad muy alta, pueden aparecer gotas de agua. Debe aplicarse el siguiente material de aislamiento térmico:



- La unidad interior debe estar aislada externamente utilizando fibra de vidrio con un grosor de 10–20 mm.
- El aislamiento normal de tuberías es de aproximadamente 8 mm para tuberías.
- Sellado de la pared: Para evitar que la lluvia u otros cuerpos extraños entren en la habitación y en el aire acondicionado después de instalar las tuberías, el espacio entre el orificio de la pared y la tubería, la tubería de drenaje y el cable eléctrico debe sellarse con goma selladora o masilla, o se producirá un mal rendimiento o fugas. Si la unidad exterior está más alta que la unidad interior, la tubería debe doblarse para asegurar que el punto más bajo de la tubería esté más bajo que el orificio de la pared para evitar que la lluvia o el aire acondicionado entren por el sistema de tuberías.

La conexión de la salida de aire necesita aislamiento.

Las tuberías de salida de aire están conectadas bajo aislamiento.



## Conexión de la tubería refrigerante

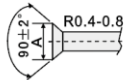
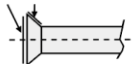
La longitud estándar de la tubería de refrigerante es de 5 m. Si la distancia entre la unidad interior y exterior es mayor que esto, entonces la tubería debe extenderse. Por favor consulta la siguiente tabla para las limitaciones de cada unidad en cuanto a distancia máxima y altura. No excedas estos límites o puede producirse una falla del compresor. Mantén la longitud de separación de la tubería y el número de curvas al mínimo posible y sigue siempre la ruta más corta para la instalación de la tubería. A medida que aumenta la longitud de la tubería y el número de curvas, el rendimiento de la unidad disminuye y el consumo de energía aumenta.

DATOS  MODELO	DIMENSIONES DE LA TUBERÍA DE CONEXIÓN. (φmm)		TUBO DE CONEXIÓN MÁXIMO Y LONGITUD				DIFERENCIA MÁXIMA DE NIVEL (M)	NÚMERO MÁXIMO DE CURVAS
	TUBERÍA DE LÍQUIDO	TUBERÍA DE GAS	TUBERÍA DE LÍQUIDO	TUBERÍA DE GAS	LONGITUD MÁX. (fuera de Europa)	LONGITUD MÁX. (Europa)		
12000BTU	6.35	9.52/12.7	7.94	15.88	25	25	15	3
18000BTU	6.35	12.7	7.94	15.88	30	30	20	5
24000BTU	6.35/9.52	12.7/15.88	6.35/9.52	15.88/19.05	50	50	25	8
30000BTU	9.52	15.88	9.52	19.05	50	50	25	8
36000BTU	9.52	15.88	9.52	19.05	65	75	30	8
42000BTU	9.52	15.88/19.05	9.52/12.7	19.05/22.2	65	75	30	8
48000BTU	9.52	15.88/19.05	12.7	19.05/22.2	65	75	30	10
60000BTU	9.52	15.88/19.05	12.7	19.05/22.2	65	75	30	10

Solo deben usarse tubos de cobre desoxidado, sin costuras, de calidad para refrigeración y adecuados para R410a como tubería de refrigerante.

#### Requisitos para la tubería de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior:

- Cuando se conecta la tuerca de abocardado, debe aplicarse un poco de aceite refrigerante en la sección abocardada de la tubería (tanto en el interior como en el exterior), y atornillar la tuerca por 3–4 hilos antes de apretarla completamente.
- El par de apriete se muestra en la siguiente tabla.
- Las dimensiones mecanizadas de la sección de abocardado de la tubería son como se muestra en la siguiente tabla.
- Realiza una prueba de fugas después de completar la instalación.

Características del tubo (mm)	Par de apriete (N·m)	Dimensiones de mecanizado sección tubo abocardado(mm)	Forma de la boca abocardada	Aplicar aceite refrigerante
φ6.35	15-19	8.3-8.7		
φ9.52	35-40	12.0-12.4		
φ12.7	50-60	15.4-15.8		
φ15.88	62-76	18.6-19.0		
φ19.05	98-120	22.9-23.3		

#### Precauciones para prevenir defectos de retorno de aceite del compresor

Las tuberías horizontales deben inclinarse hacia la unidad exterior usando una **pendiente de 20:1**.

Si hay una diferencia de altura entre la unidad interior y exterior, deben instalarse trampas de aceite en la tubería de gas (grande) interconectada: Cuando la diferencia de altura de la tubería vertical es menor de 5 metros, debe instalarse una **trampa de aceite** en la parte inferior de la tubería de gas (grande). Cuando la diferencia de altura de la tubería vertical es mayor de 5 metros, entonces por cada 5 metros debe instalarse una trampa de aceite en la parte inferior de la tubería de gas (grande), y debe instalarse un **lazo corto (anillo de líquido)** en la salida de la unidad interior en la tubería de líquido (pequeña).

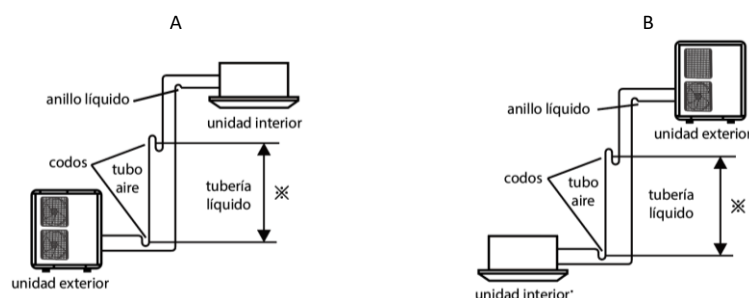
Cuando la diferencia vertical de la tubería de gas conectada es menor de 5 metros, pero la distancia de subida constante es demasiado larga, debe instalarse una trampa de aceite en la tubería de gas (grande) cada 10 metros.

Cuando las unidades interior y exterior están a la misma altura, no es necesario instalar la curva de depósito de aceite ni el anillo de líquido, si la longitud de la tubería horizontal conectada es menor de 10 metros. Cuando la longitud de la tubería horizontal conectada sea mayor de 10 metros, instala una trampa de aceite en la tubería de gas (grande) cada 10 metros.

**Nota:** El siguiente diagrama es para fines explicativos. Una instalación real puede diferir de esto y debe considerar las condiciones del sitio. Al fabricar una trampa de agua/aceite, el **radio** de la curva debe estar **entre 1.5 y 2 veces el diámetro de la tubería**.

(A) Cuando la posición de instalación de la unidad interior es más alta que la de la unidad exterior.  
(B) Cuando la posición de instalación de la unidad interior es más baja que la de la unidad exterior.

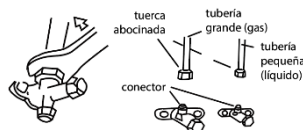
※ significa que cada diferencia de altura establece una curva de depósito de aceite, como se aprecia en las figuras A y B.



Modelo	Diferencia de altura
12000BTU	6m
18000BTU	
24000BTU	
30000BTU	
36000BTU	10m
42000BTU	
48000BTU	
60000BTU	

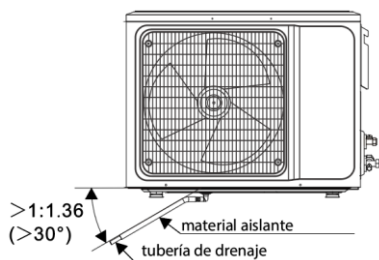
**Conexión de tubería y unidad interior:** Retira la tuerca de cobre de la unidad interior y colócala sobre el tubo sin abocardar antes de hacer el abocardado. Alinea el lado abocardado de la tubería de conexión con el conector de la unidad interior, cubre ligeramente el abocardado y la tuerca con aceite refrigerante, atornilla la tuerca de cobre en el conector de la unidad interior y aprieta (el par de apriete se muestra en la tabla anterior).

**Conexión de tubería y unidad exterior:** Sigue las instrucciones para abocardar la unidad como en la figura.



## Instalación de la tubería de drenaje

**⚠ Advertencia:** Para garantizar que el agua de drenaje salga correctamente, la unidad debe quedar inclinada hacia el lado inferior de la unidad cuando finalice la instalación.



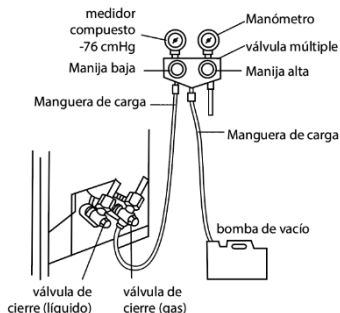
- La tubería de drenaje debe estar envuelta con aislantes térmicos para aislarla adecuadamente y evitar la generación de congelación.
- La tubería debe instalarse con una pendiente descendente ( $>1/1.36$ ) para permitir que el agua drene.
- La tubería no debe elevarse en ningún punto.

## Evacuación o purga del sistema de tuberías

Antes de liberar el refrigerante en la unidad exterior hacia el sistema de tuberías y la unidad interior, es necesario asegurarse de que no haya objetos extraños, agua o gas no condensable en el sistema de refrigeración. Para ese propósito, es necesario evacuar o purgar el sistema:

★ **Debe utilizarse una bomba de refrigerante R32 exclusiva al realizar el vacío para refrigerante R32.** Antes de trabajar en el aire acondicionado, retira la tapa de la válvula de cierre (válvulas de gas y líquido) y asegúrate de volver a apretarla después (para evitar posibles fugas de aire).

- Para evitar fugas de aire y derrames, aprieta todas las tuercas de conexión de todas las tuberías abocardadas.
- Conecta la válvula de cierre, la manguera de carga, la válvula múltiple o "manifold" y la bomba de vacío.
- Abre completamente la manija de la válvula múltiple y aplica vacío durante al menos 15 minutos y verifica que el manómetro combinado marca  $-0.1\text{MPa}$  ( $-76\text{cmHg}$ ). Si el medidor no marca  $-0.1\text{MPa}$  ( $-76\text{cmHg}$ ) después de 15 minutos, debe bombearse 5 minutos más. Si después de 20 minutos de bombeo la presión no alcanza  $-0.1\text{MPa}$  ( $-76\text{cmHg}$ ), revisa si hay puntos de fuga.
- Después de aplicar vacío, abre completamente la válvula de cierre con una llave hexagonal.
- Deja el medidor y la bomba como están durante 1 o 2 minutos, luego asegúrate de que la lectura del manómetro combinado permanezca en  $-0.1\text{MPa}$  ( $-76\text{cmHg}$ ).

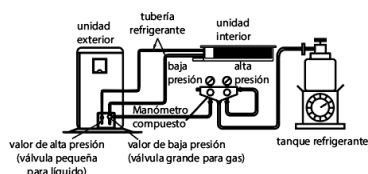


## Ajustar la cantidad de refrigerante

Cuando la longitud de la tubería exceda 5 m, agrega refrigerante de acuerdo con la tabla. Esta tabla es solo de referencia. Las uniones no deben reutilizarse, a menos que se vuelva a abocardar la tubería.

Tubería refrigerante	Características de la tubería		Relleno adicional de refrigerante (kg/m)
	de gas (mm)	de líquido (mm)	
Tubería entre la unidad interior y la unidad exterior	φ9.52	φ6.35	0.03
	φ12.7	φ6.35	0.03
	φ15.88	φ9.52	0.05
	φ19.05	φ9.52	0.05

- Después de la instalación, comprueba si la tapa de la válvula de cierre está fijada correctamente.
- El espesor de la tubería es **0.6–1.0**, la presión de soporte es **4.2MPa**.
- Si la tubería de conexión es demasiado larga, la capacidad de enfriamiento y la estabilidad disminuirán. Además, cuanta más cantidad de refrigerante, mayor resistencia tendrá el sistema de tuberías, lo que reducirá la capacidad de enfriamiento y calefacción, pudiendo incluso causar la rotura del compresor. Se sugiere usar la tubería de conexión más corta según el parámetro de longitud indicado en este manual.
- Agrega refrigerante según la tubería de líquido.



## CONEXIONES ELÉCTRICAS

**⚠ Advertencia:** Todos los trabajos eléctricos deben realizarse y revisarse por un electricista cualificado y deben cumplir con las regulaciones IET, legislación local y nacional y buenas prácticas de la industria. El sistema debe tener su propia **fuentes de alimentación independiente**. Debe instalarse un interruptor seccionador de desconexión de polos con una distancia de **separación de al menos 3 mm**. El cable de alimentación y el cable de conexión deben ser los suministrados con la unidad o según lo indicado en este manual.

- Debe instalarse un **Protector de Fugas a Tierra, Interruptor de Alimentación y Disyuntor o Fusible** en la fuente de alimentación dedicada o existe riesgo de descarga eléctrica.
- La especificación del fusible del panel de control monofásico es F5AL 250V; La especificación del fusible del panel de control trifásico es F3.15AL 250V.
- La conexión a tierra debe ser fiable, de lo contrario, puede causar descarga eléctrica.
- Todos los cables de alimentación deben fijarse firmemente con bridas para evitar que fuerzas externas desconecten los cables de los terminales. Conexiones incorrectas o fijación insuficiente pueden causar descargas eléctricas o incendios.
- No conectes el cable de tierra a tuberías de gas o agua, líneas telefónicas, pararrayos o cables de tierra de otros productos.

- Una vez que la unidad interior y exterior hayan sido encendidas, no cortes la alimentación en 1 minuto (el sistema se ajusta automáticamente), de lo contrario se producirá un funcionamiento anormal.
- Conecta el cable de alimentación y el cable de interconexión según el diagrama de cableado de este manual.
- Conecta el cable firmemente al bloque de terminales usando terminales prensados y asegúralo para evitar que fuerzas externas tiren del cable provocando riesgo de incendio o descarga eléctrica.
- Después de completar la conexión eléctrica, todos los cables deben evitar tocar otras partes como tuberías, compresor, etc.

La definición de **cable de alimentación** es el cable de suministro eléctrico desde el interruptor de aislamiento conectado a la fuente de alimentación dedicada hacia la unidad interior o la unidad exterior. El **cable de interconexión** para la unidad interior y exterior es el cable de alimentación que conecta la unidad interior con la unidad exterior.

**Para evitar caídas de voltaje**, cuando el área de sección transversal del núcleo de un cable alcanza el tamaño mínimo y el cable de alimentación se alarga, se debe elegir un cable de alimentación de mayor tamaño.

El cable de alimentación conectado a la unidad interior es **cable tipo 227 IEC53**. El cable de alimentación conectado a la unidad exterior y el cable de interconexión entre la unidad interior y exterior son ambos **cables trenzados H05RN-F** (neopreno). Si usas cable monohilo de dos hilos, escoge un cable con mayor sección transversal y usa una funda eléctrica especial.

**Selección de piezas eléctricas:** El cable de interconexión conecta la unidad interior y la unidad exterior. Debes elegir el tamaño adecuado del cable antes de prepararlo para la conexión.

EUROPA Y OTRAS REGIONES		NORTE AMÉRICA	
Corriente nominal del aparato (A)	Sección nominal (mm <sup>2</sup> )	Amperios del aparato (A)	AWG
> 3 and ≤ 6	0.75	10	18
> 6 and ≤ 10	1	13	16
> 10 and ≤ 16	1.5	18	14
> 16 and ≤ 25	2.5	25	12
> 25 and ≤ 32	4	30	10
> 32 and ≤ 40	6	40	8

El tamaño del cable de interconexión, cable de alimentación, fusible y el interruptor necesario está determinado 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. Consulta esta placa para elegir el cable, fusible o interruptor correcto.

**Nota:** El número de núcleos del cable se refiere al diagrama de cableado detallado adherido en tu unidad.

## Instrucciones de instalación del anillo magnético:

● **Un anillo magnético** en la bolsa de accesorios: 1. Si la máquina está equipada con un controlador con cable: La línea de comunicación en el lado del controlador con cable debe enrollarse cinco veces con el anillo magnético. 2. Si el modelo no está equipado con un controlador con cable: La línea de alimentación de la unidad interior (L y N) debe enrollarse tres veces con el anillo magnético.

● **Dos anillos magnéticos** en la bolsa de accesorios: Un anillo magnético debe enrollarse cinco veces para la línea de comunicación en el lado del controlador con cable, y otro anillo magnético debe enrollarse tres veces para la línea de alimentación (L y N) de la unidad interior.

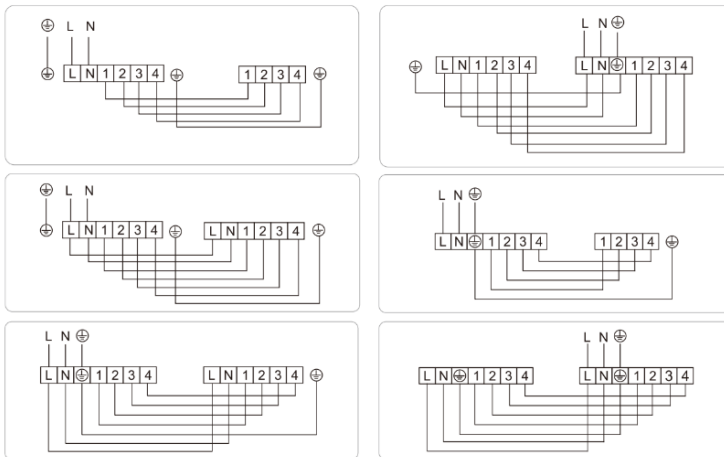
● **Tres anillos magnéticos** en la bolsa de accesorios: Un anillo magnético debe enrollarse cinco veces para la línea de comunicación en el lado del controlador con cable, la línea de alimentación (L y N) de la unidad interior debe enrollarse tres veces con otro anillo magnético, y la línea de alimentación (L y N) de la unidad exterior debe enrollarse dos veces con otro anillo magnético.

**Nota:** La línea de comunicación del controlador con cable debe usar cable de pares trenzados blindado.

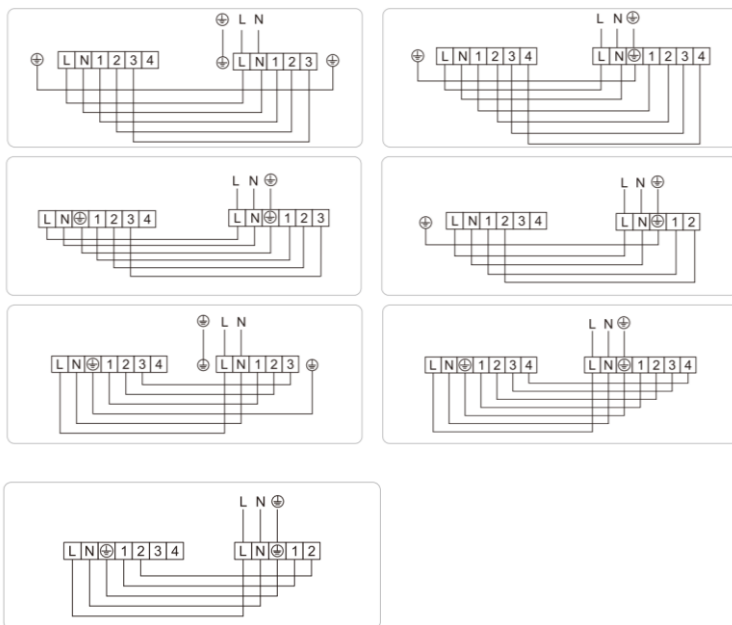
## Cableado de la unidad interior y la unidad exterior

Algunas unidades interiores y exteriores tienen terminales de puesta a tierra L/N, que pueden ser alimentados por separado por la alimentación de las unidades interior y exterior. Se recomienda la alimentación de la unidad exterior. El diagrama es solo de referencia, es específico según la unidad.

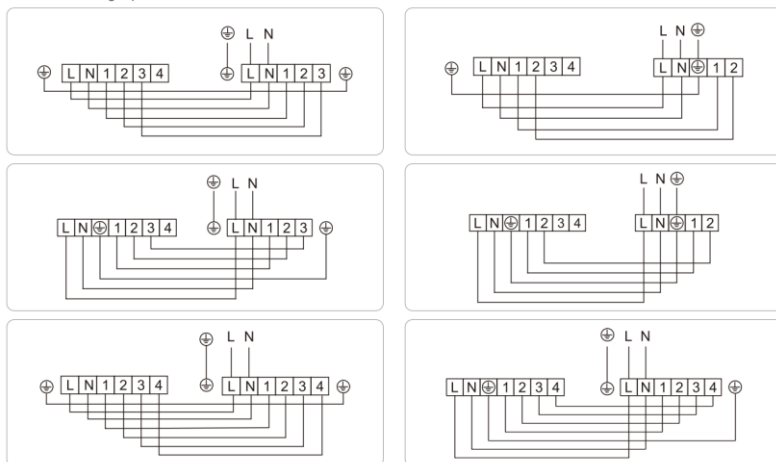
● 12000/18000BTU (Single-phase)



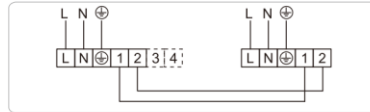
●24000/30000BTU (Single-phase)



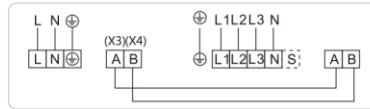
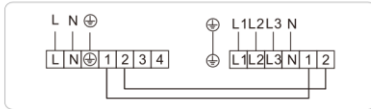
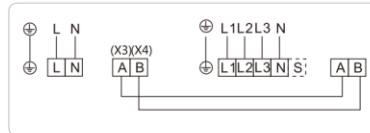
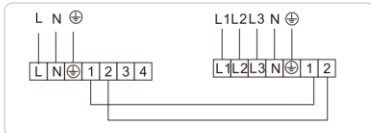
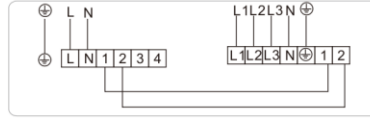
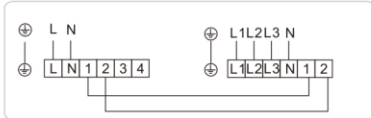
●36000BTU (Single-phase)



●48000/60000BTU (Single-phase)

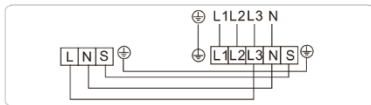


●36000/48000/60000BTU ( Three-phase )

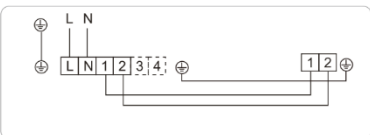
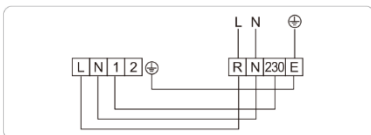
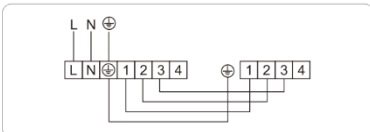
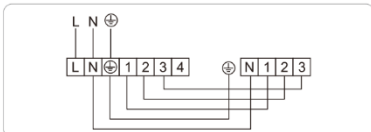
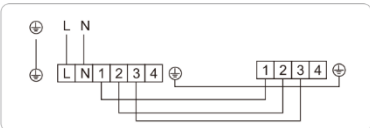
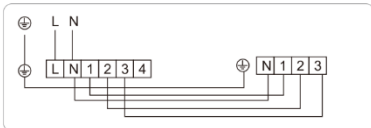


## Solo enfriamiento a velocidad constante

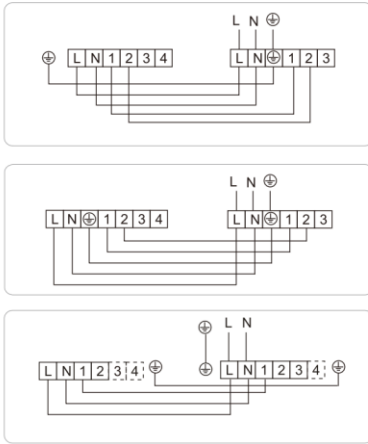
●3600/4200/4800/6000BTU(Three-phase)



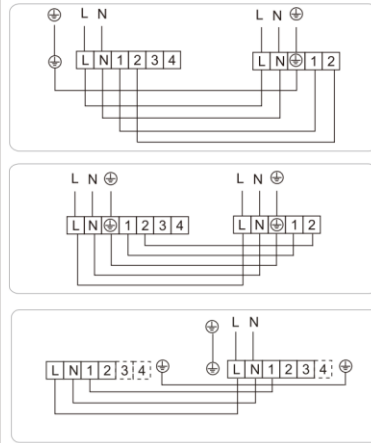
●12000/18000BTU (Single-phase)



●24000/30000BTU (Single-phase)

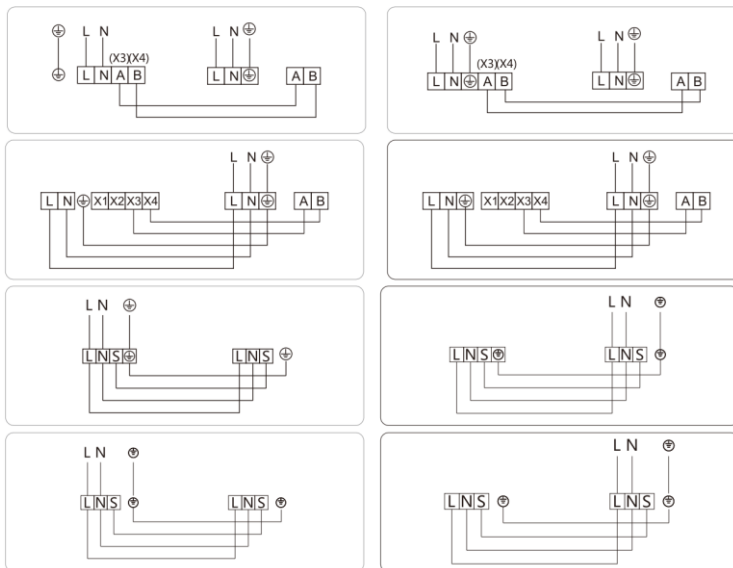


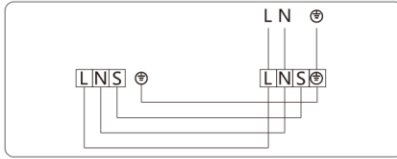
●36000BTU (Single-phase)



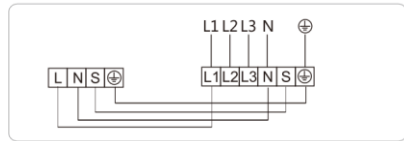
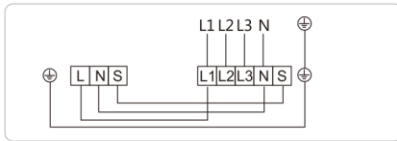
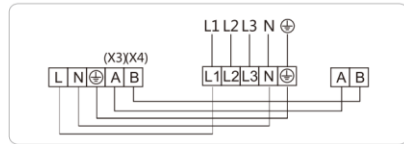
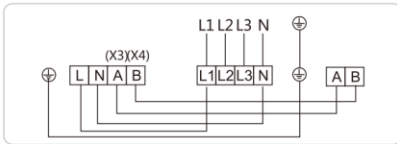
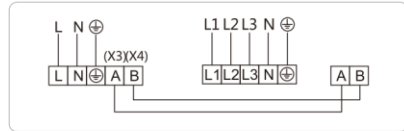
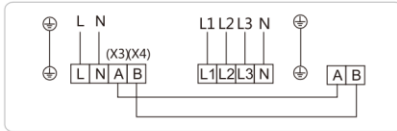
## Velocidad variable

●12000-60000BTU (Single-phase)





●18000-60000BTU(Three-phase )

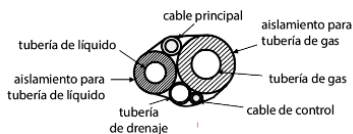


**Método de conexión – unidad interior:** Abre la tapa de la caja de terminales. Conecta los cables de acuerdo con el diagrama de conexión eléctrica y verifica que todos los cables estén conectados de manera segura, correctamente y con seguridad.

**Método de conexión – unidad exterior:** Abre el panel de acceso eléctrico exterior de la unidad exterior y conecta los cables de acuerdo con el diagrama del circuito en la parte posterior del panel de acceso. Verifica que todos los cables están conectados correctamente.

**Nota:** La tarjeta PC (placa electrónica) de la unidad exterior tiene protección de secuencia de fases, por lo que debes conectar la alimentación respetando el orden correcto de las fases.

Después de que todas las conexiones hayan sido realizadas y revisadas, el trabajo de tuberías haya sido probado con prueba de fugas y cargado, y la tubería de drenaje haya sido probada, se puede proceder al atado de tuberías y cables teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:



- Ubica la tubería de drenaje en la parte inferior junto con el cable de control.
- Coloca las tuberías refrigerantes aisladas encima.
- Coloca el cable de alimentación encima de estos.

- Ata cuidadosamente con cinta.
- Asegúrate de que la tubería de drenaje no está dañada.

 **Precaución:** ¡No aplastes la tubería de drenaje durante la operación de atado!

## Puesta en marcha

### Ajustes de presión estática (Solo tipo conducto)

Después de que la instalación esté completa, debe configurarse la presión estática, que debe estimarse según su longitud real para establecer los parámetros apropiados de presión estática, de lo contrario, puede causar daños irreversibles al equipo.

1. Si el conducto es largo y tiene alta presión estática, pero el parámetro de presión estática está configurado demasiado bajo, podría resultar en flujo de aire insuficiente y bajo rendimiento, afectando la fiabilidad del funcionamiento de la unidad. 2. Si el conducto es corto y tiene baja presión estática, pero el parámetro de presión estática está configurado demasiado alto, podría conducir a ruido excesivo y agua soplada desde la unidad interior, afectando también a la fiabilidad del funcionamiento de la unidad.

#### Elementos que se deben revisar antes de la puesta en marcha:

- Al instalar múltiples máquinas al mismo tiempo, confirma que las líneas de conexión de las unidades interiores y exteriores no se conecten por error.
- ¿Coincide la línea con el diagrama del circuito?
- ¿Está la unidad correctamente conectada a tierra?
- ¿Está la tensión de los tornillos en la conexión del cable correcta?
- ¿Es el valor de aislamiento superior a 10MΩ?
- ¿Es correcta la dimensión de la tubería?
- ¿Está el material aislante de la tubería instalado adecuadamente? ¿Están aisladas las tuberías de gas y líquido?
- ¿Están totalmente abiertas las válvulas de corte de líquido y aire?
- ¿Están registrados la carga adicional de refrigerante y la longitud de la tubería de refrigerante?

#### Pasos de la puesta en marcha:


1. Enciende la alimentación y seleccione la operación de refrigeración como se muestra en la sección del controlador remoto de este manual.
2. Después del retraso de protección del compresor de 3 minutos, verifica que la rejilla del louver interior funcione correctamente y que ambas unidades, interior y exterior, funcionen correctamente sin ruido anormal. Verifica que se produzca aire frío después de un corto tiempo.
3. Selecciona la operación de calefacción en el controlador y espera 5 minutos. Verifica que la unidad interior arranque correctamente y que se produzca aire caliente después de un corto tiempo.

4. Selecciona la operación del ventilador en el controlador. Verifica que el ventilador funcione correctamente en todas las velocidades.
5. Prueba el resto de funciones del controlador.
6. Selecciona la operación de refrigeración y verifica que la bomba de drenaje funciona correctamente.
7. Después de confirmar el correcto funcionamiento de la unidad, apágala y desconecta la fuente de alimentación.

## Instrucciones de operación

### Método de uso adecuado:

- Durante el enfriamiento, **evita la luz solar directa**. Baja las cortinas.
- **No obstruyas el flujo de aire**. No coloques objetos cerca de la entrada o salida de aire de la unidad interior o exterior. Si el flujo de aire está obstruido, el aire acondicionado no podrá funcionar correctamente.
- **Intenta no enfriar en exceso**. Sugerencia de temperatura de ajuste: Enfriamiento: 26–28°C Deshumidificación: 20–24°.
- No uses otros equipos de calefacción cuando la unidad esté en modo de enfriamiento. Usar equipos de calefacción afectará el efecto de enfriamiento.
- Mantén las ventanas o puertas cerradas. Abrir ventanas o puertas aumentará la cantidad de calefacción o enfriamiento requerida y puede impedir que la unidad funcione correctamente.
- Limpia el filtro de aire regularmente (recomendación: 1 vez/mes) lavando o con una aspiradora. Reemplaza si es necesario.


 **Precaución:** Antes de limpiar el filtro de aire, detén la unidad desde el controlador y apaga la fuente de alimentación. No limpies el aire acondicionado con agua, podría sufrir una descarga eléctrica o cortocircuito.



**Limpieza del filtro de aire:** Para asegurar el mejor rendimiento del aire acondicionado, limpia el filtro de aire **al menos 1 vez al mes**, según sea necesario. El filtro se puede limpiar con aspiradora o con agua y jabón.

**Retirar el filtro de aire:** ① Primero, retira la carcasa del tornillo en la rejilla de entrada de aire, luego retira los tornillos con un destornillador y quita la malla del filtro. ② Coloca nuevamente la malla del filtro en la rejilla de entrada de aire, ajusta sus tornillos y la carcasa.



 **Precaución:** **Corta toda la alimentación antes del mantenimiento.** Cuando el filtro esté muy sucio, puede lavarse con detergente y agua caliente (por debajo de 40°C). Asegúrate de que el filtro esté completamente seco antes de reinstalarlo para evitar el **riesgo de descarga eléctrica o cortocircuito**. No seques el filtro usando luz solar directa.

# INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

Confirma que las piezas estén completas. Debe venir un controlador y un manual de instrucciones. Por otro lado, ten en cuenta que las herramientas detalladas en la siguiente tabla deben prepararse in situ para proceder a la instalación de manera correcta.

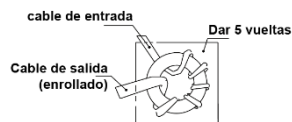
Herramienta	Observaciones
Caja eléctrica 86 * 86	Caja eléctrica general, empotrada en pared
Cinta eléctrica	Para ser utilizada en el momento del cableado.
Destornillador de cruz grande	Para la instalación de la caja eléctrica.
Destornillador plano pequeño	Para desmontar la cubierta trasera del controlador.
Cable apantallado	La línea de conexión empotrada en pared (conectar unidad interior al controlador).

## Selección de ubicación de instalación

Para escoger un lugar idóneo para la instalación debes tener en cuenta que la superficie escogida sea una superficie plana y que el lugar permita una correcta medición de la temperatura ambiente, de lo contrario algunas funciones del aire acondicionado (como el sensor de temperatura) podrían no funcionar correctamente.

Cuando uses el sensor en el controlador, sigue las siguientes instrucciones:

- Para monitorear con precisión la temperatura interior, no instales el controlador bajo luz solar directa, fuentes de calor y salidas de aire del aire acondicionado.
- Instala el controlador en una posición donde el sensor pueda medir una temperatura ambiente representativa.
- Instala el controlador en el controlador de balasto donde no haya cables colocados alrededor del sensor de temperatura. (Si los cables están funcionando, los sensores no pueden medir con precisión la temperatura ambiente.)



## Esquema de instalación

### Esquema de instalación — Enrollado del anillo magnético:

Si en la bolsa de accesorios viene un anillo magnético (una pieza redonda), debes usarlo. Para ello, debes pasar el cable por dentro del anillo y darle 5 vueltas cerca del controlador tal y como se muestra en el esquema de la derecha. Esto ayuda a que el equipo funcione mejor y evita posibles interferencias o fallos eléctricos. No es una pieza decorativa: hay que colocarla tal como se indica.

**Para la instalación:** Primero corta la energía de la unidad interior. Para **abrir el controlador** (Fig.1), usa un destornillador plano y haz un poco de palanca **con cuidado** en la ranura de abajo. No fuerces, porque podrías estropear el interior. Gira suavemente el destornillador hasta que la tapa trasera se abra.

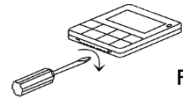


Fig.1

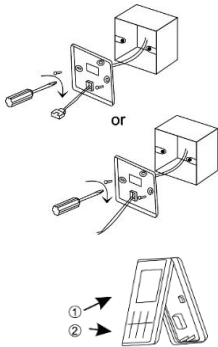


Fig.2

**Coloca la tapa trasera** del controlador (Fig.2) en la caja de la pared y fíjala con los tornillos de 4\*20mm (incluidos en la caja nº86). Después, **pasa los cables por la abertura** de la tapa.

Conecta los cables al controlador. Por último, coloca el controlador en la tapa (Fig.3). Para ello debes encajar la parte de arriba empujando el cuerpo principal dentro del clip. Una vez posicionado, presiona la parte de abajo con un poco de inclinación hasta que notes que queda sujeta.



Fig.3

**Nota: no lo coloques en horizontal** o podría romperse la ranura de sujeción.

# CONTROL Y USO

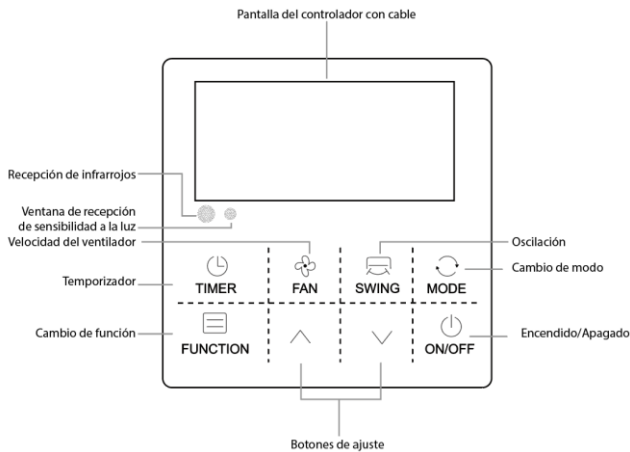
El controlador es un circuito de bajo voltaje, la tensión o voltaje del controlador es de 12V DC, no se debe conectar directamente a la corriente alterna de 220V o se estropearía.

## Indicadores técnicos

- Rango de voltaje de alimentación: 12V DC
- Humedad de trabajo ambiente: 0 °C ~ 50 °C
- Humedad: RH20% ~ RH90%
- Botón: táctil
- Dimensiones (W\*H\*D): 120\*120\*120 mm

## Funciones principales

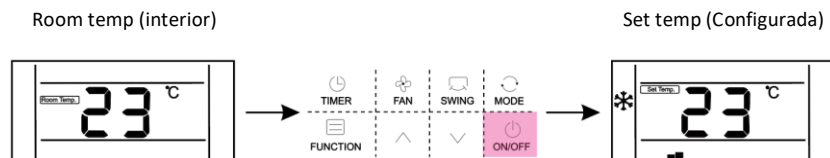
- Entrada de 8 teclas
- Función de tono de aviso del Buzzer
- Retroiluminación blanca LCD+
- Si hay algún error, muestra el fallo en la controladora
- Sensor de detección de temperatura ambiente



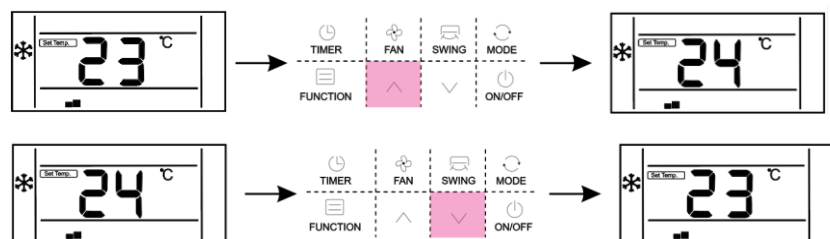
**Nota:** El producto utiliza botones táctiles, toca el centro de cada icono para un correcto uso.

**Botón de encendido/apagado:** Pulsa el botón "ON / OFF" para iniciar o apagar la unidad. Cuando la unidad está funcionando, los usuarios pueden regular el modo de operación, velocidad del ventilador, temperatura establecida, funciones especiales y otros parámetros en el controlador.

Cuando la unidad está en espera, el controlador muestra la temperatura ambiente interior (Room temp.), el resto del contenido no se muestra. Una vez encendida se mostrará la temperatura que hayas seleccionado (Set Temp.). A continuación, se muestra un ejemplo:

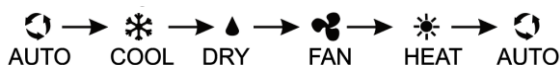
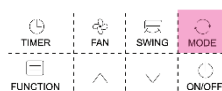


**Botones ▲ / ▼** — Las flechas arriba y abajo permiten modificar los valores de temperatura (aumentando o disminuyendo 1°C), la hora y otras funciones. A continuación, se muestran dos ejemplos, el primero aumentando y el segundo disminuyendo la temperatura.



### Ajuste de modo: COOL – DRY – FAN – HEAT – AUTO

En el botón "MODE" puedes cambiar entre diversas funciones. Para cambiar la función pulsa el botón "MODE" y utiliza las flechas "▲" o "▼" para cambiar de una función a otra. Los modos disponibles son los siguientes y siguen el siguiente orden:



Automático (AUTO) → Frío (COOL) → Seco (DRY) → Ventilador (FAN) → Calefacción (HEAT)

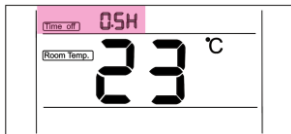
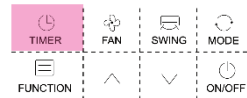
**Nota:** En los modos COOL, DRY y HEAT, el rango de temperatura ajustable es 16 °C ~ 32 °C.

**Nota:** La temperatura inicial para cada modo es 24 °C.

**Nota:** No hay ajuste de temperatura ni viento automático en el modo FAN.

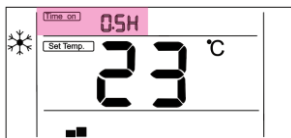
**Temporizador – Función Timer:** Los usuarios pueden configurar el tiempo de apagado cuando la unidad está funcionando, y configurar el tiempo de encendido cuando la unidad está en modo de espera.

Pulsa el botón “Timer” cuando la unidad está funcionando, el controlador mostrará “Time off” y podrás ajustar el tiempo de apagado.



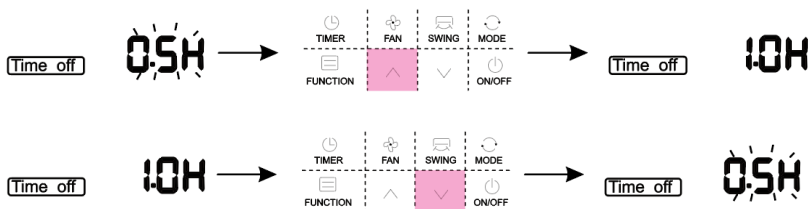
**Time off 05H**

Cuando la unidad está en modo espera, el controlador mostrará “Time on”, y podrás ajustar el tiempo de encendido.



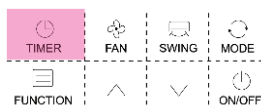
**Time on 05H**

Después de entrar en la interfaz de ajuste de tiempo, el tiempo predeterminado es 0.5H; en este momento, pulsa las flechas “▲” o “▼” para regular el tiempo de temporización. Si no se pulsa ningún botón durante 10 segundos, el ajuste de temporización se cancelará y luego volverá al estado normal, sin temporización.



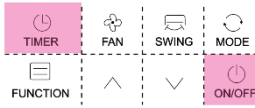
**Nota:** El rango de temporización es de 0.5 a 24 horas.

**Nota:** La temporización aumentará o disminuirá de media hora en media hora. Cuando el tiempo sea mayor de 10 horas, comenzará a aumentar o disminuir de hora en hora.



Después de configurar el temporizador, pulsa nuevamente el botón “Timer” para confirmar. El ajuste de temporización será exitoso y la barra de tiempo dejará de parpadear.

Una vez configurado el tiempo, puedes seguir modificando otros parámetros, o bien, esperar 10 segundos sin tocar ningún botón para que se vuelva a mostrar la pantalla principal.

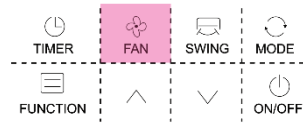


Para salir del modo temporizador, pulsa el botón "Timer" o el botón de encendido y apagado "ON / OFF".

**Sensor de temperatura ambiente:** El sistema tiene dos sensores de temperatura: 1. el del controlador y 2. el de la unidad. Siempre prevalecerá el **sensor del controlador** para medir la temperatura ambiente. En caso de que este sensor no esté disponible o falle, se utilizará el propio sensor de la unidad para medir la temperatura ambiente.

### Ajuste de velocidad de ventilador - FAN:

Cuando la unidad está funcionando, pulsa el botón "Fan" para cambiar la velocidad del ventilador en el siguiente orden:








1. Marcha de velocidad del ventilador en **modo automático y seco**:

Auto → Bajo → Medio → Alto → Auto

Auto →  →  →  → Auto





2. Marcha de velocidad del ventilador en **modo frío y calor**:

Auto → Bajo → Medio → Alto → Turbo → Auto

Auto →  →  →  →  →  → Auto

3. Marcha de velocidad del ventilador en **modo ventilador**:

Bajo → Medio → Alto → Bajo

 →  →  → 

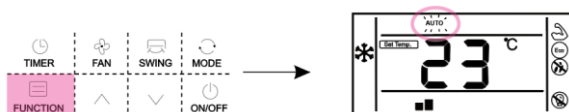
# MODOS Y FUNCIONES

El controlador es de uso general, y las funciones específicas del controlador dependen de las funciones de tu unidad de aire acondicionado.

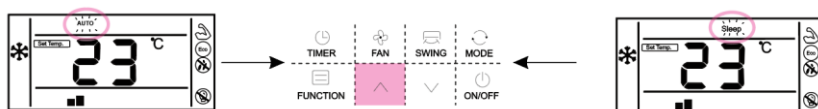
**Entrar en las funciones:** Pulsa el botón de función “FUNCTION” para entrar en la interfaz de selección de funciones, pulsa “▲” o “▼” para seleccionar una función, y el icono correspondiente parpadeará, pulsa el botón “FUNCTION” nuevamente para confirmar la función.

A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función AUTO.



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función de modo sueño “SLEEP”.



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo “SLEEP” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo y volver a la pantalla principal.

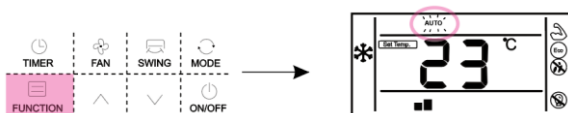


**Cancelar función:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

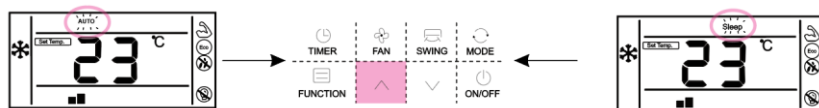
**Ajuste del modo sueño SLEEP:** Hace que la unidad interior funcione según la curva de temperatura preestablecida para dormir, lo que crea un entorno de sueño cómodo y mejora la calidad del sueño.

**Activar la función sleep:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función AUTO.



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función de modo sueño “SLEEP”.



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo “SLEEP” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Cancelar función “sleep”:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelará la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

## Ajuste del modo ECO:

**Activar la función “ECO”:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):



1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función TURBO representada por el icono de un brazo como el que se muestra a la derecha:



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función de modo “ECO” que se representa con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo “ECO” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Cancelar función “ECO”:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

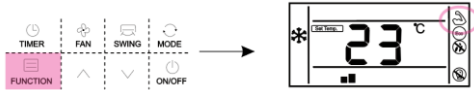
**Función a prueba de moho ANTI-F:** Activa esta función de limpieza automática anti-moho (ANTI-Fungus) para evitar la aparición de bacterias o moho debido a la humedad.

Si la activas, después del apagado de la unidad, el aire acondicionado secará automáticamente la humedad en el evaporador de la unidad interior evitando así la formación de moho.

**Activar la función ANTI-F:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función TURBO representada por el icono de un brazo como el que se muestra a la derecha:

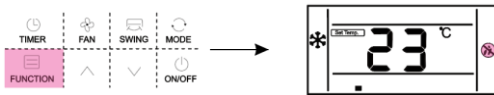




2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función “ANTI-F”, que se representa con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo “ANTI-F” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.

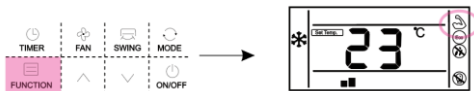


**Cancelar función “ANTI-F”:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

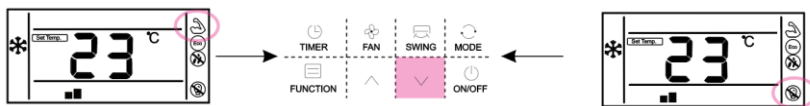
**Ajuste del sensor de luz:** Esta función detecta el encendido y apagado de la luz interior y cambia la velocidad del ventilador a un modo más suave cuando la luz está apagada, lo que puede reducir el ruido y crear un entorno de sueño o calma más confortable y adaptado al espacio real.

**Activar la función de sensor de luz:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función TURBO representada por el icono de un brazo como el que se muestra a la derecha:



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función sensor de luz, representada con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo sensor de luz volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Nota:** Cuando la función de sensor de luz está activada, si la luz o lámpara de la sala interior está apagada y se mantiene así durante 20 minutos, la unidad entrará automáticamente en modo de sueño. Si la lámpara interior está encendida durante al menos 20 minutos, la unidad cancelará el modo de sueño y funcionará de acuerdo con la velocidad del ventilador previamente configurada.

#### Cancelar función de sensor de luz:

Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

**Ajuste de la función de limpieza iCLEAN:** El aire acondicionado puede limpiar el evaporador automáticamente, lo cual no solo mantiene el aire fresco, sino que también reduce la recesión del efecto de enfriamiento. Para utilizar este modo de limpieza automática lee las siguientes instrucciones.

**Activar la función iCLEAN:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función TURBO representada por el icono de un brazo como el que se muestra a la derecha:

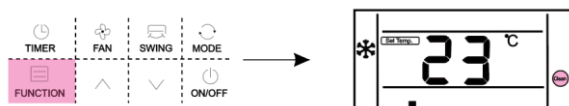




2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función "iCLEAN", que se representa con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso el modo "iCLEAN" volvemos a pulsar en el botón "FUNCTION" para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Cancelar función "iCLEAN":** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en "Entrar en función", de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en "FUNCTION", asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar "FUNCTION" para cancelar.

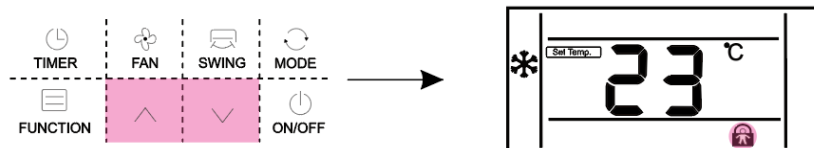
### Bloqueo infantil CHILD-LOCK:

**Activar la función de bloqueo infantil:**

Para activar la función de bloqueo infantil, presionas las dos flechas arriba "▲" y abajo "▼" simultáneamente durante al menos 5 segundos. Una vez bloqueada, se mostrará en la pantalla el icono del candado con el niño que se muestra a la derecha:



En estado de bloqueo infantil "CHILD-LOCK", las operaciones en el controlador están deshabilitadas.

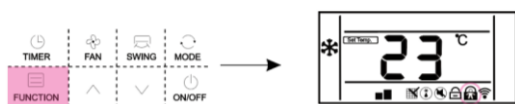


**Cancelar función de bloqueo infantil:** Para desbloquear la unidad, puedes utilizar el mismo método que para activarlo, presionando las dos flechas arriba "▲" y abajo "▼" simultáneamente durante al menos 5 segundos, o bien, puedes apagar la unidad y el bloqueo se desactivará.

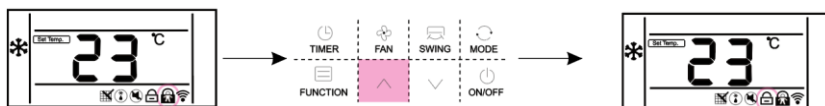
**Bloqueo de seguridad LOCK:** Función de bloqueo de seguridad, para evitar pulsaciones accidentales o cambios de la configuración.

**Activar la función de bloqueo de seguridad:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

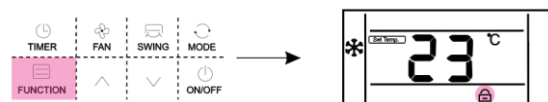
1. Al pulsar en el botón de función "FUNCTION" parpadea la función de bloqueo infantil "CHILD-LOCK" representada por siguiente icono de un candado y un niño:



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función "LOCK", que se representa con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso "LOCK" volvemos a pulsar en el botón "FUNCTION" para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



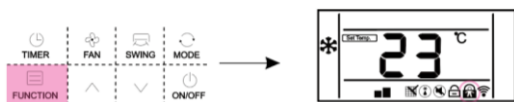
**Cancelar función de bloqueo de seguridad:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en "Entrar en función", de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en "FUNCTION", asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar "FUNCTION" para cancelar.

**Función silenciosa MUTE:** La unidad entra en función silenciosa. Si tu unidad no tiene la opción "MUTE" en su pantalla, representada por el icono que se muestra a la derecha, también la puede activar con la velocidad de ventilador baja o "LOW" que se muestra anteriormente en este manual. Si en el panel de función, se muestra el icono "MUTE", lea los siguientes pasos:

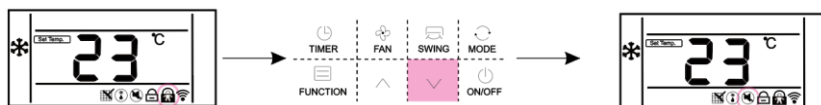


**Activar la función silenciosa:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

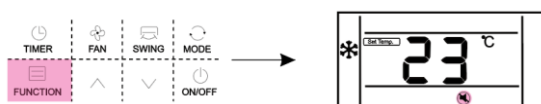
1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función de bloqueo infantil “CHILD-LOCK” representada por siguiente icono de un candado y un niño:



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función “MUTE”, que se representa con el siguiente icono:



3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso “MUTE” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Cancelar la función de bloqueo de seguridad:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

**Función de descongelación OIL RETURN / DEFROST:** Tanto el retorno de aceite como la descongelación se inician automáticamente por la máquina cuando se cumplen determinadas condiciones.

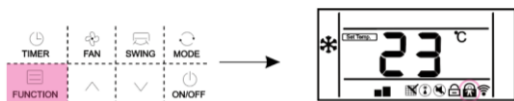
- **La descongelación** derrite el hielo de la unidad exterior para que la calefacción siga funcionando.
- **El retorno de aceite** envía lubricación al compresor para evitar que se desgaste.

Si el icono de la gota con el copo de nieve que se muestra a la derecha se muestra en pantalla, quiere decir que la unidad está en estado de Retorno de Aceite o Descongelación, cuando deje de mostrarse querrá decir que ha terminado el proceso de Retorno de Aceite o Descongelación.

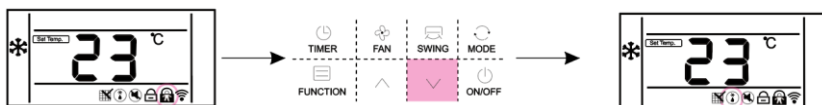


**Activar la función de descongelación:** A continuación, se muestra un ejemplo del proceso (las funciones pueden cambiar según su modelo de aire, su controlador prevalecerá sobre el ejemplo mostrado):

1. Al pulsar en el botón de función “FUNCTION” parpadea la función de bloqueo infantil “CHILD-LOCK” representada por siguiente ícono de un candado y un niño:



2. Utilizamos las flechas para cambiar de función hasta llegar a la función deseada, en este caso vamos a la función “DEFROST”, que se representa con el siguiente ícono:



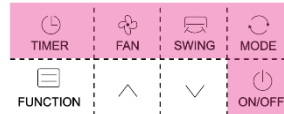
3. Para confirmar el modo seleccionado, en este caso “DEFROST” volvemos a pulsar en el botón “FUNCTION” para guardar la selección del modo que se mostrará en la pantalla sin parpadeo.



**Cancelar la función de descongelación:** Utiliza los mismos pasos que hemos mostrado anteriormente en “Entrar en función”, de esta forma cancelarás la función seleccionada. Es decir: debes entrar en “FUNCTION”, asegúrate de que parpadee el modo que tenías activado (si lo necesitas, usa las flechas hasta llegar a dicho modo) y por último vuelve a pulsar “FUNCTION” para cancelar.

# AJUSTE DE PARÁMETROS

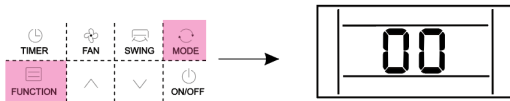
**Nota:** En la interfaz de configuración de funciones, pulsa cualquier botón como Timer, Fan, Swing, Mode y ON/OFF para salir de la interfaz y se mostrará la interfaz de operación convencional. Si no realizas ninguna operación durante 10 segundos, sales automáticamente de la interfaz.



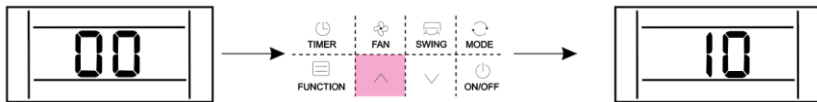
**Recordatorio de limpieza de filtro:** Para evitar el bloqueo del filtro por falta de limpieza, la unidad puede registrar el tiempo que está en funcionamiento. El usuario puede establecer un tiempo limitado, cuando la unidad alcanza el tiempo establecido, te pondrá un recordatorio en la pantalla avisando de la limpieza de la malla del filtro. Esta limpieza es importante para asegurar un buen rendimiento de calefacción/refrigeración, protegiendo de la proliferación bacteriana y otros problemas.



**Entrar en la función:** 1. Para entrar en ajuste de parámetros pulsa los botones de función "FUNCTION" y de modo "MODE" simultáneamente durante 5 segundos.



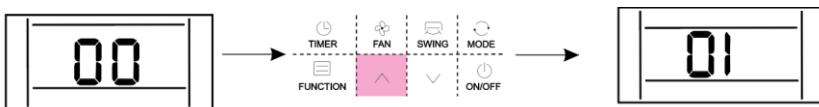
2. Utiliza las flechas hasta llegar al número 10 correspondiente a dicha función:



3. Pulsa de nuevo el botón de función "FUNCTION" durante 5 segundos.



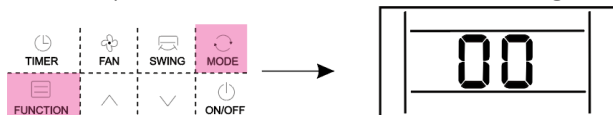
4. Utiliza nuevamente las flechas para ajustar dicho parámetro. Los valores se miden de la siguiente forma: Cada 01 son 500 horas, si quieres tener el recordatorio de filtro cada 1.000 horas el parámetro sería 02, si lo quisieras cada 1.500 horas sería 03, y así sucesivamente. Nota: el aire viene por defecto con el valor 00, es decir 0 horas, por tanto no genera ningún aviso para la limpieza del filtro, al menos que así la configures.



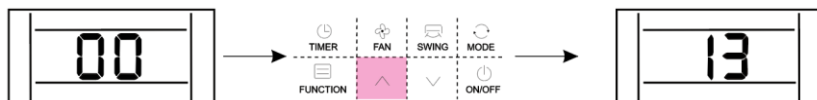
5. Pulsa “FUNCTION” una vez hayas configurado el parámetro para guardar y salir de “ajustes”.

### Cambio entre Celsius (Cº) y Fahrenheit (Fº):

**Entrar en la función:** 1. Para entrar en ajuste de parámetros pulsa los botones de función “FUNCTION” y de modo “MODE” simultáneamente durante 5 segundos.



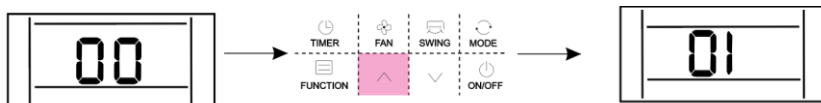
2. Utiliza las flechas hasta llegar al número 13 correspondiente a dicha función:



3. Pulsa de nuevo el botón de función “FUNCTION” durante 5 segundos.



4. Utiliza nuevamente las flechas para ajustar dicho parámetro. El valor 00 hace referencia a los grados Celsius. El valor 01 a la escala Fahrenheit.



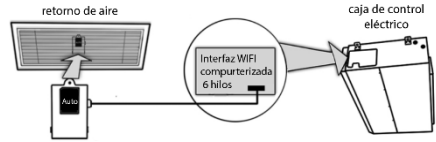
5. Pulsa “FUNCTION” una vez hayas configurado el parámetro para guardar y salir de “ajustes”.

**Función WIFI:** La unidad está equipada con un módulo de función WIFI, representada por el icono que se muestra a la derecha. Para su uso sigue los pasos indicados a continuación:



**1-Descarga de la APP:** Desde tu dispositivo móvil o tablet busca la aplicación “AC Freedom” disponible tanto en App Store como en Google Play. (Compatibilidad con Apple y Android). **Nota:** Si la versión actual de tu APP no es la 2.0 o superior, actualiza la APP antes de continuar con la configuración de red del dispositivo.

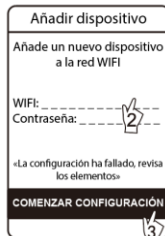
**2-Instalación del módulo WIFI:** Conecta el cable de comunicación del módulo WIFI a las interfaces WIFI de la PCB principal, tal como se muestra en el esquema. El módulo WIFI debe colocarse en el retorno de aire o en otro lugar dentro del área de cobertura WIFI.



**Nota:** El router inalámbrico debe ser proporcionado por el cliente.

**3-Configuración de la APP:** Pulsa los botones de función "Function" y de ventilador "FAN" simultáneamente durante 5 segundos. Cuando el zumbador emita dos pitidos, el equipo entrará en modo configuración. Una vez ahí, conecta el dispositivo móvil o tablet a la red WIFI, abre la APP "AC Freedom" y sigue los pasos:

- 1) Pulsa en "Añadir dispositivo"
- 2) El nombre del WIFI aparecerá automáticamente. Escribe la contraseña.
- 3) Haz clic en "Comenzar configuración", la primera vez el proceso puede tardar unos minutos, espera a que finalice.
- 4) Una vez finalizada la configuración, abajo en la pantalla se mostrará que la configuración ha finalizado y te devolverá automáticamente a la pantalla de "Lista de dispositivos", donde podrás ver tu aire configurado.



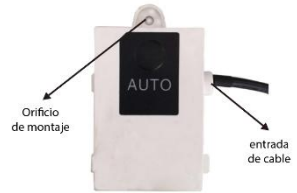
**Nota:** Si la configuración falla o cambias la contraseña del router inalámbrico, debes reiniciar el módulo WIFI para volver a conectarlo. Para ello, apaga y enciende el equipo y repite los pasos anteriores.

**4-Usó del control remoto:** Una vez que el router inalámbrico esté conectado a Internet, al activar los datos móviles (GPRS) en tu dispositivo podrás controlar los equipos de forma remota. Para más información, puedes consultar la sección de ayuda o "HELP" de la APP.

Si tienes problemas de conectividad, asegúrate de que la caja wifi para el cableado está correctamente conectada. Mantén pulsada la caja wifi durante 8 segundos para reconfigurarla y vuelve a intentar la conexión paso a paso. Si el problema persiste, contacta con el equipo técnico.

**Parámetros técnicos de la caja wifi:**

- **Temperatura de trabajo:** 0 ~ 50 °C
- **Humedad ambiental de trabajo:** 20 ~ 90 % RH
- **Dimensiones:** 78 × 52 × 15,5 mm
- **Longitud del cable de configuración:** 1500 mm



# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cuando las unidades interior y exterior se apagan por algún motivo, el código correspondiente aparece en el controlador con cable o en la placa receptora del control remoto. En casos de protección normal, no se muestra ningún código. El controlador con cable no envía alertas automáticamente, por lo que es necesario presionar el botón CHECK para ver los códigos. La placa receptora remota sí la muestra de forma directa. Una vez solucionado el error, la visualización del código de fallo desaparece automáticamente.

COD.	FALLO	CAUSA
A1	Fallo del sensor de temperatura ambiente en la unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del sensor de temperatura ambiente en la unidad interior</li> <li>- Mal contacto del sensor de temperatura ambiente en la unidad interior</li> <li>- Daño del cableado del sensor de temperatura ambiente en la unidad interior</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> </ul>
A2	Fallo del sensor de temperatura en el centro del evaporador interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del sensor de temperatura en la unidad interior</li> <li>- Mal contacto del sensor de temperatura</li> <li>- Daño del cableado del sensor de temperatura en la unidad interior</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> </ul>
A3	Fallo del sensor de temperatura del tubo de líquido en la unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mal contacto del sensor de temperatura del tubo de líquido en la unidad interior</li> <li>- Daño del cableado del sensor del tubo de líquido en la unidad interior</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> </ul>
A4	Fallo del sensor de temperatura del tubo de gas en la unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mal contacto del sensor de temperatura del tubo de gas en la unidad interior</li> <li>- Daño del cableado del sensor del tubo de gas en la unidad interior</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> </ul>
A5	Fallo en el drenaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor de flotador desconectado o mal cableado</li> <li>- Configuración incorrecta de parámetros del modelo</li> <li>- Tubería de drenaje obstruida / Daño de la bomba</li> <li>- Bajo voltaje / Mal cableado</li> </ul>
A6	Fallo del motor del ventilador de interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> <li>- Daño del motor</li> </ul>
A8	Fallo del módulo EEPROM de interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La PCB de la unidad interior está dañada</li> <li>- El módulo EEPROM está dañado</li> </ul>
A9	Error comunicación entre unidad exterior e interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> <li>- Daño de la placa PCB de la unidad exterior / Mal cableado</li> </ul>
AA	Error comunicación entre controlador y placa PCB de la unidad interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del controlador con cable / Mal cableado</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad interior</li> </ul>
H1	Fallo por alta presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del interruptor de alta presión / Falta de refrigerante</li> <li>- Obstrucción en el sistema de tuberías</li> </ul>
H4	Fallo por baja presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvula de parada sin abrir</li> <li>- Daño del interruptor de presión</li> </ul>
C1	Fallo del sensor de temperatura exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvula de parada sin abrir</li> <li>- Daño del interruptor de presión</li> </ul>
C2	Fallo del sensor de temperatura de desescarche en la unidad exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del sensor de desescarche en la unidad exterior</li> <li>- Mal contacto del sensor</li> <li>- Daño del cableado del sensor de desescarche</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior</li> </ul>
C3	Fallo del sensor de temperatura de descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño del sensor de temperatura o del sensor de descarga</li> <li>- Mal contacto del sensor / Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior</li> </ul>
C4	Fallo del sensor de temperatura de succión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mal contacto del sensor de temperatura de succión en la unidad exterior</li> <li>- Daño del cableado del sensor</li> <li>- Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior</li> </ul>

COD.	FALLO	CAUSA
C8	Fallo del sensor de temperatura en el centro del condensador exterior	- Daño del sensor de temperatura o de la placa PCB de la unidad exterior - Mal contacto del sensor de temperatura en la unidad exterior - Daño del cableado del sensor de temperatura en la unidad exterior
J2	Error de comunicación entre la unidad exterior y la unidad interior	- Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior - Daño de la placa PCB principal de la unidad interior - Mal cableado
J3	Error comunicación PCB del driver y la principal	- Daño de la PCB del driver en la unidad exterior / Mal cableado - Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior
J7	Fallo EEPROM unidad ext.	- Daño del chip
E1	Fallo de la válvula de cuatro vías	- Daño de la válvula de cuatro vías - Daño de la bobina de la válvula de cuatro vías
E3	Protección por alta temperatura de descarga	- Falta de refrigerante / Válvula de parada sin abrir - Daño de la placa PCB principal de la unidad exterior
E8	Fallo protección antihielo unidad int.	- Obstrucción del condensador exterior - Obstrucción del evaporador interior
FH	Protección por baja temperatura de descarga	- Sensor de temperatura desprendido
31	Fallo del módulo de protección del inversor	- Fallo del módulo de protección del inversor
32	Protección del hardware del drive del compresor	- Daño del chip EE de la placa del driver
33	Protección por software del módulo	- El voltaje de suministro está por debajo del nivel permitido - El voltaje de suministro excede el límite - El ventilador exterior se detuvo o funciona a baja velocidad
34	Fallo de arranque del compresor	- Línea de alimentación del compresor no conectada
35	Fallo con la protección por sobrecorriente	- Corriente de funcionamiento excesiva de la unidad - Caída abrupta del voltaje durante la operación
36	Fallo con la protección por sobretensión o baja tensión	- Voltaje de entrada excesivo - Voltaje de entrada bajo
37	Fallo del sensor de temperatura modular en la unidad exterior	- Daño del sensor del módulo IPM del compresor
38	Fallo del módulo alimentación	- Línea de alimentación del compresor no conectada
39	Protección por alta temperatura	- Mal contacto entre el módulo IPM del compresor y el radiador
3H	Fallo del motor	- Daño del motor 1 de la unidad exterior
3F	Fallo del motor	- Daño del motor 2 de la unidad exterior
3C	Protección por sobrecorriente	- Alta velocidad del motor DC interior
3J	Protección por sobrevoltaje	- Bajo voltaje de salida del motor DC interior
3E	Protección del software PFC del drive del compresor	- Caída abrupta de voltaje durante la operación
41	Protección de hardware del drive PFC del compresor	- Daño del reactor
99	Protección IPM de la placa del ventilador DC exterior	- Fuente de alimentación anormal de la placa del ventilador - Mal contacto en la línea de comunicación - Daño de la placa del ventilador
9A	Fallo del módulo IPM	- Daño del módulo o del motor DC interior
9H	Fallo en el arranque	- Alta velocidad del motor DC interior
9C	Protección por sobrecorriente	- Corriente excesiva del motor DC interior
9J	Protección por sobretensión o subtenión del motor DC interior	- Bajo voltaje de entrada - Voltaje excesivo
9E	Protección IPM del motor DC	- Daño del sensor del módulo IPM de la unidad de conducción
9F	Protección EE del motor DC	- Daño del chip EE de la placa del driver de la unidad de conducción

Quando el aire acondicionado falla, el receptor de sincronización de la placa controladora, la luz de avería de la placa PCB de la unidad exterior y el panel SLCD del controlador cableado mostrarán el código de fallo correspondiente:

COD.	AVISO	FALLO	CAUSA
E0	11 parpadeos	Falta de refrigerante	- Protección interna del compresor - Sistema con poco refrigerante - Falla de inversión de la válvula de 4 vías
E1	1 parpadeo	Sensor TA anormal	- Daño del sensor de temperatura interior - Mal contacto del sensor
E2	2 parpadeos	Sensor TW anormal	- Daño del sensor de temperatura de desescarche - Mal contacto del sensor
E3	3 parpadeos	Sensor TE anormal	- Daño del sensor de la bobina interior - Mal contacto del sensor
E4	4 parpadeos	Falla del sistema de drenaje	- Daño de la bomba de agua - Daño del interruptor de flotador - Interruptor de flotador bloqueado
E5	5 parpadeos	Falla de comunicación	- Error en la secuencia de la línea de comunicación - Mal contacto en la línea de comunicación
E6	6 parpadeos	Protección exterior	- La línea de alimentación tiene fase corta - Error de secuencia de fases en la línea de alimentación
E7	7 parpadeos	Sensor TL es anormal	- Daño del sensor de temperatura del condensador exterior - Mal contacto del sensor
E8	8 parpadeos	Sensor TP es anormal	- Daño del sensor de temperatura de descarga - Mal contacto del sensor
E9	9 parpadeos	Protección por baja presión	- Sistema con poco refrigerante
EA	10 parpadeos	Temperatura de descarga exterior alta	- Acción del dispositivo de protección externa
F1	5 parpadeos	Falla de comunicación entre la unidad interior y exterior	- Error en la secuencia de la línea de comunicación - Mal contacto de la línea de comunicación
F2	2 parpadeos	Protección por sobretensión de escape	- Obstrucción del sistema o falla del ventilador exterior
F3	3 parpadeos	Fallo ventilador exterior	- Mala conexión del ventilador o daño del motor
F4	4 parpadeos	Fallo ventilador interior	- Mala conexión del ventilador o daño del motor
F5	5 parpadeos	Sensor de temperatura exterior	- Daño del sensor - Mal contacto del sensor
F6	6 parpadeos	Protección por sobrecorriente del compresor	- Obstrucción del compresor - Bajo voltaje
F7	7 parpadeos	El interruptor DIP es anormal	- Configuración incorrecta del DIP switch
F8	8 parpadeos	Protección de alimentación de la unidad interior	- Error de cableado
F9	9 parpadeos	Protección por alta presión	- Obstrucción del condensador - Funcionamiento anormal del ventilador exterior - Obstrucción del sistema
39	9 parpadeos	Falla en la alimentación del compresor por falta de fase o inversión de fase	- Mal contacto en la línea de alimentación del compresor - Desconexión o conexión incorrecta

El controlador cableado o la placa de control no reciben las señales correctas durante dos minutos consecutivos, la unidad se apaga y muestra el código de fallo correspondiente.

# MANTENIMIENTO

## Al comienzo de cada temporada deberías comprobar

1. No hay obstrucciones físicas en la entrada o salida de aire de la unidad interior o exterior. Esto evitará que la unidad deje de funcionar correctamente y cause daños serios a tu unidad.
2. Los cables eléctricos están en buenas condiciones, en particular el cable de tierra.
3. Si el desagüe está bloqueado, podría producirse una fuga de agua grave.

**Comprobación al final de la temporada de servicio:** Operar durante 2–3 horas bajo la condición de ventilación; eliminar la humedad de la unidad interior. → Cortar la alimentación después de que la unidad se detenga.

**Después de varias temporadas,** se recomienda que personal cualificado haga una limpieza a fondo la unidad interior y exterior. Esto asegurará que la unidad continúe funcionando correctamente. Es posible que la suciedad acumulada dentro de la unidad cause bloqueo del desagüe, malos olores, fugas de agua y falta de flujo de aire, así como bajo rendimiento en calefacción o refrigeración.

**Diagnóstico de fallos** ⚠ **Precaución:** No intentes reparar la unidad tú mismo. La manipulación de la unidad por parte de personal no capacitado puede representar un grave peligro para la salud y la seguridad. Si experimentas una operación anormal como olor a quemado, fugas, ruidos fuertes... apaga la alimentación y contacta con personal cualificado.

## Cuando ocurra alguno de los siguientes fenómenos, contacta al distribuidor o Auto-SAT:

- Sonido inusual durante la operación
- Fuga de agua en la unidad interior
- La unidad no responde al controlador
- Olores a quemado o humo
- Fallo del circuito eléctrico o disparo del fusible
- Cables excesivamente calientes

→ **Detén la unidad y corta la alimentación:** En caso de que ocurra una de las siguientes condiciones, por favor comprueba la unidad como se muestra a continuación. Si los problemas persisten, contacta al equipo técnico.

## La unidad no opera

- ¿Ha saltado el dispositivo de Fuga a Tierra?
- ¿Ha saltado el interruptor o fusible? ¿Se ha disparado el fusible?
- ¿El voltaje eléctrico está fuera de lo normal? (entre 90% y 110%)

## El rendimiento de enfriamiento o calefacción es pobre

- ¿El filtro de aire está sucio?
- ¿Están bloqueadas las entradas y salidas de aire?
- ¿La puerta y las ventanas están cerradas?

Cuando la unidad ha estado funcionando 15 minutos, mide la temperatura de la entrada y salida de aire. Si ambas temperaturas difieren 8 °C o más durante enfriamiento y difieren 14 °C o más en calefacción, es normal.

El ventilador de la unidad interior **no parece operar**. Ten en cuenta que durante la calefacción o bajo ciertas circunstancias, el ventilador interior puede ralentizarse o detenerse como parte de la operación normal del sistema.

La unidad interior **produce vapor de agua**. Esto puede ocurrir cuando el aire frío de la unidad se encuentra con el aire caliente de la habitación.

La unidad interior hace **sonidos extraños**

- Cuando el aire acondicionado se detiene o cambia entre modos de enfriamiento y calefacción, es normal escuchar un sonido gorgoteante o silbante.
- La unidad interior se expandirá o contraerá debido al cambio de temperatura y puede producir sonidos de crujidos o quejidos.
- Un sonido de gorgoteo es producido por el flujo de refrigerante a través de las tuberías.

El aire acondicionado parece producir **olores desagradables**

- El aire acondicionado no puede producir olores por sí mismo, pero el polvo o bacterias del aire de la habitación pueden acumularse dentro de la unidad y producir olores desagradables.
- Intenta limpiar el filtro de aire. Si el problema persiste, la unidad debe ser limpiada por profesional cualificado.

**Durante la calefacción**, el ventilador interior solo opera después de que la unidad comience a calentar y la luz de operación en el controlador parpadea (aplicable a equipos de conducto).

- Para evitar corrientes frías en la habitación, el ventilador interior solo funciona cuando el aire está caliente durante el modo de calefacción. Cuando hay una solicitud de calefacción y la unidad comienza a calentarse, el ventilador arrancará después de un corto tiempo.
- La unidad tiene una función de memoria; en caso de un fallo de energía, reiniciará después de que la energía vuelva, en el mismo modo y con el mismo ajuste que antes del fallo de energía.

## Aviso de mantenimiento

**Atención:** Para mantenimiento o desecho, por favor contacta a centros de servicio autorizados. El mantenimiento realizado por personas no cualificadas puede causar peligros. Alimenta el aire acondicionado con refrigerante R32, y da mantenimiento al aire acondicionado estrictamente de acuerdo con los requisitos del fabricante. Ten en cuenta los requisitos especiales de mantenimiento para **aparatos con refrigerante R32**. Pide al reparador que lea el manual técnico de servicio postventa para obtener información detallada.

## Requisitos de cualificación del personal de mantenimiento:

**1. Se requiere capacitación especial adicional a los procedimientos usuales de reparación de equipos de refrigeración cuando se trabaja con equipos que contienen refrigerantes inflamables.** En muchos países, esta capacitación se realiza mediante organizaciones nacionales de formación acreditadas para enseñar los estándares de competencia relevantes que puedan estar establecidos por ley. La competencia adquirida debe estar documentada mediante un certificado.

**2. El mantenimiento y reparación del aire acondicionado debe realizarse de acuerdo con el método recomendado por el fabricante.** Si se necesitan otros profesionales para ayudar con el mantenimiento y reparación del equipo, debe llevarse a cabo bajo la supervisión de personas calificadas para reparar aires acondicionados equipados con refrigerante inflamable.

**Inspección del sitio:** Se debe realizar una inspección de seguridad antes de mantener equipos con refrigerante R32 para asegurar que el riesgo de incendio sea mínimo. Comprueba si el lugar está bien ventilado, si el equipo antiestático y de prevención de incendios está en perfectas condiciones. Mientras mantienes el sistema de refrigeración, observa las siguientes precauciones antes de operar el sistema.

## Procedimientos operativos:

- 1. Área general de trabajo:** Todo el personal de mantenimiento y otros que trabajen en el área local deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se llevará a cabo. Deben evitarse los trabajos en espacios confinados. El área alrededor de la zona de trabajo debe estar acordonada. Asegura que las condiciones dentro del área sean seguras para el control del material inflamable.
- 2. Comprobación de presencia de refrigerante:** El área debe revisarse con un detector adecuado de refrigerante antes y durante el trabajo, para asegurar que el técnico esté consciente de atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegura que el equipo de detección de fugas usado sea adecuado, que no produzca chispas, esté adecuadamente sellado y sea intrínsecamente seguro.
- 3. Presencia de extintor:** Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en partes asociadas, debe haber equipo de extinción de incendios apropiado al alcance. Ten un extintor de polvo seco o un extintor de CO<sub>2</sub> junto al área de carga.
- 4. No usar fuentes de ignición:** Ninguna persona que realice trabajo relacionado con un sistema de refrigeración que implique exponer tuberías debe usar fuentes de ignición de forma que puedan generar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido fumar, deben mantenerse suficientemente alejadas del sitio de instalación, reparación, extracción y eliminación, durante el cual el gas refrigerante pueda liberarse al entorno. Antes de iniciar el trabajo en el lugar, el área alrededor del equipo debe revisarse para asegurar que no haya riesgos inflamables ni fuentes de ignición. Deben colocarse señales de "No fumar".
- 5. Área ventilada:** Abre puertas y ventanas. Confirma que el área esté al aire libre o adecuadamente ventilado antes de abrir el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se debe mantener cierto nivel de ventilación durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier

refrigerante liberado, preferiblemente expulsándolo al exterior hacia la atmósfera.

6. **Comprobaciones al equipo de refrigeración:** En las áreas donde se instalarán refrigerantes inflamables, debe realizarse una inspección de seguridad previa al trabajo para asegurar que el riesgo de incendio sea mínimo. Durante esta inspección, se deben seguir los siguientes puntos:
  - El refrigerante usado y los datos de carga deben etiquetarse adecuadamente en el equipo de refrigeración.
  - Las ubicaciones de las tuberías, el tamaño de la habitación, la ventilación y los accesorios deben ser apropiados para el nivel de carga del refrigerante.
  - Debe instalarse una tubería aislada firmemente fijada al aparato para evitar quemaduras o abrasiones.
  - La inspección debe comprobar si el área de trabajo es localmente o a distancia por parte del usuario.
  - Esta inspección también debe verificar que ninguna reparación o instalación haya cambiado, de forma no intencionada, la certificación del equipo existente.
  - Si se usa gas R32, no mezclar con otros gases.
7. **Comprobaciones para que el equipo de refrigeración sea seguro para la operación:**
  - Comprueba que el equipo se encuentra en condiciones adecuadas para operar.
  - Comprueba si los cables con los que funciona el equipo están dañados o excesivamente desgastados.
  - Asegura que las tapas y paneles de servicio de protección hayan sido reemplazados y estén correctamente fijados.
  - Asegura que no haya señales de corrosión en componentes metálicos o tuberías.
  - Asegura que los trabajos de instalación o servicio no hayan generado riesgos adicionales.

**Detección de fugas:** Al mantener equipos con refrigerantes inflamables, deben tomarse las siguientes precauciones.

- Enciende el detector de fugas 30 minutos antes de su uso.
- Usa un detector de fugas aprobado y certificado para refrigerantes inflamables. El equipo debe ser adecuado, sin producir chispas y con certificación de seguridad intrínseca.
- Antes de operar el equipo que necesite encontrarse presurizado, asegúrate de que el ambiente esté libre de mezclas inflamables.
- Para detectar fugas en áreas con refrigerantes inflamables, no uses llama. En su lugar, usa espuma jabonosa o un detector electrónico aprobado.
- Si se detecta una fuga, el área debe ventilarse inmediatamente.
- Si hay una fuga de gas, no operar la unidad hasta que el sistema haya sido reparado por personal cualificado.
- Si trabajas con tuberías o componentes bajo presión, asegúrate de que la presión del sistema haya sido liberada completamente antes de cortar o desmontar.

Si sospechas de una posible fuga, entonces retira todo el fuego de la escena o apaga el fuego. Si la ubicación de la fuga necesita ser soldada, entonces todos los refrigerantes deben ser recuperados, o, aislar todos los refrigerantes lejos del sitio de la fuga (usando la válvula de corte). Antes y durante la soldadura, usa OFN para purificar todo el sistema.

**Extracción y bombeo al vacío:** Asegúrate de que no haya una fuente de fuego encendida cerca de la salida de la bomba de vacío y que la ventilación sea buena.

Permite que el mantenimiento y otras operaciones del circuito de refrigeración se realicen de acuerdo con el procedimiento general, pero las siguientes mejores operaciones, en las que la inflamabilidad ya se toma en consideración, son la clave. Debes seguir los siguientes procedimientos:

- Retira el refrigerante.
- Descontamina la tubería con gases inertes.
- Evacua la zona.
- Descontamina la tubería nuevamente con gases inertes.
- Corta o suelda la tubería.

El refrigerante debe ser devuelto al tanque de almacenamiento apropiado. El sistema debe ser soplado con nitrógeno libre de oxígeno para garantizar la seguridad, este proceso puede necesitar ser repetido. Esta operación no debe realizarse usando aire comprimido /oxígeno.

A través del proceso de soplado, el sistema se carga con nitrógeno anaeróbico para alcanzar la presión de trabajo bajo el estado de vacío, luego el nitrógeno libre de oxígeno se emite a la atmósfera, y al final, se evacúa el sistema. Repite este proceso hasta que todos los refrigerantes del sistema hayan sido eliminados. Después de la carga final del nitrógeno anaeróbico, descarga el gas a la presión atmosférica, y entonces el sistema puede ser soldado. **Esta operación es necesaria para soldar la tubería.**

**Procedimientos de carga de refrigerantes:** Como complemento al procedimiento general, deben añadirse los siguientes requisitos:

- Asegúrate de que no haya contaminación entre diferentes refrigerantes cuando se utilice un dispositivo de carga de refrigerante. La tubería para la carga de refrigerantes debe ser lo más corta posible para reducir el residuo de refrigerantes en ella.
- Los tanques de almacenamiento deben permanecer verticales.
- Asegúrate de que las soluciones de puesta a tierra ya se hayan tomado antes de que el sistema de refrigeración se cargue con refrigerantes.
- Después de terminar la carga o durante la carga, etiqueta la marca en el sistema.
- Ten cuidado de no sobrecargar los refrigerantes.

**Desguace y recuperación:** Antes de este procedimiento, el personal técnico debe estar completamente familiarizado con el equipo y todas sus características, y realizar una práctica recomendada para la recuperación segura del refrigerante. Para reciclar el refrigerante, se deben analizar el refrigerante y las muestras de aceite antes de la operación. Asegúrate de que se proporcione la energía requerida antes de la prueba.

Desconecta la alimentación eléctrica y antes del desguazado aplica los siguientes pasos:

- Si es necesario, la operación del equipo mecánico debe facilitar la operación del tanque de refrigerante.
- Todo el equipo de protección personal es efectivo y puede utilizarse correctamente.

- La recuperación del equipo y el tanque de almacenamiento debe cumplir con los estándares y las normas nacionales.

1. Si es posible, el sistema de refrigeración debería ser puesto al vacío. 2. Si no se puede alcanzar el estado de vacío, debería extraer el refrigerante en cada parte del sistema desde muchos lugares. 3. Antes de iniciar la recuperación, debe asegurarse de que la capacidad del tanque de almacenamiento sea suficiente. 4. Inicia y opera el equipo de recuperación de acuerdo con las instrucciones del manual. 5. No se debe llenar el tanque a su capacidad total (el volumen de inyección de líquido no debe exceder el 80% del volumen del tanque). 6. Aunque la duración sea corta, no debe exceder la presión máxima de trabajo del tanque. 7. Después de la finalización del llenado del tanque y del final del proceso de operación, debes asegurarte de que los tanques y el equipo sean retirados rápidamente y de que todas las válvulas del equipo están cerradas. 8. Los refrigerantes recuperados no pueden ser inyectados en otro sistema antes de ser purificados y probados.

**La identificación:** Debe realizarse después de que el aparato sea desguazado y los refrigerantes sean evacuados. La identificación debe contener la fecha y la firma. Asegúrate de que la identificación en el aparato pueda reflejar los refrigerantes inflamables contenidos en este aparato.

**Recuperación:** La limpieza de refrigerantes en el sistema es necesaria cuando se repara o se desguaza el aparato. Se recomienda retirar completamente el refrigerante.

Solo un tanque especial de recuperación de refrigerante puede usarse al cargar el refrigerante en el tanque de almacenamiento. Asegúrate de que la capacidad del tanque sea apropiada para la cantidad de inyección del refrigerante en todo el sistema. Todos los tanques destinados a la recuperación de refrigerantes deben tener 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 encontrarse en buen estado. Si es posible, los tanques vacíos deben evacuarse y mantenerse a temperatura ambiente antes de ser utilizados.

El equipo de recuperación debe mantenerse en buenas condiciones de trabajo y equipado con instrucciones de operación para fácil acceso. El equipo debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes R32. Además, debe haber un **aparato de pesaje cualificado** que pueda utilizarse normalmente. La manguera debe estar conectada con una **junta de conexión desmontable de tasa de fuga cero** y mantenerse en buenas condiciones.

Antes de usar el equipo, verifica que todos los componentes eléctricos estén correctamente sellados para evitar fugas de refrigerante y riesgos de incendio. El refrigerante recuperado debe almacenarse únicamente en tanques adecuados, siguiendo las instrucciones de transporte, y devolverse al fabricante. No mezcles distintos refrigerantes en el equipo de recuperación ni en los tanques de almacenamiento.

Durante el transporte de equipos con refrigerante R32, el espacio no debe permanecer cerrado y, si es necesario, deben aplicarse medidas antiestáticas. En la carga y descarga, protege la unidad para evitar daños. Al retirar el compresor o limpiar su aceite, asegúrate de extraer completamente el refrigerante mediante bombeo y vacío, comprobando siempre la seguridad del sistema antes de su devolución.

# AVISOS Y DECLARACIONES

## Desmantelamiento, desmontaje y eliminación



Este producto contiene refrigerante bajo presión, piezas giratorias y conexiones eléctricas que pueden ser un peligro y causar lesiones. Todo el trabajo debe ser realizado únicamente por personas competentes utilizando ropa protectora adecuada y precauciones de seguridad.

Aísle todas las fuentes de suministro eléctrico a la unidad, incluyendo cualquier suministro del sistema de control conectado a la unidad. Asegure que todos los puntos de aislamiento eléctrico y de gas estén asegurados en la posición OFF. Los cables de alimentación y las tuberías de gas pueden entonces desconectarse y retirarse. Para los puntos de conexión consulte las instrucciones de instalación de la unidad.

Retire todo el refrigerante de cada sistema de la unidad hacia un contenedor adecuado utilizando un dispositivo de recuperación o reciclaje de refrigerante. Este refrigerante puede ser reutilizado, si es apropiado, o devuelto al fabricante para su eliminación. Bajo NINGUNA circunstancia debe ventilarse refrigerante a la atmósfera. Cuando sea apropiado, drene el aceite del refrigerante de cada sistema hacia un contenedor adecuado y elimínelo de acuerdo con las leyes y regulaciones locales que regulan la eliminación de residuos aceitosos.

Las unidades empaquetadas generalmente pueden retirarse en una sola pieza después de la desconexión mencionada. Cualquier perno de fijación debe ser retirado y la unidad levantada de su posición utilizando los puntos previstos y equipo de capacidad de elevación adecuada. DEBE hacerse referencia a las instrucciones de instalación de la unidad para conocer el peso de la unidad y los métodos correctos de elevación. Tenga en cuenta que cualquier aceite refrigerante residual o derramado debe limpiarse y eliminarse como se describió anteriormente.

Después de retirar de su posición, las piezas de la unidad pueden eliminarse de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.

Significado del contenedor tachado: No deseché aparatos eléctricos como residuos municipales no separados, use instalaciones de recogida separadas. Contacte a su gobierno local para información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos son eliminados 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 antiguo para su eliminación al menos de forma gratuita.



## MANUAL DE CONDUCTO AIRLUX FLOW

### CONTACTO

#### **AIRLUX**

Tlfn. +34 824 90 10 29

Paseo de la Castellana nº194, Puerta B.  
28046 Madrid (España)

