

## Aire acondicionado tipo ON/OFF



# Manual de servicio

### Modelos

12K - 110v

12K

18K

24K

## Parte Información técnica

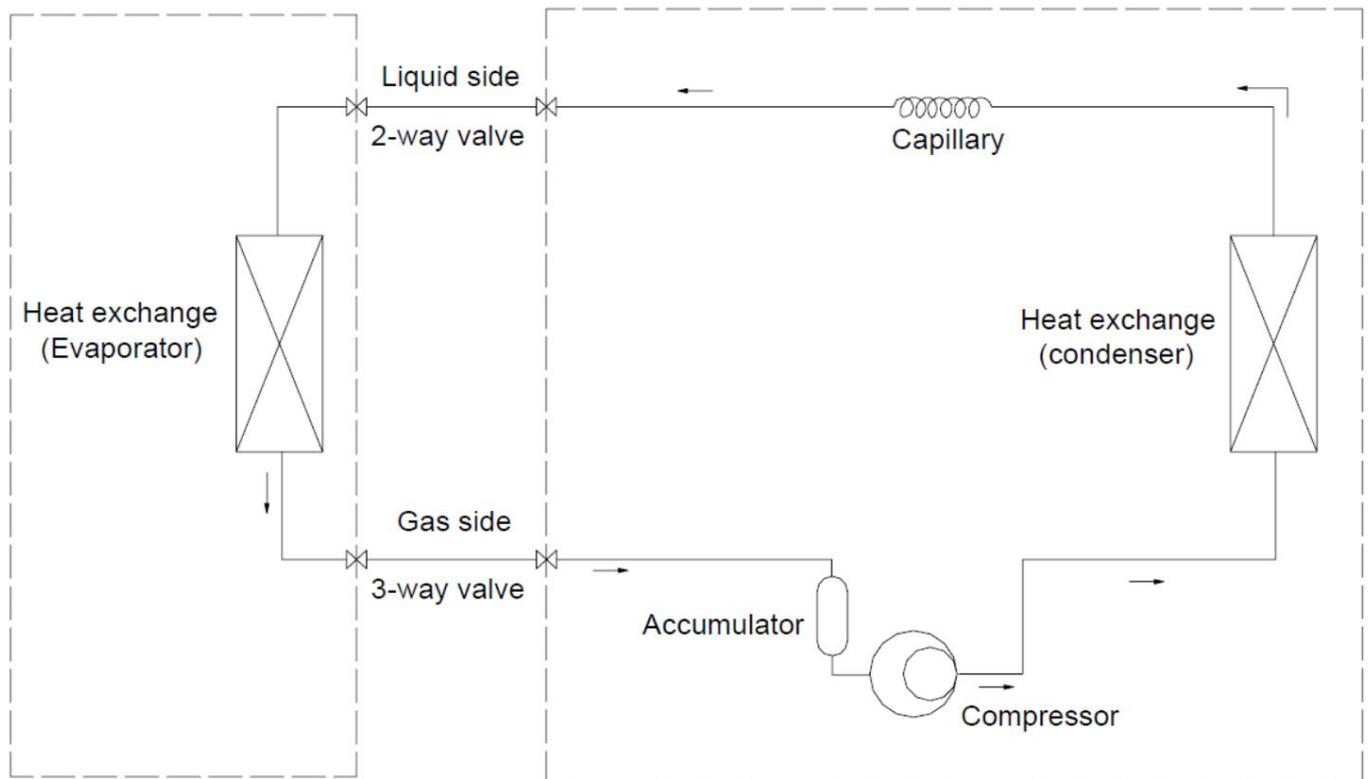
### 1. Aviso importante

Este manual de servicio está destinado a personas que posean una formación adecuada en experiencia eléctrica, electrónica y mecánica. Cualquier intento de reparar el aparato puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad. El fabricante o vendedor no puede ser responsable de la interpretación de esta información, ni puede asumir ninguna responsabilidad en relación con su uso.

La información, especificaciones y parámetros están sujetos a cambios debido a modificaciones o mejoras técnicas sin previo aviso. Las especificaciones precisas se presentan en la etiqueta de la placa de identificación.

## 2. Diagrama del ciclo de refrigeración.

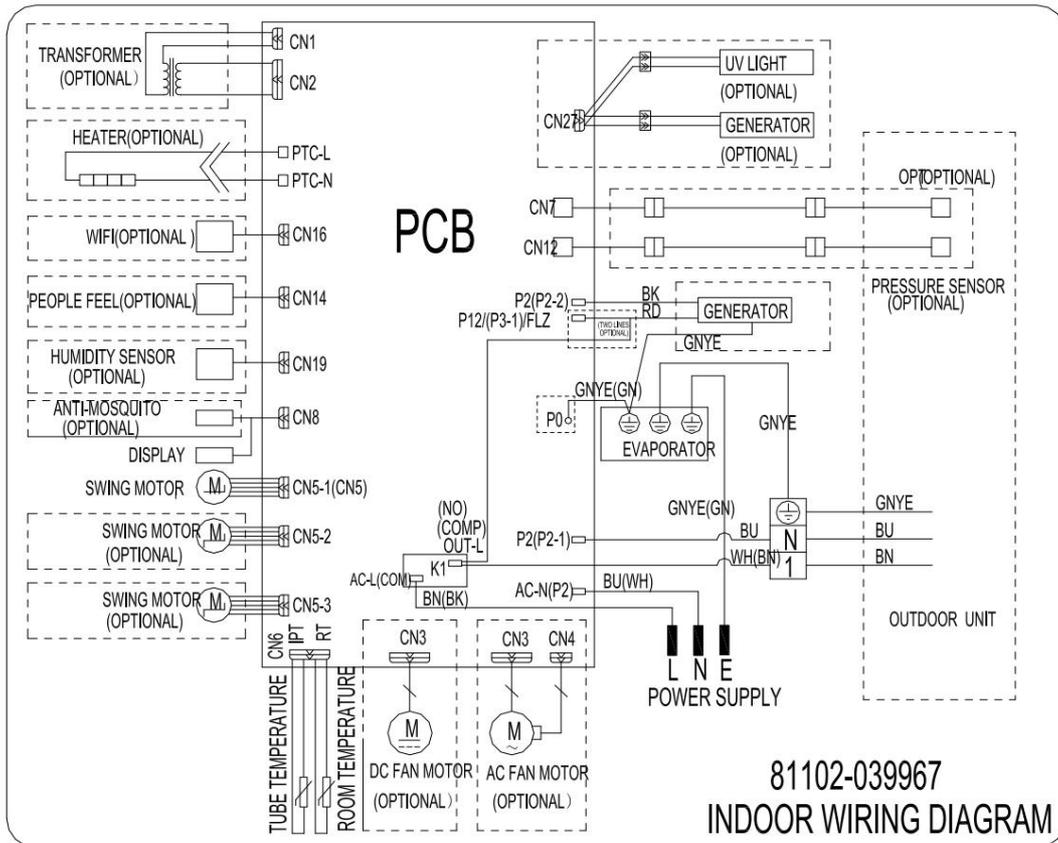
Sólo frío



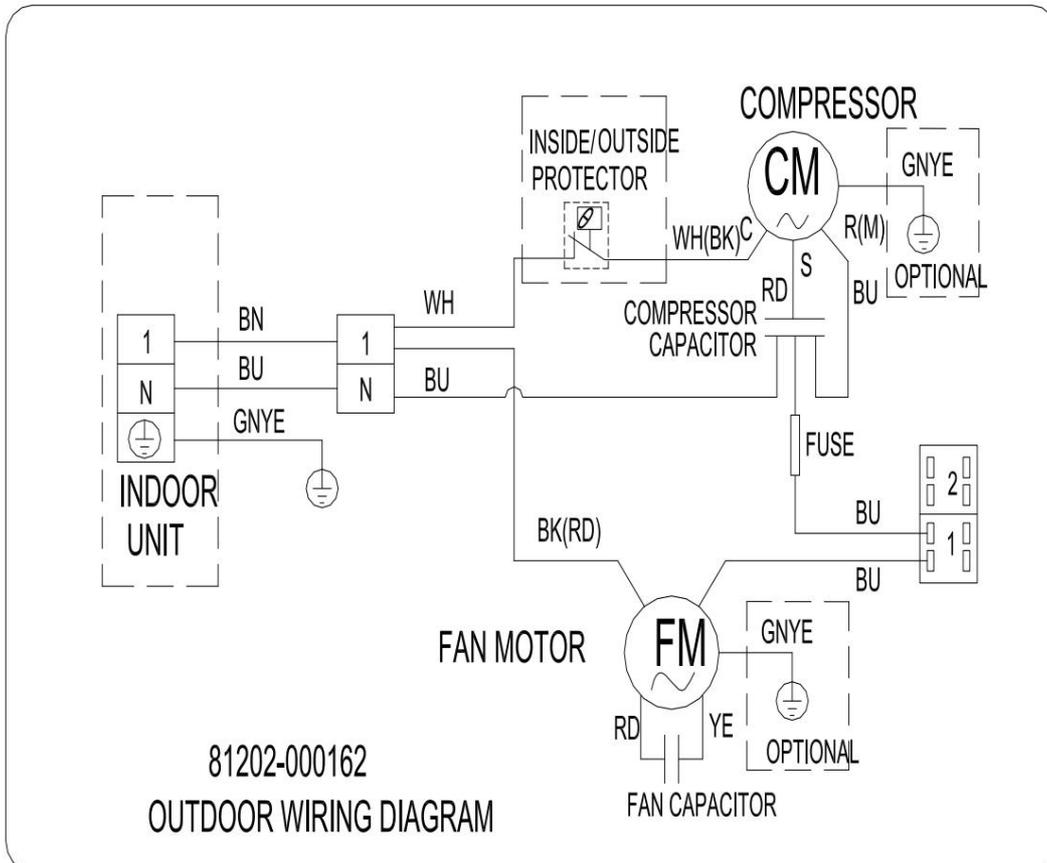
### 3. Diagrama Eléctrico

#### 3.1 Diagrama de Cableado

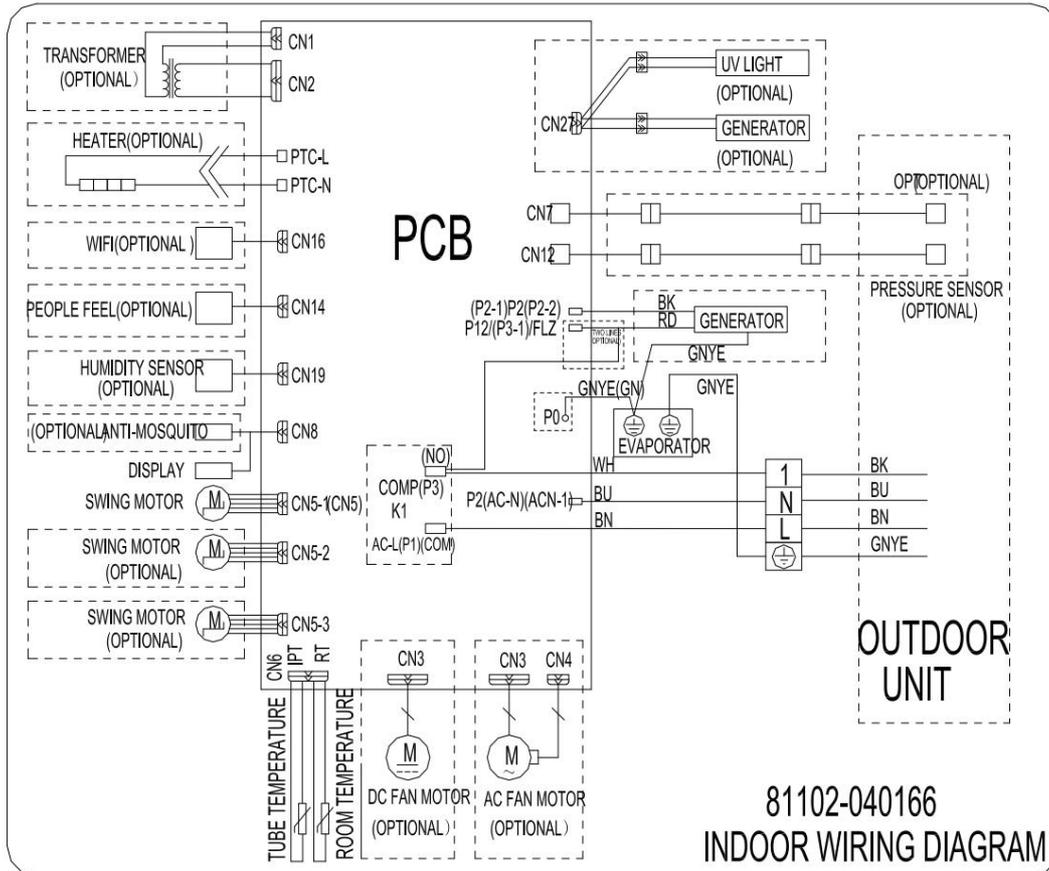
MODELO: Fuente de alimentación desde interior  
UNIDAD INTERIOR:



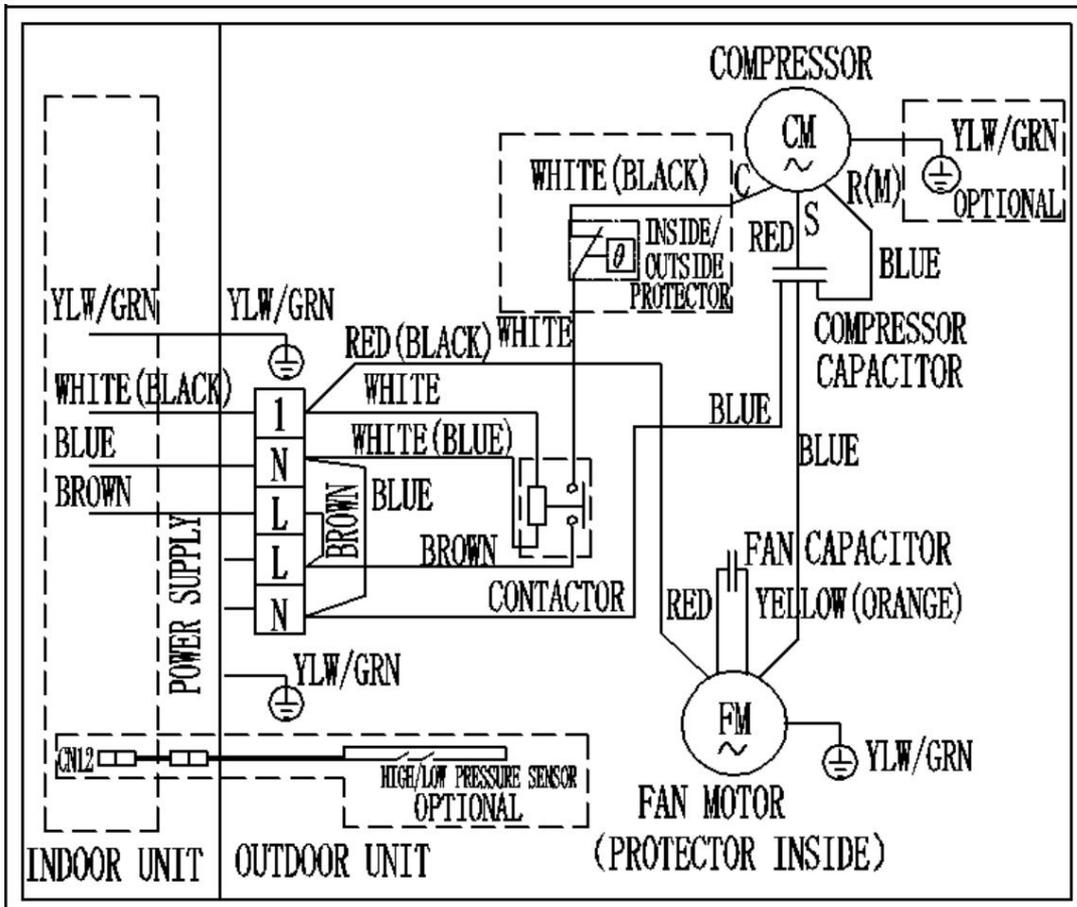
UNIDAD EXTERIOR:



MODELO: Fuente de alimentación desde el exterior  
UNIDAD INTERIOR:



UNIDAD EXTERIOR:



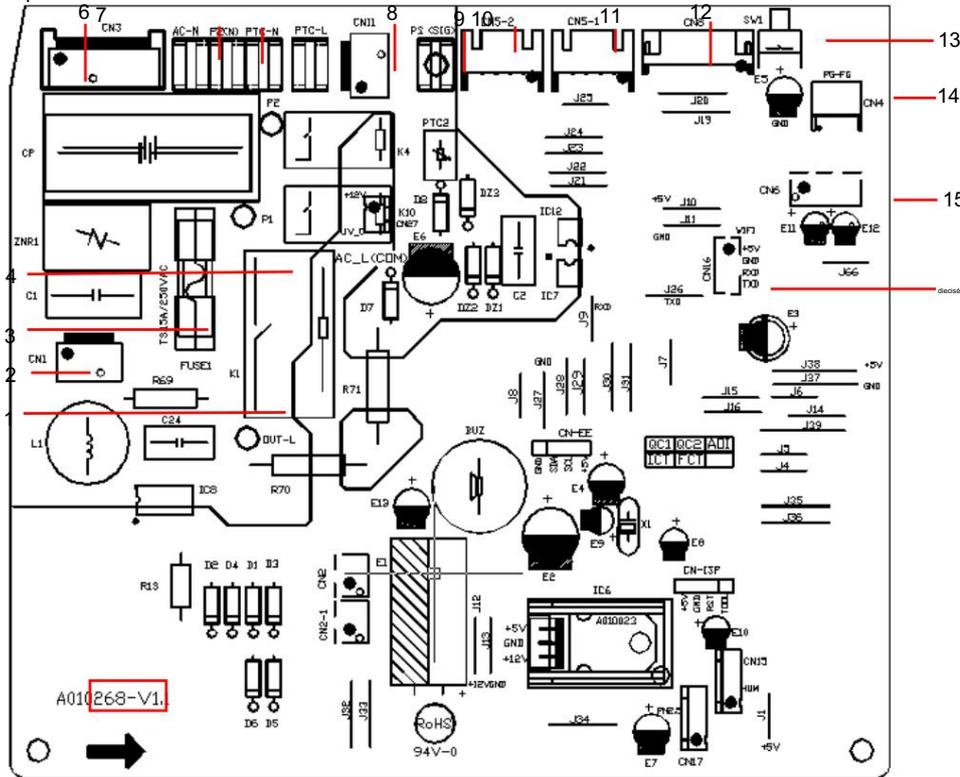
3.2 DISEÑO DE PCB

Nota: el tipo de PCB está impreso en la PCB; consulte el diseño de la PCB a través de la información del tipo de PCB.

Unidad interior

9K, 12K, 18K

Tipo de PCB: A010268 5

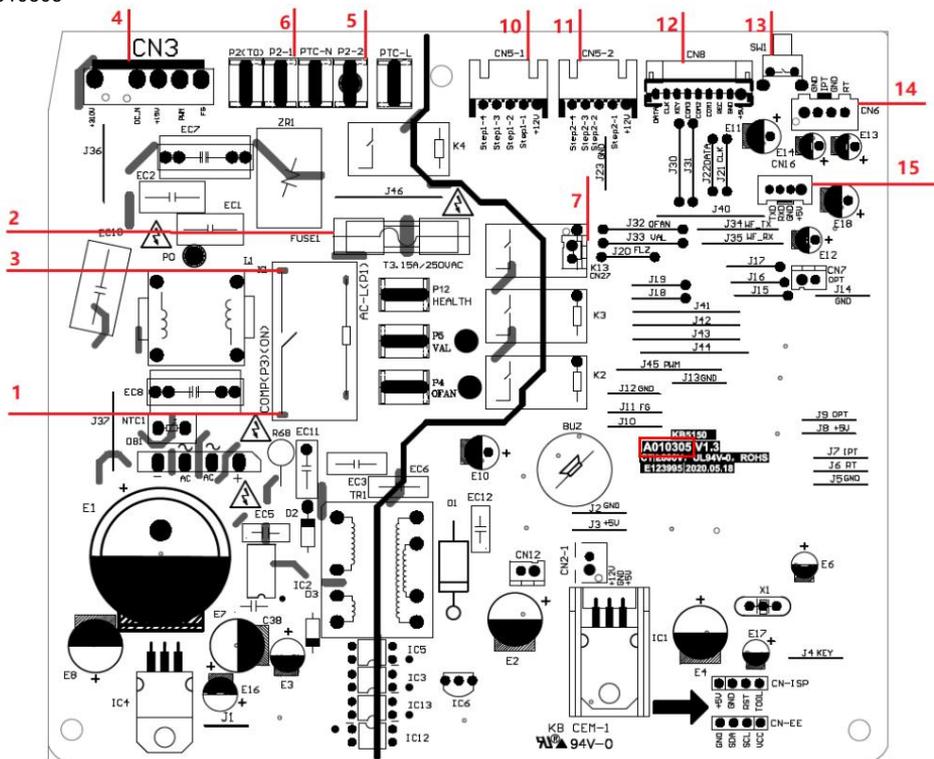


1	salida de alimentación de CA de ODU
2	fusible
3	transformador fuera
4	Entrada de alimentación de CA de 4 IDU
5	controladores de motor de CA
6	Conexión de cableado IDU/ODU-conector N
7	Conector de fuente de alimentación-N
8	conector aniónico
9	Cableado de comunicación IDU/ODU
10	Conector de giro arriba-abajo
11	Conector de giro izquierda-derecha
12	Pantalla
13	Botón de emergencia
14	retroalimentación del motor de CA
15	Conector del sensor de temperatura
16	conector WIFI

24K

Vista superior

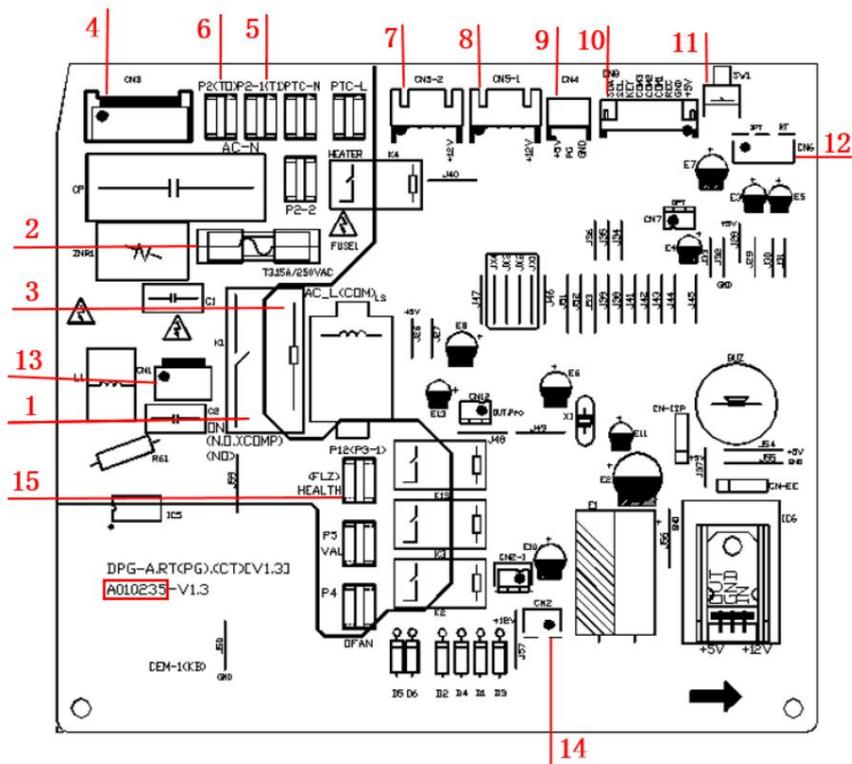
A010305



1	salida de alimentación de CA de ODU
2	fusible
3	entradas de energía IDU
4	Controlador de motor de 4 CC
5	Conexión de cableado IDU/ODU-Conector N
6	Conector de fuente de alimentación-N
7	conector aniónico
10	Conector de giro arriba-abajo
11	Conector de giro izquierda-derecha
12	Pantalla
13	Botón de emergencia
14	Sensor de temperatura conector
15	conector WIFI

9K, 12K, 18K

Tipo de PCB: A010235

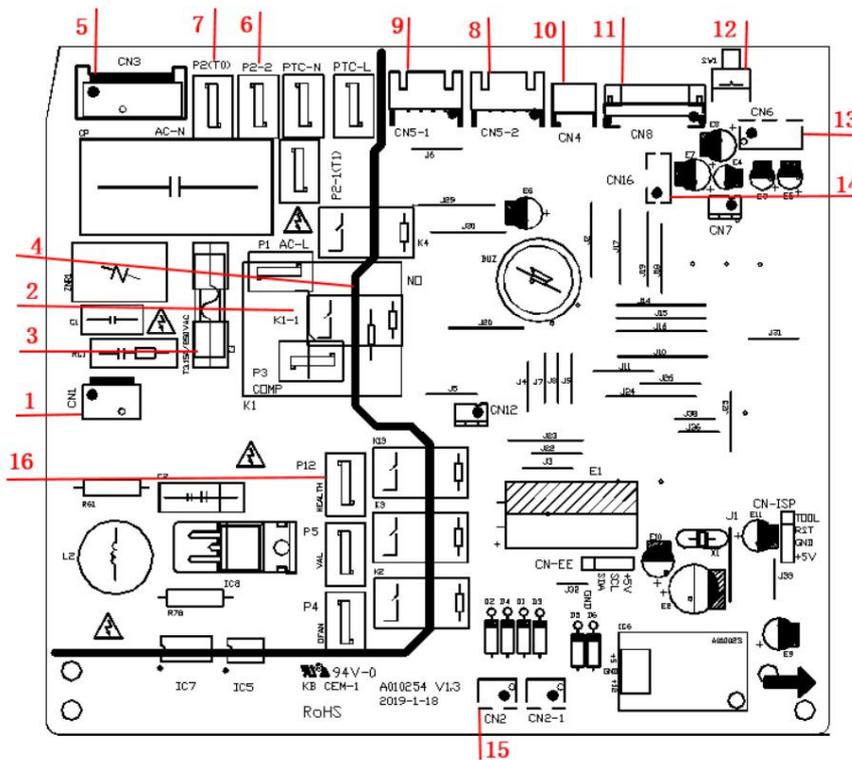


1	salida de alimentación de CA de ODU
2	Fusible
3	entradas de alimentación de CA de ODU
4	Controlador de 4 motores de CA
5	Conexión de cableado IDU/ODU- conector
6	Conector de fuente de alimentación-N
7	Conector de giro izquierda-derecha
8	Conector de giro arriba-abajo
9	retroalimentación del motor de CA
10	Mostrar
11	Botón de emergencia
12	Conector del sensor de temperatura
13	Trans ex EN
14	Trans ex FUERA
15	conector de aniones

9K, 12K, 18K, 24K

Vista superior

Tipo de PCB: A010254

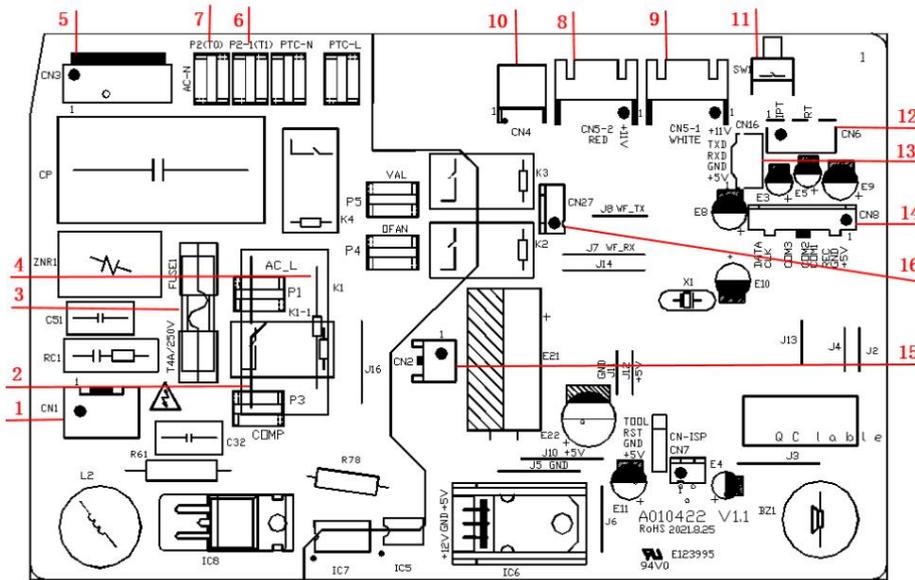


1	Trans ex EN
2	salidas de alimentación de CA de ODU
3	Fusible
4	entradas de alimentación de CA de ODU
5	controladores de motor de CA
6	Conexión de cableado IDU/ODU- conector N
7	Conector de fuente de alimentación-N
8	Conector de giro izquierda-derecha
9	Conector de giro arriba-abajo
10	retroalimentación del motor de CA
11	Pantalla
12	Botón de emergencia
13	Sensor de temperatura conector
14	conexión WIFI
15	Trans ex FUERA
16	Conector de aniones

9K, 12K, 18K, 24K

Vista superior

Tipo de PCB: A010422



1	Trans ex EN
2	salidas de alimentación de CA de ODU
3	fusible
4	entradas de alimentación de CA de ODU
5	controladores de motor de CA
6	Conexión de cableado IDU/ODU-Conector N
7	Fuente de alimentación-N conector
8	Oscilación izquierda-derecha conector
9	Oscilación arriba-abajo conector
10	retroalimentación del motor de CA
11	Botón de emergencia
12	Sensor de temperatura conector
13	conexión wifi
14	Pantalla
15	Trans ex FUERA
16	Conector de aniones

## 4. Introducción al controlador electrónico

### 4.1 Controlador electrónico

RT-----Temperatura ambiente.

IPT-----Temperatura de la tubería interior (bobina).

ST-----Temperatura de ajuste interior.

OPT--- Temperatura de la tubería exterior.

CRT--- Temperatura ambiente compensada.

IDU---Unidad interior

ODU--- Unidad exterior.

Nota: Cuando finalice la instalación de aire acondicionado, debido a la ventilación del aire y la distancia del sensor de prueba de temperatura a diferentes ubicaciones de la casa, la temperatura para el control de la PCB IDU necesita compensación.

1 . Modo de enfriamiento. TRC=RT; 2 .

Modo calefacción. CRT=RT-3 ----- CA dividida.

#### 4.1.1 Modo automático

5.2.1.1. La temperatura establecida se puede ajustar de 16 a 31 (61 a 88 ) en el modo automático, el funcionamiento de la velocidad del ventilador y la posición de las paletas según lo preestablecido.

#### 5.2.1.2. Operación

Cuando la unidad se configura en modo automático, funcionará en modo refrigeración, calefacción o ventilador totalmente de acuerdo con  $\Delta t$ , la diferencia de temperatura entre RT y ST que se muestra en la tabla:

Modo	$\Delta t = RT - ST$
ENFRIAMIENTO	$\Delta t > 1$
ADMIRADOR	$-1 \leq \Delta t \leq 1$
CALEFACCIÓN	$\Delta t < -1$

#### 4.1.2 Modo de refrigeración

4.1.2.1. Control de temperatura: 16-31 (61-88 ) y el funcionamiento de la velocidad del ventilador y la posición de las paletas según lo preestablecido.

4.1.2.2. Compresor y control de proceso 1). Cuando RT-

ST $\geq$ 1 el compresor comienza a funcionar, el aire acondicionado funciona según lo preestablecido por el cliente; 2). Cuando

un. RT-

ST $\geq$ 1 , el compresor comenzará a funcionar una vez que se detenga después de 3 minutos y la unidad sin ninguna otra protección o código de falla.

b. RT-ST $\leq$ -1 , el compresor dejará de funcionar mientras funcione durante 6 minutos o más de forma continua. C. -1 < RT-ST < 1 , el compresor mantiene su estado original.

3). El compresor también dejará de funcionar mientras la unidad:

a. apagado.

b. bajo protección. C.

cambiado al modo ventilador.

4). En funcionamiento normal, el compresor se puede detener mediante programa hasta que funcione durante 6 minutos al menos una vez que arranca.

arriba.

5). En el proceso de operación de la unidad, una vez que el compresor se detuvo, debe haber un retraso de 3 minutos para el siguiente procedimiento.

4.1.2.3. Control del motor del ventilador ODU:

1). Mientras unidad:

a. apagado.

b. bajo protección. C. a la

temperatura establecida.

El compresor deja de funcionar y el motor del ventilador dejará de funcionar después de un retraso de 50 segundos.

2). Cuando enciende la unidad en modo de enfriamiento, el motor del ventilador de la ODU se retrasará 5 segundos después de que arranque el compresor.

4.1.2.4. Cuando la ODU falla o se detiene por protección, la IDU funciona según lo preestablecido.

4.1.2.5. Protección anticongelación

Mientras las condiciones a), b) coincidían, la unidad de aire acondicionado pasó a protección anticongelación.

a). Después de que el compresor funcione continuamente durante 6 minutos y se haya probado  $IPT \leq 0$  durante 3 minutos seguidos. b). Después de que el compresor funcione continuamente durante 6 minutos, se probó  $IPT \leq -2$  durante 3 segundos seguidos. C). La unidad de aire acondicionado abandona la protección mientras  $IPT \geq 10$ .

### 4.1.3 Modo seco

4.1.3.1. Control de temperatura: 16~31 .

Velocidad del ventilador:

baja Posición de las aspas: según lo preestablecido por el cliente

4.1.3.2. Cuando la ODU falla o se detiene por protección, la IDU funciona según lo preestablecido.

4.1.3.3. Compresor y control de proceso 1). Cuando  $RT - ST \geq 1$  , el compresor comienza a funcionar, el aire acondicionado funciona según lo preestablecido por el cliente; 2). Cuando

un.  $RT - ST > 2$

, el compresor comenzará a funcionar una vez que se detenga después de 3 minutos y la unidad sin ninguna otra protección o código de falla.

b.  $RT - ST < -2$  , el compresor dejará de funcionar mientras funcione durante 6 minutos o más de forma continua. C.  $-2 \leq RT - ST \leq 2$  , el compresor dejará de funcionar mientras esté funcionando durante 6 minutos, después de 4 minutos arrancará trabajando otra vez.

3). El compresor también dejará de funcionar mientras la unidad:

a. apagado. b. bajo

protección. C. cambiado

al modo ventilador.

4). En funcionamiento normal, el compresor se puede detener mediante programa hasta que funcione durante 6 minutos al menos una vez que arranca.

arriba.

5). En el proceso de operación de la unidad, una vez que el compresor se detuvo, debe haber un retraso de 3 minutos para el siguiente procedimiento.

4.1.3.4. Modo ECO y suspensión: no válido.

4.1.3.5. Protección anticongelante Mientras

cualquiera de las condiciones a), b) o c) coincidiera, la unidad de aire acondicionado transfirió a protección anticongelante. a).

Después de que el compresor funcione continuamente durante 6 minutos y se haya probado  $IPT \leq 0$  durante 3 minutos seguidos. b). Después

de que el compresor funcione continuamente durante 6 minutos, se probó  $IPT \leq -2$  durante 3 segundos seguidos. C). Si la unidad funciona

durante 6 minutos ENCENDIDA, 4 minutos APAGADA y se prueba  $IPT \leq 0$  durante 3 minutos seguidos. d). La unidad de aire acondicionado

abandona la protección mientras  $IPT \geq 10$  .

### 4.1.4 Modo calefacción

4.1.4.1. Control de temperatura: 16-31 .

4.1.4.2. Control de compresores y procesos.

1). Cuando  $ST - CRT \geq 1$  , el compresor comienza a funcionar, el aire acondicionado funciona según lo preestablecido por el cliente; 2).

Cuando un.  $ST - CRT \geq 1$  , el compresor comenzará a funcionar una vez que se detenga 3 minutos y la unidad sin ninguna otra protección o código de falla.

b.  $ST - CRT \leq -1$  , el compresor dejará de funcionar mientras funcione durante 6 minutos o más de forma continua. C.  $-1 < ST - CRT < 1$  , el compresor mantiene su estado original.

3). El compresor también dejará de funcionar mientras la unidad:

a. apagado.

b. bajo protección.

C. cambiado al modo ventilador.

4). En funcionamiento normal, el compresor se puede detener mediante programa hasta que funcione durante 6 minutos al menos una vez que arranque.

arriba.

5). En el proceso de operación de la unidad, una vez que el compresor se detuvo, debe haber un retraso de 3 minutos para el siguiente procedimiento.

4.1.4.3. Retraso de tiempo de la IDU: cuando el compresor se detiene o la unidad se apaga mientras está en modo de calefacción, el motor del ventilador de la IDU sigue funcionando durante 50 segundos.

4.1.4.4. Control del motor del ventilador ODU:

1). Mientras unidad:

a. Estar apagado

b. Bajo protección. C. A la

temperatura establecida, el compresor

deja de funcionar y el motor del ventilador dejará de funcionar después de un retraso de 50 segundos.

2). Cuando enciende la unidad en modo calefacción, el motor del ventilador de la ODU arrancará 3 segundos antes de que arranque el compresor.

3). En el proceso de descongelación, el motor del ventilador detendrá su funcionamiento con un retraso de 39 segundos después de que se detenga el compresor.

4). Finaliza el descongelamiento, el compresor deja de funcionar y el motor del ventilador comenzará a funcionar simultáneamente.

4.1.4.5. Control de válvula de 4 vías 1). En

modo refrigeración/secado/ventilador, válvula de 4 vías: APAGADO,

cuando la unidad se enciende en modo calefacción, válvula de 4 vías: ON.

2). Cuando el modo de calefacción se apaga o se cambia de calefacción a otros modos, la válvula de 4 vías estará APAGADA durante 2 minutos.

retraso después de que el compresor deja de funcionar.

3). La válvula de 4 vías se apagará con un retraso de 2 minutos mientras la unidad deja de funcionar debido a cualquier tipo de protección.

4). En el proceso de descongelación, la válvula de 4 vías se apagará con un retraso de 39 segundos después de que se detenga el compresor.

5). Cuando finaliza el descongelamiento, el compresor detiene su funcionamiento y la válvula de 4 vías se ENCENDERÁ después de un retraso de 20 segundos.

4.1.4.6. Descongelar

Nota:

t1: El tiempo de funcionamiento continuo del compresor. t2: El tiempo

de trabajo acumulado del compresor. t3: El valor máximo probado de "IPT-

RT" después de que el compresor funcione durante 8 minutos hasta que alcance la corriente. T: El valor actual de "IPT-RT" mientras el

compresor funciona. (el valor instantáneo) \_\_\_\_\_

1). Cuando la unidad de aire acondicionado funciona de acuerdo con a), b)

y c): a.  $t1 \geq 120$  minutos, b.  $t2 \geq$

45 minutos, c.  $t3 \geq T + 4$  .

desencadena la descongelación.

Inicio de descongelación: el compresor deja de funcionar y reinicia su funcionamiento después de un retraso de 44 s;

2). La unidad de aire acondicionado dejó de descongelarse automáticamente después de 10 minutos de funcionamiento.

Fin de la descongelación: el compresor deja de funcionar y se reinicia después de un retraso de 25 segundos;

4.1.4.7. Prevención de aire frío: Esta función

tiene como objetivo evitar que se descargue aire frío cuando se inicia la operación de calefacción 1). Prevención de aire frío del motor del ventilador de la IDU

. Cuando  $RT < 24$  : a. Si  $ITP > 31$  mientras el

compresor funciona durante 5

minutos, el motor del ventilador funcionará de acuerdo con la velocidad preestablecida del ventilador. b. Si  $ITP \leq 31$  , el motor del ventilador deja de funcionar

mientras el compresor funciona en 2 minutos, si  $ITP \geq 27$  , el motor del ventilador funciona a baja velocidad durante 2 minutos, luego cambie a la velocidad preestablecida.

Cuando  $RT \geq 24$  : a. Dentro de los 2 minutos posteriores a que el compresor

comience a funcionar, una vez

que  $ITP > 27$  , el motor del ventilador cambiará a la velocidad preestablecida. b. Después de que el compresor comienza a funcionar 2 minutos, el motor del ventilador cambia

directamente a la velocidad preestablecida.

2). Operación de paletas para prevención de aire frío.

a. Si la paleta funciona en estado de no oscilación: mientras el IPT aumenta en un grado especial, la hoja de la paleta cambiará la posición a:

Ángulo predeterminado; o  
Puesto anterior; o Preestablecido  
por el cliente.

La operación anterior puede funcionar solo una vez; cuando el compresor deja de funcionar, la unidad inspeccionará el funcionamiento una vez más. b. Si la paleta funciona en

movimiento: cuando la IDU sale de la prevención de aire frío, la paleta funciona según lo preestablecido.

4.1.4.8. Calefacción "8"

Cuando la función sea efectiva, se asegurará de que la temperatura ambiente no sea inferior a 8 y la unidad funcione en modo calefacción.

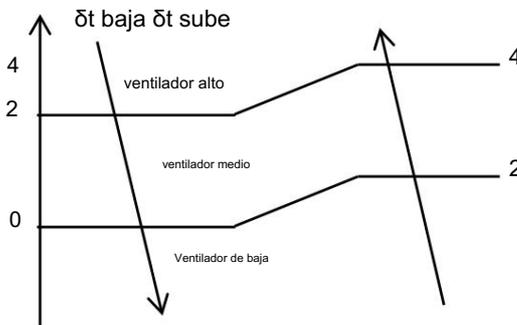
4.1.5 Desde modo

4.1.5.1. Ajuste de temperatura: 16 ~ 31 (61-88 ),

Velocidad del ventilador y posición de las paletas: según lo preestablecido. La función solo para el control remoto 58E.

4.1.5.2. Para la función anterior, cuando la unidad se preestablece en el modo de ventilador automático, el motor del ventilador cambiará su velocidad de funcionamiento. basado en la diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente y la preestablecida.

4.1.5.3. ODU siempre apagada.



4.1.6 Temporizador

La unidad tiene control de tiempos, cuando la unidad cumple con el temporizador preestablecido, se encenderá o apagará automáticamente.

4.1.6.1 TEMPORIZADOR ENCENDIDO

- 1). TIMER ON se puede configurar solo cuando el aire acondicionado está APAGADO.
- 2). Presione TIMER en el control remoto UNA VEZ para ingresar la configuración de hora.
- 3). Presione "▲" o "▼" para configurar la hora en que la unidad comenzará a funcionar.
- 4). Configure otras funciones como MODO, VELOCIDAD DEL VENTILADOR, GIRO, etc.
- 5). Presione TIMER UNA VEZ MÁS para confirmar la configuración de HORA ON

4.1.6.2 TEMPORIZADOR APAGADO

- 1). TIMER OFF sólo se puede configurar cuando el aire acondicionado está ENCENDIDO.
- 2). Presione TIMER en el control remoto UNA VEZ para ingresar la configuración de hora.
- 3). Presione "▲" o "▼" para configurar el tiempo para que la unidad deje de funcionar.
- 4). Presione TIMER UNA VEZ MÁS para confirmar la configuración de TIEMPO APAGADO

Nota: En caso de que no se seleccione el ajuste de tiempo dentro de 10 segundos, la función del temporizador se desactivará automáticamente.

4.1.7 Modo dormir

Mientras el aire acondicionado funciona en modo de suspensión, la luz de FUENTE DE ENERGÍA y SUEÑO siempre está ENCENDIDA y la pantalla de temperatura se apagará después de 15 segundos.

En este modo, la unidad de aire acondicionado funciona según la CURVA DE SUEÑO diseñada.

En el modo de suspensión, la unidad puede funcionar durante 10 horas seguidas, después de eso saldrá de este modo y funcionará según la configuración anterior.

#### 4.1.8 Interruptor de emergencia

Cuando se presiona el interruptor de EMERGENCIA una vez, se selecciona el modo REFRIGERACIÓN y si se presiona nuevamente dentro de 3 segundos, se selecciona el modo CALEFACCIÓN, mientras se presiona una vez más, la unidad se apagará.

Cuando el control remoto deja de funcionar, las baterías se quedan sin energía, por ejemplo, el botón de EMERGENCIA en el frente de la unidad interior se puede usar para probar el funcionamiento.

NOTA: No presione el interruptor de EMERGENCIA durante el funcionamiento normal.

#### 4.1.9 Función de reinicio automático

Mientras el aire acondicionado está funcionando en un modo, todos sus datos de funcionamiento, como el modo de funcionamiento, la temperatura preestablecida, etc., se memorizarán en el IC mediante la PCB principal. Si el suministro eléctrico se corta por algún motivo y se recupera

Nuevamente, la función AUTO-REINICIO se configurará sincrónicamente y el aire acondicionado funcionará al mismo tiempo. modo como antes.

Nota: La configuración de la función:

Dentro de los 3 minutos mientras enciende la unidad, configure la unidad en modo de enfriamiento, establezca la temperatura en 30 y la velocidad media del ventilador, presione el botón ECO 10 veces en 8 segundos, se activará el REINICIO AUTOMÁTICO.

#### 4.1.10 Protección contra sobrecalentamiento para el modo Calefacción

1). Si:

- a.  $IPT \geq 62$  , el compresor y el ventilador ODU dejan de funcionar para proteger contra el sobrecalentamiento.
- b.  $IPT \geq 54$  , el ventilador de la ODU deja de funcionar. El motor del ventilador y el compresor de la IDU mantienen su estado original.

2). Cuando  $IPT \leq 48$  , el compresor y el ventilador de la ODU se reinician para salir de la protección contra sobrecalentamiento.

3). Si la unidad tiene 6 veces protección de parada de trabajo por sobrecalentamiento continuamente, o prueba  $IPT \geq 62$  durante 3 minutos seguidos mientras el compresor deja de funcionar, esta protección no se puede recuperar a menos que presione el botón ON/OFF y la unidad mostrará el código de falla "P7".

Nota:

Durante el proceso de funcionamiento, una vez que el compresor funcione continuamente durante más de 6 minutos, el contador de protección contra sobrecalentamiento y parada de funcionamiento se restablecerá a cero y comenzará un nuevo proceso de conteo.

Las fallas y los tiempos de protección se eliminarán inmediatamente una vez que la unidad se apague, se ponga en modo ventilador o se cambie al modo calefacción de otras.

#### 4.1.11 Complementario

##### 4.1.11.1 Ahorro de energía (ECO)

Función efectiva únicamente en los modos Refrigeración y Calefacción.

En el modo de refrigeración, la temperatura establecida oscila entre 26 (79 ) y 31 (88 ).

en modo calefacción, de 16 (61 ) a 25 (77 ).

##### 4.1.11.2 TURBO

Función efectiva en los modos Refrigeración, Calefacción, Ventilador y Automático, y la velocidad del ventilador funciona al máximo.

#### 4.1.12 Modo de prueba de calibración:

En un plazo de 3 minutos mientras la unidad interior se enciende y configure la unidad como:

- 1) Modo de refrigeración.
- 2) establezca la temperatura en 30 .
- 3) Velocidad media del ventilador.

Al presionar el botón ECO 7 veces en 8 segundos, la unidad cambiará al modo de prueba de calibración y el timbre sonará 3 veces.

## PARTE Instalación y mantenimiento

### 1. Notas para la instalación y mantenimiento

#### Precauciones de seguridad

##### ¡Importante!

Lea atentamente las precauciones de seguridad antes de la instalación y el mantenimiento. Los siguientes contenidos son muy importantes para la instalación y el mantenimiento. Siga las instrucciones a continuación.

- La instalación o mantenimiento debe seguir las instrucciones.
- Cumpla con todos los códigos eléctricos nacionales y los códigos eléctricos locales. • Preste atención a las advertencias y precauciones de este manual. • Toda la instalación y el mantenimiento deberán ser realizados por un distribuidor o una persona calificada. • Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un técnico autorizado de acuerdo con las regulaciones locales y las instrucciones proporcionadas en este manual.
- Tenga cuidado durante la instalación y el mantenimiento. Prohibir el funcionamiento incorrecto para evitar descargas eléctricas y accidentes y otros accidentes.

#### Advertencias

##### Precauciones de seguridad eléctrica.

- 1) Corte el suministro de energía del aire acondicionado antes de realizar revisiones y mantenimiento.
- 2) El aire acondicionado debe aplicar un circuito especializado y prohibir compartir el mismo circuito con otros aparatos.
- 3) El aire acondicionado debe instalarse en un lugar adecuado y asegurarse de que se pueda tocar el enchufe de alimentación.
- 4) Asegúrese de que cada terminal de cableado esté conectado firmemente durante la instalación y el mantenimiento.
- 5) Tener la unidad adecuadamente conectada a tierra. El cable de conexión a tierra no se puede utilizar para otros fines.
- 6) Se deben aplicar accesorios de protección como tableros protectores, bucle cruzado para cables y clip para cables.
- 7) El cable vivo, el cable neutro y el cable de conexión a tierra de la fuente de alimentación deben corresponder al cable vivo, neutro Cable y cable de tierra del aire acondicionado.
- 8) El cable de alimentación y los cables de conexión de alimentación no pueden ser presionados por objetos duros.
- 9) Si el cable de alimentación o el cable de conexión está roto, debe ser reemplazado por una persona calificada.
- 10) Si el cable de alimentación o el cable de conexión no son lo suficientemente largos, obtenga el cable de alimentación o conexión especializado. alambre del fabricante o distribuidor. Prohibido prolongar el cable usted mismo.
- 11) Para el aire acondicionado sin enchufe, se debe instalar un interruptor de aire en el circuito. El interruptor de aire debe estar completamente La separación de polos y la distancia de separación de contactos deben ser superiores a 3 mm.
- 12) Asegúrese de que todos los cables y tuberías estén conectados correctamente y que las válvulas estén abiertas antes de energizarlas.
- 13) Verifique si hay fugas eléctricas en el cuerpo de la unidad. En caso afirmativo, elimine la fuga eléctrica.
- 14) Reemplace el fusible por uno nuevo de la misma especificación si está quemado, no lo reemplace con un cable de cobre o cable conductor.
- 15) Si la unidad se va a instalar en un lugar húmedo, se debe instalar el disyuntor.

##### Precaución de seguridad de instalación

- 1) Seleccione la ubicación de instalación de acuerdo con los requisitos de este manual. (Ver requisitos en parte de instalación).
- 2) Maneje el transporte de la unidad con cuidado; la unidad no debe ser transportada por una sola persona si pesa más de 20 kg.
- 3) Al instalar la unidad interior y la unidad exterior, se debe instalar un perno de fijación suficiente, asegúrese de que El soporte de instalación es firme.
- 4) Utilice el cinturón de seguridad si la altura de trabajo es superior a 2 m.
- 5) Utilice componentes equipados o componentes designados durante la instalación.

6) Asegúrese de que no queden objetos extraños en la unidad después de finalizar la instalación.

Una instalación incorrecta puede provocar peligro de incendio, explosión, descarga eléctrica o lesiones.

Precauciones de seguridad para instalar y reubicar la unidad.  
Para garantizar la seguridad, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

## Advertencias

1) Al instalar o reubicar la unidad, asegúrese de mantener el circuito de refrigerante libre de aire u otras sustancias que el refrigerante especificado.

Cualquier presencia de aire u otra sustancia extraña en el circuito de refrigerante provocará un aumento de presión en el sistema o la rotura del compresor, lo que provocará lesiones.

2) Al instalar o mover esta unidad, no cargue refrigerante que no cumpla con lo indicado en el placa de identificación o refrigerante no calificado.

De lo contrario, puede causar un funcionamiento anormal, una acción incorrecta, un mal funcionamiento mecánico o incluso un problema de seguridad en serie accidente.

3) Cuando sea necesario recuperar refrigerante durante la reubicación o reparación de la unidad, asegúrese de que la unidad esté funcionando en modo de refrigeración. Luego, cierre completamente la válvula del lado de alta presión (válvula de dos vías). Aproximadamente 30 a 40 segundos después, cierre completamente la válvula del lado de baja presión (válvula de 3 vías), detenga inmediatamente la unidad y desconecte la alimentación.

Tenga en cuenta que el tiempo de recuperación del refrigerante no debe exceder 1 minuto.

Si la recuperación del refrigerante tarda demasiado, puede provocar un sobrecalentamiento del compresor y provocar lesiones.

4) Durante la recuperación de refrigerante, asegúrese de que la válvula de dos vías y la válvula de 3 vías estén completamente cerradas y que la energía esté desconectada antes de desconectar el tubo de conexión.

Si el compresor comienza a funcionar cuando las válvulas están abiertas y la tubería de conexión aún no está conectada, se aspirará aire y provocará un aumento de presión y luego el compresor se sobrecalentará o se producirá una fuga de gas, lo que provocará lesiones.

5) Al instalar la unidad, asegúrese de que el tubo de conexión esté conectado firmemente antes de que el compresor comience a funcionar.

Si el compresor comienza a funcionar cuando las válvulas están abiertas y la tubería de conexión aún no está conectada, se aspirará aire y provocará un aumento de presión y luego el compresor se sobrecalentará o se producirá una fuga de gas, lo que provocará lesiones.

6) Prohibir la instalación de la unidad en un lugar donde pueda haber fugas de gas corrosivo o gas inflamable.

Si hay una fuga de gas alrededor de la unidad, puede provocar una explosión y otros accidentes.

7) No utilice cables de extensión para conexiones eléctricas. Si el cable eléctrico no es lo suficientemente largo, comuníquese con un centro de servicio local autorizado y solicite un cable eléctrico adecuado.

Una mala conexión puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.

8) Utilice los tipos de cables especificados para las conexiones eléctricas entre las unidades interior y exterior. Sujete firmemente los cables para que sus terminales no reciban tensiones externas.

Los cables eléctricos con capacidad insuficiente, conexiones de cables incorrectas y terminales de cables inseguros pueden provocar descargas eléctricas o incendios.

## Introducción Instalación de aire acondicionado R32, R290.

### 1) Introducción a los refrigerantes R32 y R290

Los refrigerantes utilizados para los aires acondicionados son los hidrocarburos ecológicos R32 y R290. Los dos tipos de refrigerantes son combustibles e inodoros. Además, pueden arder y explotar en determinadas condiciones. Sin embargo, no habrá riesgo de quemaduras o explosiones si cumple con la siguiente tabla para

Instale su aire acondicionado en una habitación con un área adecuada y utilícelo correctamente.

En comparación con los refrigerantes comunes, los refrigerantes R32 y R290 son respetuosos con el medio ambiente y no destruyen la esfera de ozono y que sus valores de efecto invernadero también son muy bajos.

## 2) Requisito del área de instalación del aire acondicionado R32/R290

$$m1=(4m^3)\times LFL, m2=(26m^3)\times LFL, m3=(130m^3)\times LFL$$

Donde LFL es el límite inferior de inflamabilidad en kg/m<sup>3</sup>, R290 LFL es 0,038 kg/m<sup>3</sup>, R32 LFL es 0,306 kg/m<sup>3</sup>.

Para los aparatos con una cantidad de carga  $m1 < M < m2$ :

La carga máxima en una habitación deberá estar de acuerdo con el flujo:  $M_{max} = 2,5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0 \times A^{1/2}$

El área de piso mínima requerida  $A_{min}$  para instalar un electrodoméstico con carga de refrigerante  $M$ (kg) deberá estar de acuerdo con lo siguiente:  $A_{min} = (M / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$

Dónde:

$M_{max}$  es la carga máxima permitida en una habitación, en kg;

$M$  es la cantidad de carga de refrigerante en el aparato, en kg;

$A_{min}$  es la superficie mínima requerida de la habitación, en m<sup>2</sup>;

$A$  es el área de la habitación, en m<sup>2</sup>;

LFL es el límite inferior de inflamabilidad, en kg/m<sup>3</sup>;

$h_0$  es la altura de instalación del aparato, en metros para calcular  $M_{max}$  o  $A_{min}$ , 1,8 m para montaje en pared;

Tabla GG.1 - Carga máxima (kg)

Categoría	LFL (kg/m <sup>3</sup> )	h <sub>0</sub> (metro)	Superficie construida (m <sup>2</sup> )							
			Carga máxima (kg) 10 15 20							
			4	7	10	15	20	30	50	
R290	0.038	0,6	0,05	0,07	0,08	0,11	0,03	0,06	0,09	0,14
			0,08	0,07						0,2
		1	0,15							0,41
		1,8 2,2	0,18	0,11	0,2	0,24				0,51
R32	0.306	0,6	0,68	0,9	1.08	1.32	1,53	1,87	2.41	
			1,14	1,51	1,8	2,2	2,54	3,12	4.02	
		1 1.8	2,05	2,71	3,24	3,97	4,58	5,61	7.254	
		2.2	2.5	3.31	3.96	4.85	5.6	6.86	8,85	

Tabla GG.2 - Superficie mínima de la habitación (m<sup>2</sup>)

Categoría	LFL (kg/m <sup>3</sup> )	h <sub>0</sub> (metro)	Cantidad de carga (M) (kg)						
			Superficie mínima de la habitación (m <sup>2</sup> )						
			0.152 kg	0.228 kg	0.304 kg	0.456 kg	0.608 kg	0.76 kg	0.988 kg
R290 0,038		0,6	/	82	146	328	584	912	1514
		1	/	30	53	118	210	328	555
		1.8	/	9		36		101	171
		2.2	/	6	11	24	43	68	115
R32	0.306		1.224 kg	1.836 kg	2.448 kg	3.672 kg	4.896 kg	6.12 kg	7.956 kg
		0,6	/	29	51	116	321	206	543
		1	/	10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2	//	2	4	9	15	24	40

**Precaución:**

Comuníquese con el centro de servicio posventa más cercano cuando sea necesario realizar mantenimiento. Al momento del mantenimiento, el personal de mantenimiento debe cumplir estrictamente con el Manual de Operación proporcionado por el fabricante correspondiente y está prohibido que cualquier persona no profesional realice el mantenimiento del aire acondicionado.

Es necesario cumplir con las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales relacionados con el gas. Es necesario eliminar el refrigerante del sistema al mantener o desechar un sistema de aire acondicionado.

Al llenar el refrigerante combustible, cualquiera de sus operaciones bruscas puede causar lesiones graves o lesiones al cuerpo o cuerpos humanos y a objetos. Se debe realizar una prueba de fugas después de completar la instalación. Es imprescindible realizar una inspección de seguridad antes de mantener o reparar un aire acondicionado utilizando refrigerante combustible para garantizar que el riesgo de incendio se reduzca al mínimo.

**3) Seguridad de la instalación**

Principios de seguridad de instalación

Seguridad del sitio



Prohibidas las llamas abiertas



Ventilación necesaria

Seguridad de operación

Prohibidas las llamas abiertas



Tenga en cuenta la electricidad estática. Debe usar ropa protectora y guantes antiestáticos. No utilice teléfonos móviles.

Seguridad en la instalación

<p>Detector de fugas de refrigerante Instalación adecuada Ubicación</p>	 <p>La imagen de la izquierda es el diagrama esquemático de una fuga de refrigerante detector.</p>
---	---

**Precaución:**

La instalación debe realizarse en un lugar bien ventilado.

Al instalar o mantener un aire acondicionado utilizando refrigerante R32/R290, la ubicación debe estar libre de fuego abierto o de cualquier otra temperatura de productos superior a 370 para R290/548 para R32, que produce fácilmente fuego abierto, como soldadura, ahumado y secado. horno. Al instalar un aire acondicionado de R32/R290, es necesario tomar medidas antiestáticas adecuadas, como usar ropa y guantes antiestáticos. Es necesario elegir la ubicación para la instalación o mantenimiento donde las entradas y salidas de aire de las unidades interior y exterior no deben estar rodeadas de obstáculos o cerca de cualquier fuente de calor o ambiente combustible y/o explosivo.

Si la unidad interior sufre una fuga de refrigerante durante la instalación, es necesario cerrar inmediatamente la válvula de la unidad exterior y todo el personal debe salir hasta que el refrigerante se escape completamente durante 15 minutos. Si el producto está dañado, es imprescindible llevarlo de vuelta al centro de mantenimiento.

estación y está prohibido soldar la tubería de refrigerante o realizar otras operaciones en el sitio del usuario.

Es necesario elegir el lugar donde sea uniforme la entrada y salida de aire de la unidad interior.

Es necesario evitar los lugares donde haya otros productos eléctricos, enchufes de interruptores y

Enchufes, armarios de cocina, camas, sofás y otros objetos de valor justo debajo de las líneas en dos lados del interior.  
unidad.

Herramientas especiales:

Nombre de la herramienta	Requisitos de uso
Mini Vacío Bomba	Debe ser una bomba de vacío a prueba de explosiones; Puede garantizar cierta precisión y su grado de vacío debe ser inferior a 10 Pa.
Dispositivo de llenado	Debe ser un dispositivo de llenado especial a prueba de explosiones; tener cierta precisión y su desviación de llenado debe ser inferior a 5 g.
Detector de fugas	Debe calibrarse periódicamente; y su tasa de fuga anual no debe exceder los 10 g.
Concentración Detector	<p>A) El sitio de mantenimiento debe estar equipado con un combustible de tipo fijo. detector de concentración de refrigerante y conectado a una alarma de salvaguardia sistema; su error no debe ser superior al 5%.</p> <p>B) El sitio de instalación debe estar equipado con un combustible portátil. Detector de concentración de refrigerante que puede realizar dos niveles audibles y alarma visual; su error no debe ser superior al 10%.</p> <p>C) Los detectores de concentración deben calibrarse periódicamente.</p> <p>D) Es necesario comprobar y confirmar las funciones antes de utilizar el detectores de concentración.</p>
Manómetro	<p>A) Los manómetros deben calibrarse periódicamente.</p> <p>B) El manómetro utilizado para el Refrigerante 22 se puede utilizar para Refrigerantes R290 y R161; El manómetro utilizado para R410A se puede utilizar para Refrigerante 32.</p>
Extintor de incendios	Es necesario llevar extintor(es) de incendios al instalar y mantener un aire acondicionado. En el sitio de mantenimiento, debe haber dos o más tipos de extintores de polvo seco, dióxido de carbono y espuma y dichos extintores deben estar colocados en las posiciones estipuladas, con etiquetas llamativas y en lugares accesibles.

## Mantenimiento

### 1). Inspecciones antes del mantenimiento.

#### (1) Inspección del entorno de mantenimiento.

No debe haber fugas de refrigerante en la habitación antes de la operación.

Solo está permitido operar en una habitación que cumpla con el requisito de área indicado en la placa de identificación.

Es necesario hacer que la habitación mantenga un estado de ventilación continua al momento del mantenimiento.

La sala de mantenimiento debe estar libre de fuego, soldaduras, humo, hornos de secado o cualquier otro

Temperatura de los productos superior a 370 (R290)/548 (R32), lo que fácilmente produce fuego.

Durante el mantenimiento, es necesario asegurarse de que cualquier teléfono móvil o cualquier dispositivo electrónico de cualquier persona

El producto con radiación en la habitación está apagado.

El área de mantenimiento debe estar equipada con un polvo secante o un extintor de dióxido de carbono y

que dicho extintor pueda funcionar.

#### (2) Inspección del equipo de mantenimiento.

Verifique que el equipo de mantenimiento sea aplicable al refrigerante o no y solo se permite su uso el equipo profesional recomendado por el fabricante del aire acondicionado.

Compruebe si el detector de fugas de refrigerante ha sido calibrado. La concentración máxima de alarma establecida del detector de fugas de refrigerante no debe exceder el 25 % del límite inferior de explosión (LEL); el detector de fugas de refrigerante debe estar funcionando durante el mantenimiento.

## 2) Inspección del aire acondicionado.

Es necesario asegurarse de que el aire acondicionado tenga una conexión a tierra confiable antes del mantenimiento. Asegúrese de que el suministro eléctrico al aire acondicionado esté apagado. Antes del mantenimiento, es necesario cortar la alimentación y descargar la potencia del condensador que se utiliza en el aire acondicionado. Si es imprescindible necesitar el suministro de energía durante el mantenimiento, es necesario realizar una detección continua de fugas en la posición/punto más peligroso para evitar peligros potenciales.

Compruebe si las etiquetas de advertencia del aire acondicionado están en buenas condiciones. Es necesario reemplazar las etiquetas de advertencia dañadas o manchadas.

## 3). Inspección de fugas antes del mantenimiento.

Antes del mantenimiento, utilice el detector de fugas o detector de concentración (tipo bomba) recomendado por el fabricante del aire acondicionado correspondiente para verificar o no la fuga del aire acondicionado.

### Advertencia

Si puede existir una fuga, es necesario sacar todo el fuego del sitio o extinguirlo y luego apagar inmediatamente el aire acondicionado. Mientras tanto, es necesario asegurarse de que esté bien ventilado.

## 4). Principios de seguridad durante el mantenimiento.

Al momento del mantenimiento, es necesario asegurar una buena ventilación en el sitio. Está prohibido utilizar fuego, incluida la soldadura, fumar u otros fines. Está prohibido utilizar teléfonos móviles.

Al momento del mantenimiento, si la humedad relativa es inferior al 40%, es necesario usar anti-Ropa y guantes estáticos.

Si se encuentra una fuga de refrigerante combustible durante el mantenimiento, es imprescindible repararlo inmediatamente. tome ventilación forzada y tape la fuente de la fuga.

Si el producto está dañado hasta el punto de ser necesario abrir el sistema de refrigeración para mantenimiento, es imprescindible llevar el producto de regreso a la estación de mantenimiento para su mantenimiento. (Está prohibido soldar la tubería de refrigerante y realizar otras operaciones en el sitio del usuario). Es necesario devolver el aire acondicionado a su estado inicial si es necesario proporcionar visitas.

Servicio nuevamente por falta de repuesto durante el mantenimiento. Además, es imprescindible asegurarse de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra de forma segura. Si es necesario brindar servicio de visita con un cilindro de refrigerante, el volumen de refrigerante llenado en dicho cilindro de refrigerante no debe exceder el valor estipulado. Cuando dicho cilindro sea almacenado en un vehículo o colocado en el sitio de instalación o mantenimiento, es necesario colocarlo de manera vertical y segura y mantenerlo alejado de cualquier lugar donde exista alguna fuente de calor, fuente de combustión, fuente de radiación o equipo eléctrico.

## 5). Requisitos para el sitio de la estación de mantenimiento.

El lugar de mantenimiento debe estar bien ventilado, con terreno nivelado y no en un sótano. El mantenimiento debe dividirse en áreas de soldadura y no soldadura, las cuales deben estar claramente etiquetadas. Debe existir una cierta distancia de seguridad entre ambas zonas. El lugar de mantenimiento debe estar equipado con equipos de ventilación y extracción de aire para evitar que se acumule el gas refrigerante. Es necesario proporcionar algunos instrumentos relevantes, como un detector de fugas de refrigerante combustible.

y contar con un sistema de gestión de instrumentos de detección de fugas. Es necesario confirmar que el detector de fugas puede funcionar normalmente antes del mantenimiento.

El interruptor de alimentación principal debe colocarse fuera del lugar de mantenimiento y estar equipado con dispositivos de protección (a prueba de explosiones). Es necesario proporcionar dispositivos contra incendios como polvo seco o dióxido de carbono. extintor apropiado para extinguir el incendio eléctrico y mantener dichos dispositivos de extinción de incendios en condiciones de uso.

Están prohibidos los cables y enchufes temporales en el lugar de mantenimiento.

#### 6). Requisitos para llenar los refrigerantes.

Es necesario utilizar nitrógeno para limpiar el sistema cíclico antes de operar el sistema de refrigeración. y aspire la unidad exterior durante al menos 30 minutos.

Es necesario garantizar que no haya contaminación cruzada entre diferentes refrigerantes cuando se utiliza el dispositivo de llenado de refrigerante. La longitud total, incluida la tubería de refrigerante, debe ser lo más corta posible para reducir el refrigerante residual dentro de dicha tubería.

Es necesario colocar verticalmente los tanques de almacenamiento de refrigerante. Es necesario asegurarse de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de que se descargue el refrigerante. completado.

Al llenar el refrigerante, es necesario llenar el tipo y volumen correspondientes de refrigerante según

Se prohíben los requisitos de la placa de identificación del producto y el sobrellenado.

Es necesario sellar el sistema de forma segura después de realizar el mantenimiento del sistema de refrigeración. Es necesario garantizar que el mantenimiento no dañe ni reduzca el grado de protección de seguridad del sistema original.

#### 7). Soldadura en mantenimiento

Es necesario asegurarse de que el lugar de mantenimiento esté bien ventilado. Antes de soldar la unidad exterior, es imprescindible confirmar que se haya drenado el sistema de refrigeración y que se haya limpiado el sistema y asegurarse de que no haya refrigerante en la unidad exterior. Es necesario cerrar la válvula de cierre de la unidad exterior cuando se utiliza una pistola de soldar para realizar trabajos de mantenimiento como corte y soldadura.

#### 8). Mantenimiento de componentes eléctricos.

Es necesario utilizar un detector de fugas especial para comprobar si la ubicación de las piezas eléctricas mantenidas tiene la fuga de refrigerante.

No está permitido volver a montar, quitar o cancelar ningún componente con la función de protección de seguridad después terminando el proceso de mantenimiento.

Al realizar el mantenimiento de las piezas selladas, es necesario apagar el aire acondicionado antes de abrir la tapa de sellado.

Cuando se necesita suministro de energía, es necesario realizar una detección continua de fugas en la posición más peligrosa para evitar peligros potenciales.

Es necesario tener en cuenta especialmente que el mantenimiento de los componentes eléctricos no afectará el Reemplazo de cubierta protectora.

Para garantizar que la función de sellado no se dañe después del mantenimiento o que el material de sellado no pierda el efecto de prevenir la fuga de gas combustible debido al envejecimiento. Por lo tanto, los componentes sustitutos deben cumplir con los requisitos recomendados por el fabricante del aire acondicionado.

### Advertencia

Antes de realizar la operación de prueba después de finalizar el mantenimiento, es imprescindible utilizar un práctico detector de fugas para inspeccionar la fuga y la confiabilidad de la conexión a tierra para garantizar que no haya fugas de refrigerante y que la conexión a tierra sea confiable.

Los tanques de almacenamiento de refrigerante deben colocarse por separado en un lugar bien ventilado en el temperatura que oscila entre -10 y 50 y etiquételos con etiquetas de advertencia.

#### 9). Manejo de accidentes de emergencia

Una estación de mantenimiento debe establecer planes de manejo de emergencias. Es necesario tomar las medidas de precaución adecuadas en el trabajo. Por ejemplo, está prohibido ingresar al lugar con cualquier material para encender y está prohibido usar ropa o zapatos que produzcan estática fácilmente.

Sugerencias de manejo cuando se fuga una gran cantidad de refrigerante combustible:

Es necesario operar inmediatamente el equipo de ventilación mientras se corta el resto del suministro eléctrico y se evacua urgentemente al personal afectado del lugar. Es necesario informar a los

residentes cercanos sobre la evacuación a más de 20 metros del lugar, realizar una llamada de alarma, establecer el área de emergencia y prohibir la aproximación de personal y vehículos irrelevantes. Los bomberos profesionales deben usar ropa

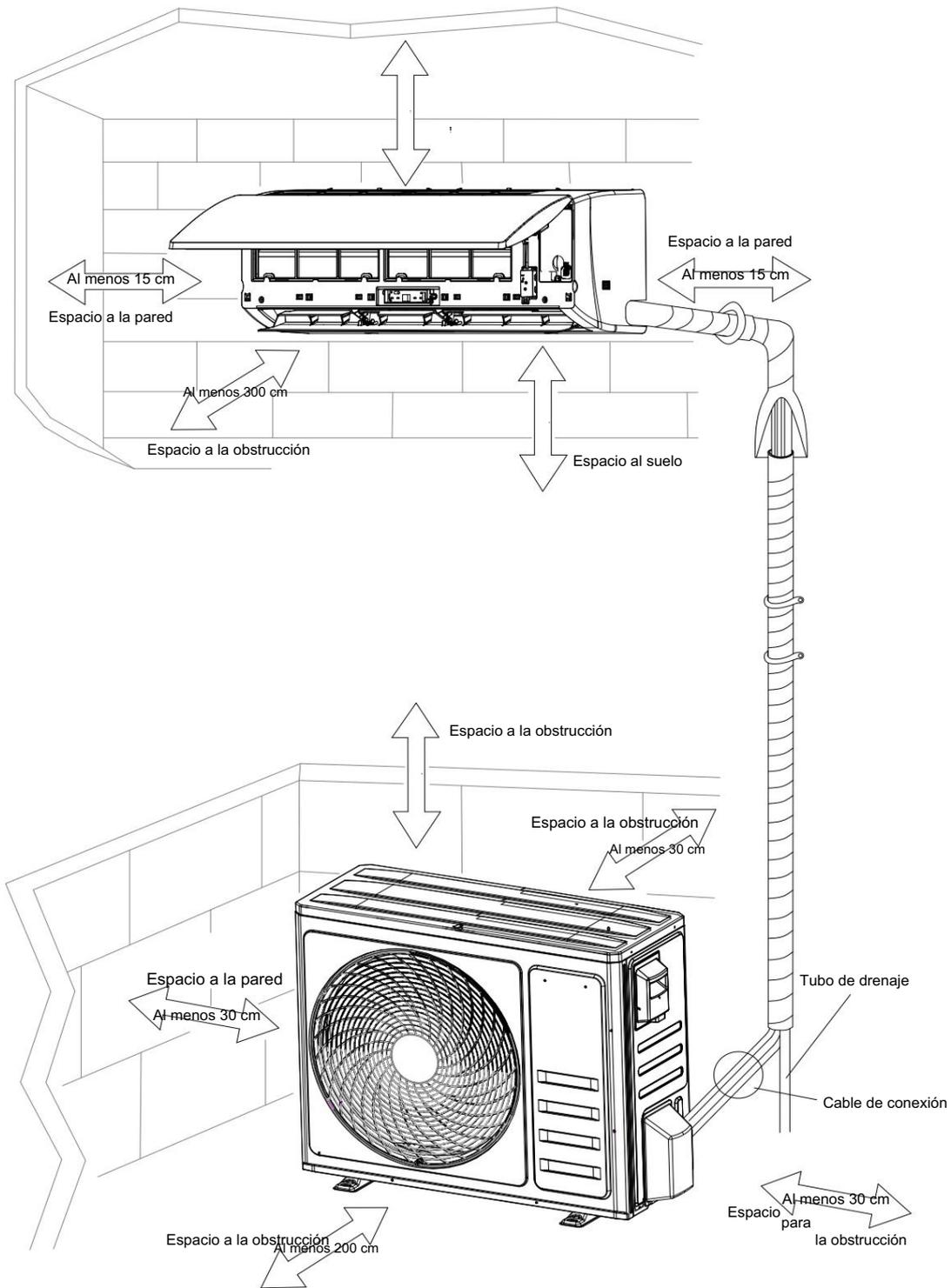
antiestática para manejar la emergencia en el sitio y

corte la fuente de la fuga.

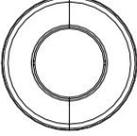
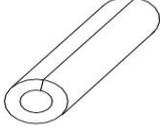
Es necesario usar nitrógeno para soplar el sitio, especialmente en las posiciones bajas, eliminar el gas refrigerante combustible residual de cualquier área cercana y alrededor del punto de fuga y usar un detector portátil para la detección y no borrar la alarma hasta que la concentración de refrigerante es cero.

## 2 Instalación

### 2.1 Diagrama de dimensiones de instalación



## 2.2 Accesorio

<p>Control remoto</p> 	<p>Partidario del control remoto</p> 	<p>Baterías</p> 	<p>Cinta de vinilo</p> 
<p>Manguera de drenaje</p> 	<p>Tapa del agujero</p> 	<p>Tornillo</p> 	<p>Material de aislamiento</p> 

## 2.3 Posición

### Unidad interior

Instale la unidad interior a nivel en una pared resistente que no está sujeto a vibraciones. Los puertos de entrada y salida no deben obstruido: el aire debe poder soplar todos sobre la habitación.

No instale la unidad cerca de una fuente de calor, vapor o gas inflamable. No instale la unidad en lugares con mucho viento o polvo.

No instale la unidad en lugares donde suele pasar gente. Seleccione un lugar donde la descarga de aire y el nivel de sonido de funcionamiento no molesten a los vecinos.

Instale la unidad donde la conexión entre

La unidad interior y exterior es lo más fácil posible.

Instale la unidad donde sea fácil drenar el agua condensada.

Compruebe periódicamente el funcionamiento de la máquina y deje los espacios necesarios como se muestra en la imagen.

Instale la unidad interior donde se pueda colocar el filtro.

De fácil acceso.

### UNIDAD EXTERIOR

No instale la unidad exterior cerca de fuentes de calor, vapor o gas inflamable. No instale la unidad en lugares con mucho viento o polvo.

No instale la unidad en lugares donde suele pasar gente. Seleccione un lugar donde la descarga de aire y el nivel de sonido de funcionamiento no molesten a los vecinos.

Evite

instalar la unidad donde estará

expuesto a la luz solar directa (en caso contrario, utilice una protección, si es necesario, que no interfiera con el flujo de aire).

Deje los espacios como se muestra en la imagen para que el aire circule libremente. Instale la unidad exterior en un lugar seguro y sólido.

lugar.

Si la unidad exterior está sujeta a vibraciones, coloque juntas de goma en las patas de la unidad. Instale la unidad interior en la habitación donde se ventilará

acondicionamiento, evitando su instalación en pasillos o zonas comunes.

Instale la unidad interior a una altura de al menos 2,5 metros

desde el suelo.

Espacio mínimo a dejar (mm) que se muestra en el

imagen.

## 2.4 Electricidad y cableado Precauciones

de seguridad

1 Debe seguir las normas de seguridad eléctrica al instalar la unidad.

2 De acuerdo con las normas de seguridad locales, utilice un circuito de suministro de energía calificado y un interruptor de aire.

3 Asegúrese de que la fuente de alimentación coincida con los requisitos del aire acondicionado. Una fuente de alimentación inestable o un cableado incorrecto pueden provocar descargas eléctricas, peligro de incendio o mal funcionamiento. Instale los cables de alimentación adecuados antes de utilizar el aire acondicionado.

El cable de alimentación debe seleccionarse de acuerdo con la siguiente hoja de especificaciones.

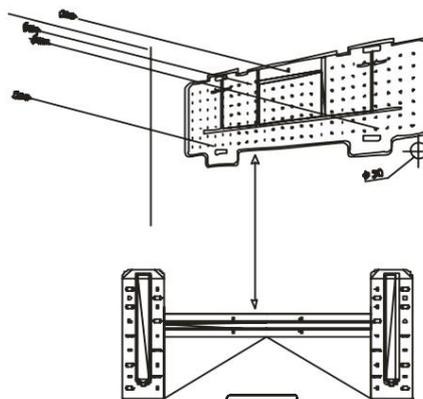
Amperios del aparato (A)	Tamaño del cable
5	(mm <sup>2</sup> ) 0,75
10	1.0
13	15
18	1.6
25	2.0
30	2.5

## 2.5 Instalación de la UDI

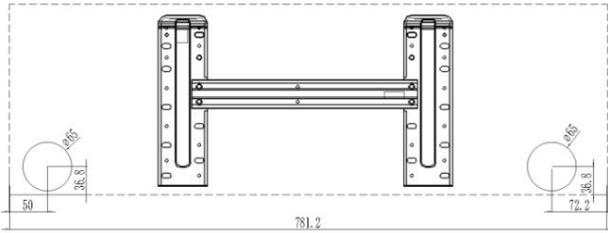
Para realizar la instalación proceda de

la siguiente manera: 2.5.1 Instalación de la placa de montaje.

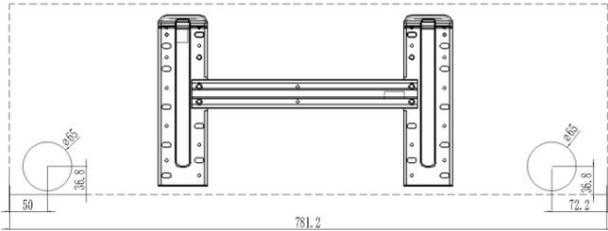
- 1) Usando un nivel, coloque la placa de montaje en una posición cuadrada perfecta vertical y horizontalmente.
- 2) Taladre agujeros de 32 mm de profundidad en la pared para fijar la placa.
- 3) Inserte los anclajes de plástico en el orificio.
- 4) Fije la placa de montaje utilizando los tornillos autorroscantes suministrados.
- 5) Compruebe que la placa de montaje esté correctamente fijada.



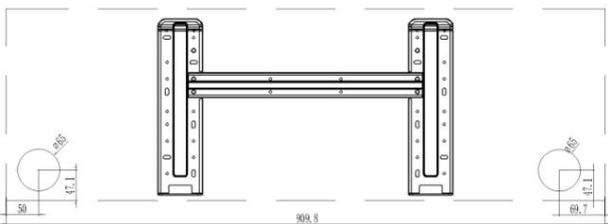
9K(770X)



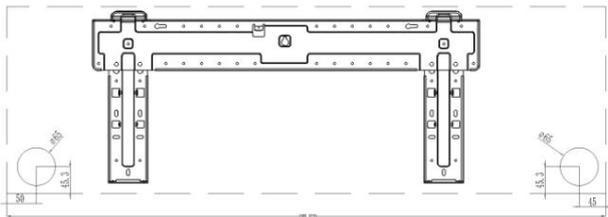
12K(770X)



18K(900X)



24K(1010X)

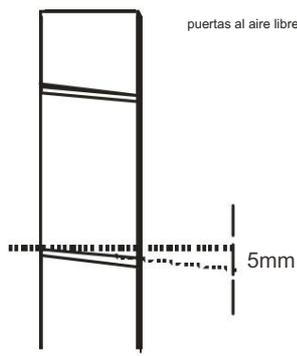


Nota: La forma de la placa de montaje puede ser diferente a la anterior, pero la instalación El método es similar.

2.5.2 Perforación de un orificio en la pared para la tubería 1)

Decida dónde perforar el orificio en la pared para la Tubería (si es necesario) según la posición de la placa de montaje. 2) Instale una brida flexible a través del orificio en la pared para mantener esta última intacta y limpia.

Adentro

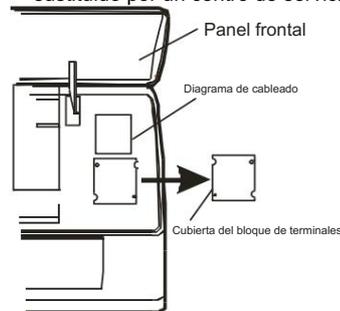


El agujero debe inclinarse hacia abajo, hacia el exterior.

Nota: Mantenga el tubo de drenaje hacia la dirección del orificio de la pared; de lo contrario, se pueden producir fugas. ocurrir.

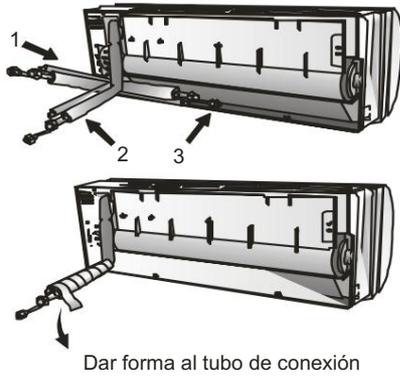
2.5.3 Conexiones eléctricas---Unidad interior

- 1). Levante el panel frontal.
- 2). Retirar la tapa como se indica en la imagen (quitando un tornillo o rompiendo los ganchos).
- 3). Para las conexiones eléctricas, consulte el diagrama de circuito en la parte derecha de la unidad debajo del panel frontal.
- 4). Conecte los cables a los terminales de tornillo siguiendo la numeración. Utilice un tamaño de cable adecuado a la entrada de energía eléctrica (consulte la placa de identificación en la unidad) y de acuerdo con todos los requisitos del código de seguridad nacional vigente.
- 5). El cable que conecta el exterior y el interior.  
Las unidades deben ser adecuadas para uso en exteriores.
- 6). El enchufe debe ser accesible también después del  
El aparato está instalado de manera que pueda extraerse si es necesario.
- 7). Se debe garantizar una conexión a tierra eficiente.
- 8). Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un centro de servicio autorizado.



Conexión de la tubería de refrigerante La tubería se puede tender en las 3 direcciones indicadas por los números en la imagen. Cuando la tubería se extiende en la dirección 1 o 3, corte una muesca a lo largo de la ranura en el costado de la unidad interior con un cortador.

Pase la tubería en la dirección del orificio de la pared y ate los tubos de cobre, el tubo de drenaje y los cables de alimentación junto con la cinta con el tubo de drenaje en la parte inferior, para que el agua pueda fluir libremente.



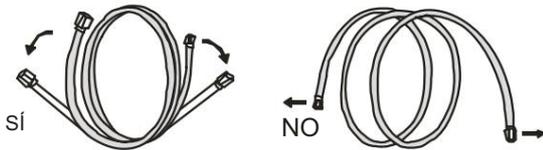
Dar forma al tubo de conexión

2.5.4 Conexión de las tuberías.

No retire la tapa del tubo hasta que conectarlo, para evitar humedad o suciedad De entrar.

Si la tubería se dobla o se tira con demasiada frecuencia, ponerse rígido. No dobles más el tubo. más de tres veces en un mismo momento.

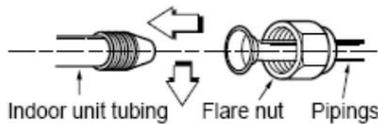
Al extender el tubo enrollado, enderece el tubo desenrollándolo suavemente como se muestra en la imagen.



Extendiendo el tubo enrollado

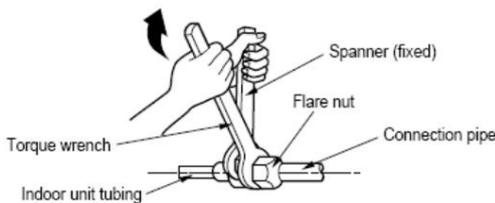
2.5.5 Conexiones a la unidad interior

- 1). Retire la tapa del tubo de la unidad interior (verifique que no hay escombros en el interior).
- 2). Inserte la tuerca de tarifa y cree una brida en el extremo del tubo de conexión.



- 3). Apriete las conexiones usando dos llaves.

trabajando en direcciones opuestas.



Capacidad (BTU/h)	Tamaño de tubería (par)	
	Gas	Líquido
7/9/12K	3/8" (4,2 kg.m)	1/4" (1,8 kg.m)
18K	1/2" (5,5 kg.m)	1/4" (1,8 kg.m)
24K	5/8" (6,6 kg.m)	3/8" (4,2 kg.m)

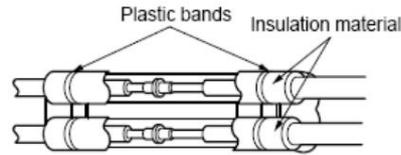
Envuelva el material aislante alrededor del

porción de conexión.

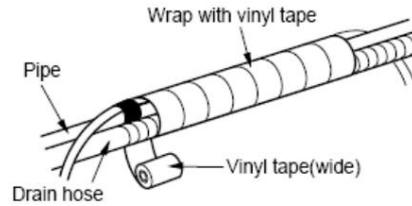
Superponga el material aislante del tubo de conexión.

y el material aislante de las tuberías de la unidad interior.

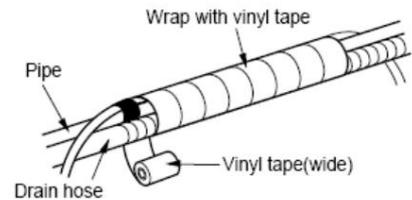
Átelos con cinta de vinilo para que no queden no hay brecha.



Envuelva el área que aloja la sección trasera de la carcasa de la tubería con cinta de vinilo.



Ate la tubería y la manguera de drenaje juntas envolviéndolos con cinta de vinilo sobre la estufa dentro del cual encajan en la tubería trasera sección de vivienda.

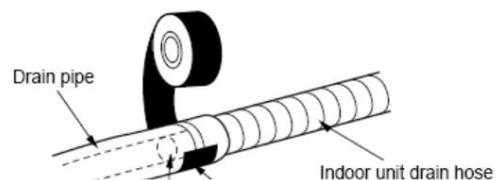


2.5.6 Drenaje de agua condensada de la unidad interior

El drenaje de agua condensada de la unidad interior está fundamental para el éxito de la instalación.

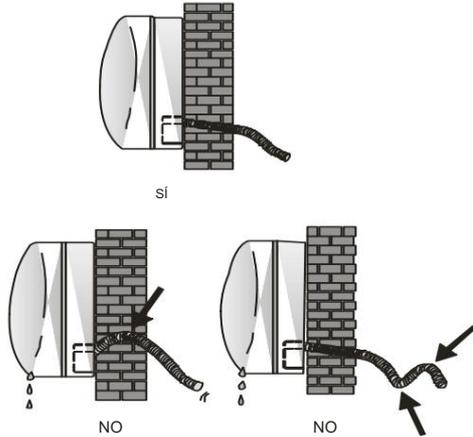
- 1). Coloque la manguera de drenaje debajo de la tubería, teniendo cuidado de no crear sifones.
- 2). La manguera de drenaje debe inclinarse hacia abajo para ayudar drenaje.
- 3). No doble la manguera de drenaje ni la deje sobresaliendo. o torcido y no sumerja el extremo en agua. Si hay una extensión conectada a la manguera de drenaje, asegúrese de que esté rezagado cuando pase al Unidad interior.
- 4). Si la tubería se instala hacia la derecha, las tuberías, el cable de alimentación y la manguera de drenaje deben estar recubiertos y asegurados en la parte posterior de la unidad con una tubería conexión.

Al extender la manguera de drenaje en la unidad interior, instale la tubería de drenaje.



Insertar la conexión del tubo en la ranura correspondiente.

Presione para unir la conexión del tubo a la base.



## 2.6 Instalación de la ODU

- La unidad exterior debe instalarse sobre una base sólida. pared y fijarlo firmemente.
- Se debe seguir el siguiente procedimiento. Antes de conectar los tubos y cables de conexión: decida cuál es la mejor posición en la pared y deje suficiente espacio para poder realizar el mantenimiento fácilmente. • Fijar el soporte a la pared mediante

tornillo.

anclajes especialmente adaptados al tipo de pared;

- Utilice una cantidad mayor de anclajes de tornillo que Normalmente se requiere por el peso que tienen que soportar para evitar vibraciones durante el funcionamiento y permanecer sujetos en la misma posición durante años sin que los tornillos se aflojen. • La unidad debe

instalarse siguiendo las normas nacionales.

regulaciones.

Drenaje de agua condensada de la unidad exterior (solo para modelos con bomba de calor)

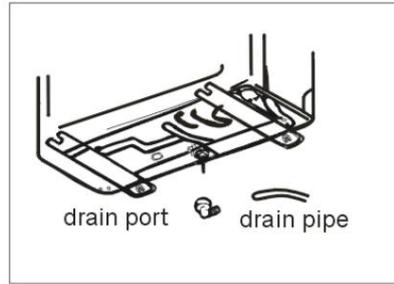
El agua condensada y el hielo formado en el

La unidad exterior durante el funcionamiento de calefacción se puede drenar a través del tubo de drenaje.

- 1) Fije el puerto de drenaje en el orificio de 25 mm colocado en la parte de la unidad como se muestra en la imagen.
- 2) Conecte el puerto de drenaje y la tubería de drenaje.

Preste atención a que el agua se drene en un lugar adecuado.

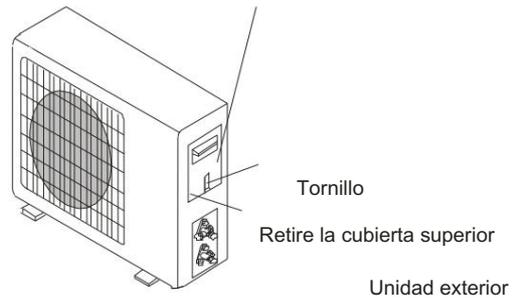
lugar.



Conexiones electrónicas

1. Quita la funda.
2. Conecte los cables al tablero de terminales. utilizando la misma numeración que en la unidad interior.
3. Para las conexiones eléctricas, consulte el diagrama de cableado en la parte posterior de la cubierta.
4. Sujete los cables con una abrazadera para cables.
5. Debe garantizarse una conexión a tierra eficiente.
6. Vuelva a colocar las cubiertas.

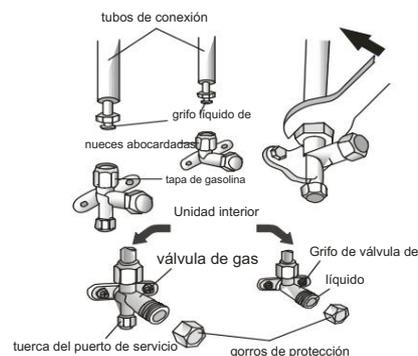
Diagrama de cableado en la parte posterior de la cubierta.



Conectando la tubería

Atornille las tuercas abocinadas al acoplamiento de la unidad exterior con los mismos procedimientos de apriete descritos para la unidad interior.

Nota: Si el par de apriete no es suficiente, probablemente habrá alguna fuga. Con un par de apriete excesivo también se producirán algunas fugas, ya que la brida podría dañarse.



## 2.7 Prueba de vacío y fuga de gas

1. Utilice una bomba de vacío

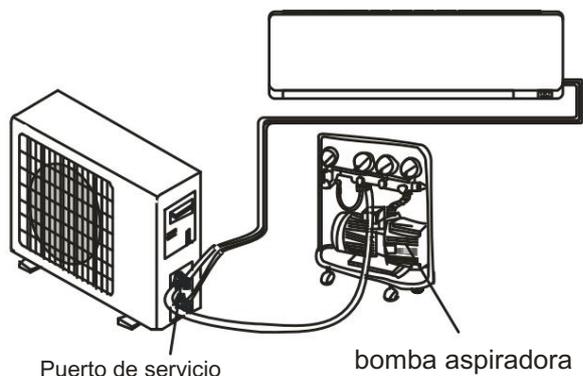
1) El aire y la humedad que quedan dentro del circuito de refrigerante pueden provocar un mal funcionamiento del compresor. Después de haber conectado las unidades interior y exterior, purgue el aire y la humedad del circuito frigorífico utilizando una bomba de vacío.

2) Abra el piezómetro y opere durante 10 a 15 minutos para verificar si la presión del piezómetro permanece en -0,1 Mpa.

3) Cierre la bomba de vacío y mantenga este estado durante 1-2 minutos para comprobar si la presión del piezómetro permanece en -0,1 Mpa. Si la presión disminuye, puede haber fugas.

4) Retire el piezómetro, abra completamente el núcleo de la válvula de líquido y la válvula de gas.

5) Apriete los tapones de rosca de la válvula y del respiradero de carga de refrigerante.



2. Detección de fugas 1). Con detección de fugas.

Compruebe si hay fugas con detección de fugas.

2). Con agua y jabón. Si la detección de fugas no está disponible, utilice agua con jabón para detectar fugas.

Aplique agua con jabón en la posición sospechosa y mantenga el agua con jabón durante más de 3 minutos. Si salen burbujas de aire de esta posición, hay una fuga.

**2.8 Prueba final**

1 Preparación de la operación de prueba.

El cliente aprueba el aire acondicionado. instalación.

Especifique las notas importantes para el aire acondicionado. al cliente.

2 Método de operación de prueba

Conecte la alimentación y presione el botón ON/OFF en el control remoto para iniciar la operación. Presione el botón MODE y seleccione AUTO, COOL,

SECO, VENTILADOR y CALOR para comprobar si el funcionamiento es normal o no.

Si la temperatura ambiente es inferior a 16°C, el aire acondicionado no puede empezar a enfriar.

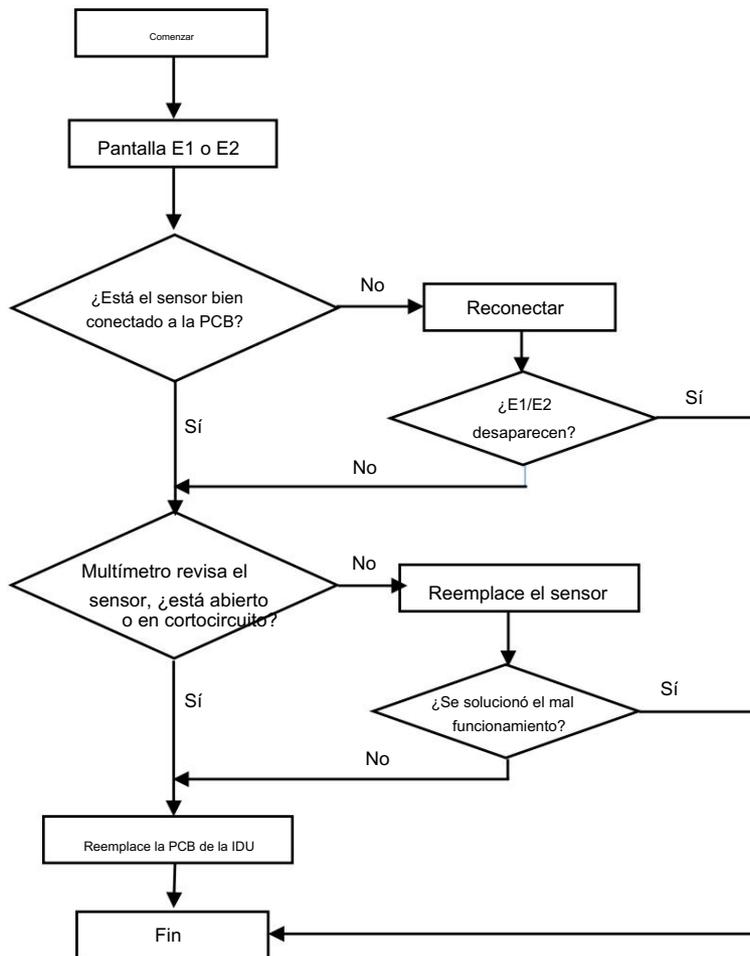
### 3. Mantenimiento

#### 3.1 Código de falla

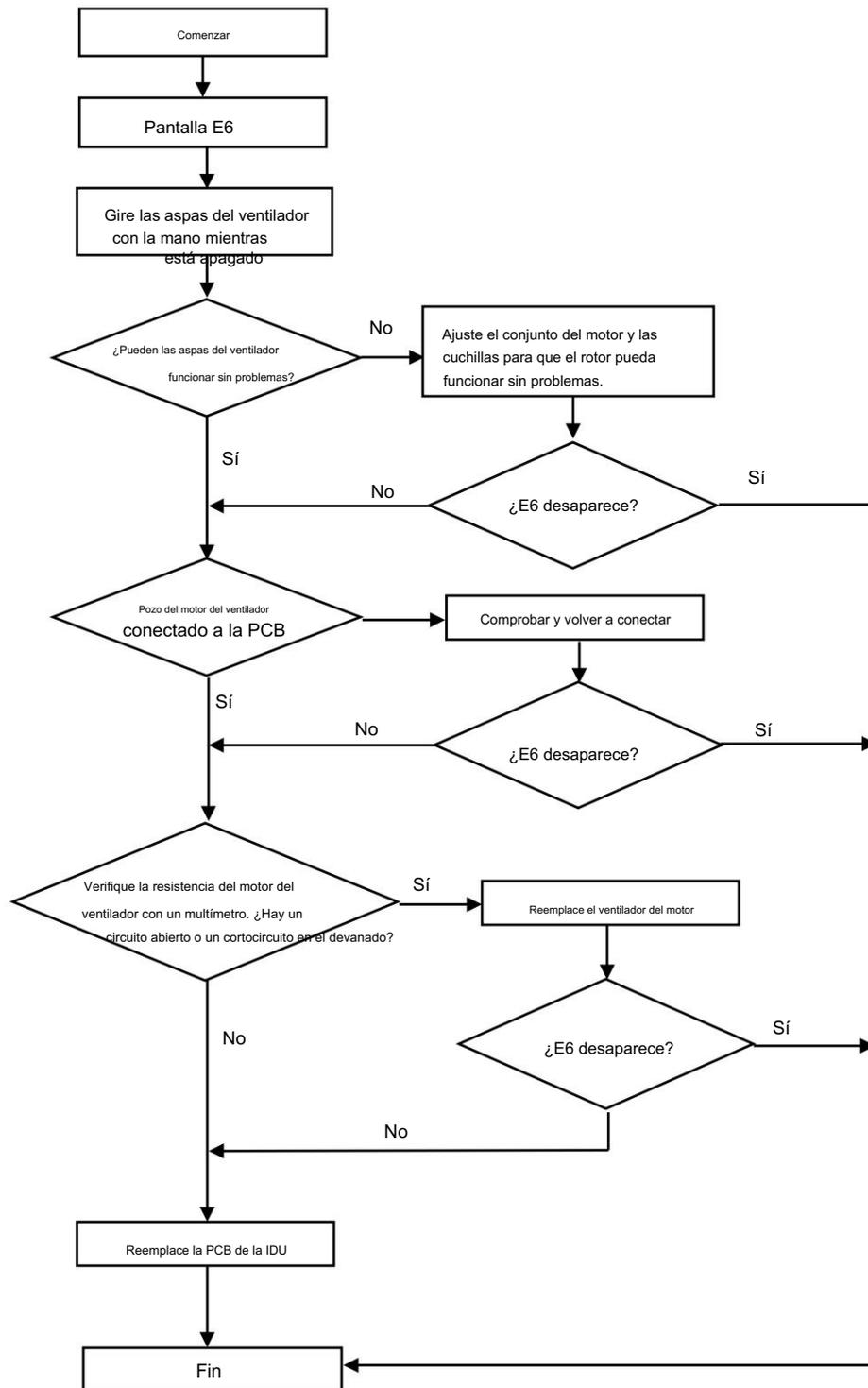
Código	Razón	Observación
E1	Falla del sensor de temperatura ambiente de la IDU. (Falla del RT del IDU)	Sensor IDU y PCB.
E2	Falla del sensor de temperatura de la bobina de la IDU. (Falla del IPT de la IDU)	Sensor IDU y PCB.
E4 Gas insuficiente		Por favor verifique la presión en enfriamiento.
E5	Proteccion del sistema	Para el modelo de válvula de alta/baja presión
E6	El motor del ventilador IDU PG/el motor del ventilador CC funciona de forma anormal (falla de la IDU)	Motor de ventilador, aspas de ventilador y PCB.
P7	Protección contra sobrecalentamiento en modo Calefacción.	Consulte la solución de problemas para obtener más detalles.

3.2 Solución de problemas

3.2.1 E1, E2 ---Falla del sensor de temperatura ambiente de la IDU y/o del sensor de temperatura del serpentín.

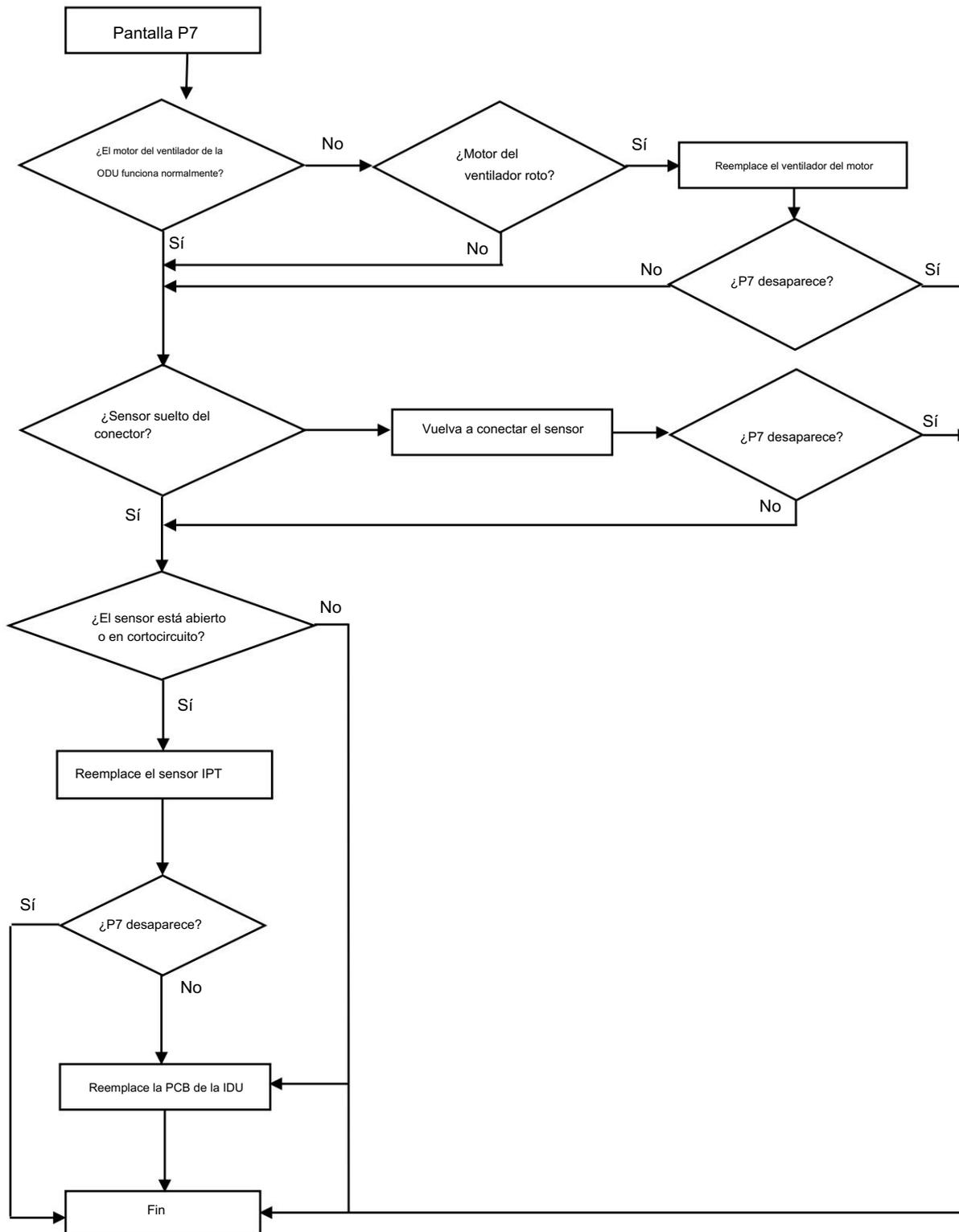


3.2.2 E6----Falla de ventilación de la IDU (solo PG y motor del ventilador de CC)



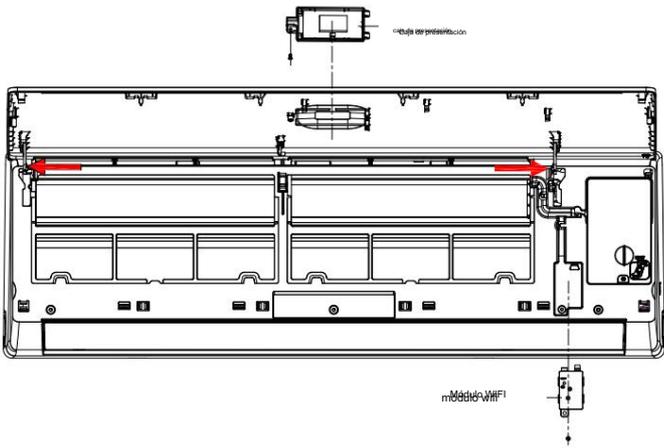
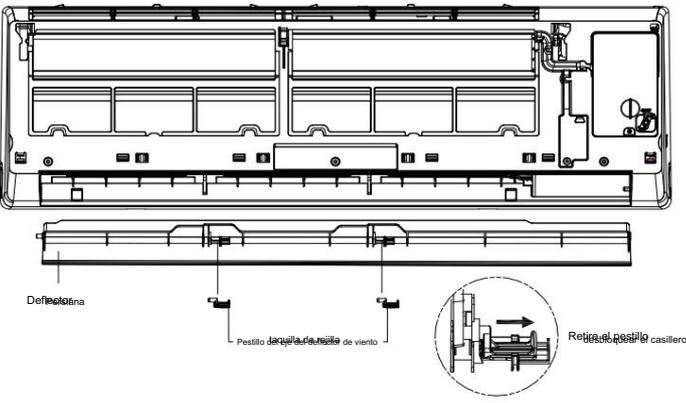
### 3.2.3 P7---Protección contra sobrecalentamiento en modo Enfriamiento

En el modo de calefacción, cuando la temperatura del serpentín del evaporador IDU IPT≥62 , la PCB ODU apagará la unidad exterior y mostrará Código de falla P7.



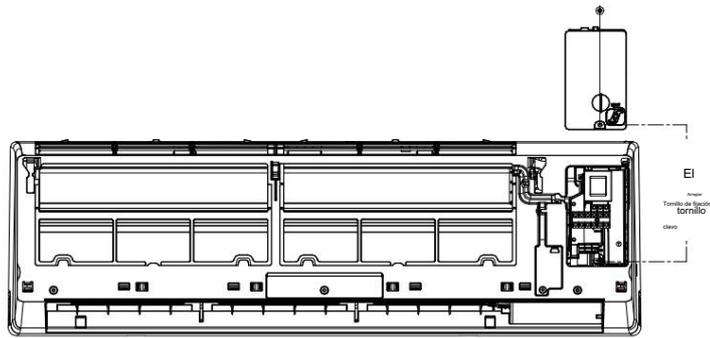
## 4. Desmontaje de la IDU y la ODU

### 4.1. Desmontaje de la UDI

Pasos	Foto de referencia
1. Antes del desmontaje	
<p>El estado original.</p>	
2. Desmontaje del panel frontal, tablero de visualización y módulo WIFI.	
<p>A. Abra el panel frontal.            B. Retire un tornillo y saque la caja de visualización del panel.            C. Suelte el eje del panel que se muestra con flechas rojas fuera del marco central y tome el panel hacia afuera.            D. Desatornille y saque el módulo WIFI desde el marco medio.</p>	
3. Retire la rejilla.	
<p>Desbloquee los seguros de las rejillas (clip), doble ligeramente las rejillas con las manos y retírelas del marco central y del escalón motor.</p>	

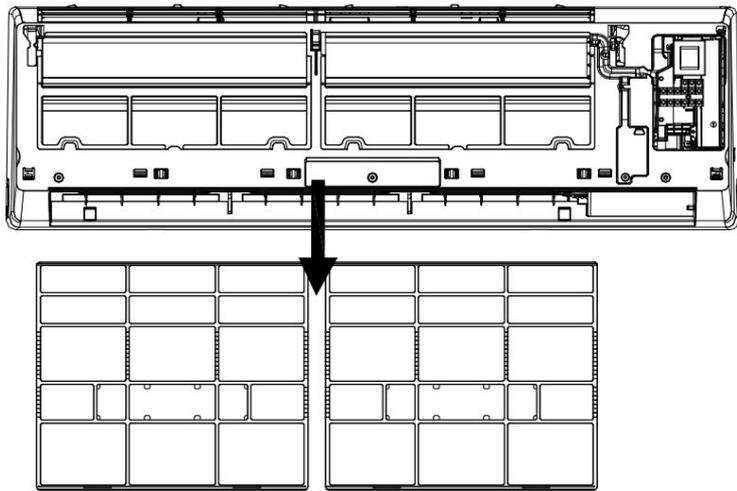
4. Retire la tapa de la caja de control eléctrico.

Quite un tornillo de la tapa del eléctrico. caja y retire la cubierta.



5. Retire el filtro

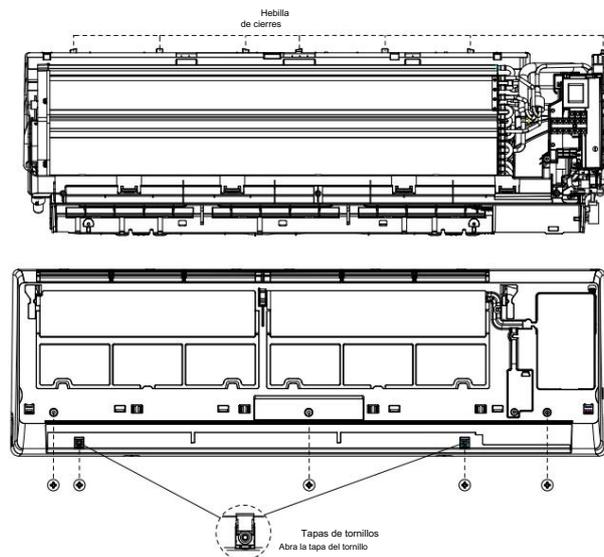
Empuje el filtro un poco hacia arriba y podrá sacarlo de la unidad.



6. Desmontar el marco intermedio.

A. Abra la tapa del tornillo y suelte el tornillo con un destornillador de estrella.

B. Retire el marco central aflojando los cierres con la base de la unidad como se muestra en la imagen y saque el marco.



## 7. Desmontar la caja de control eléctrico.

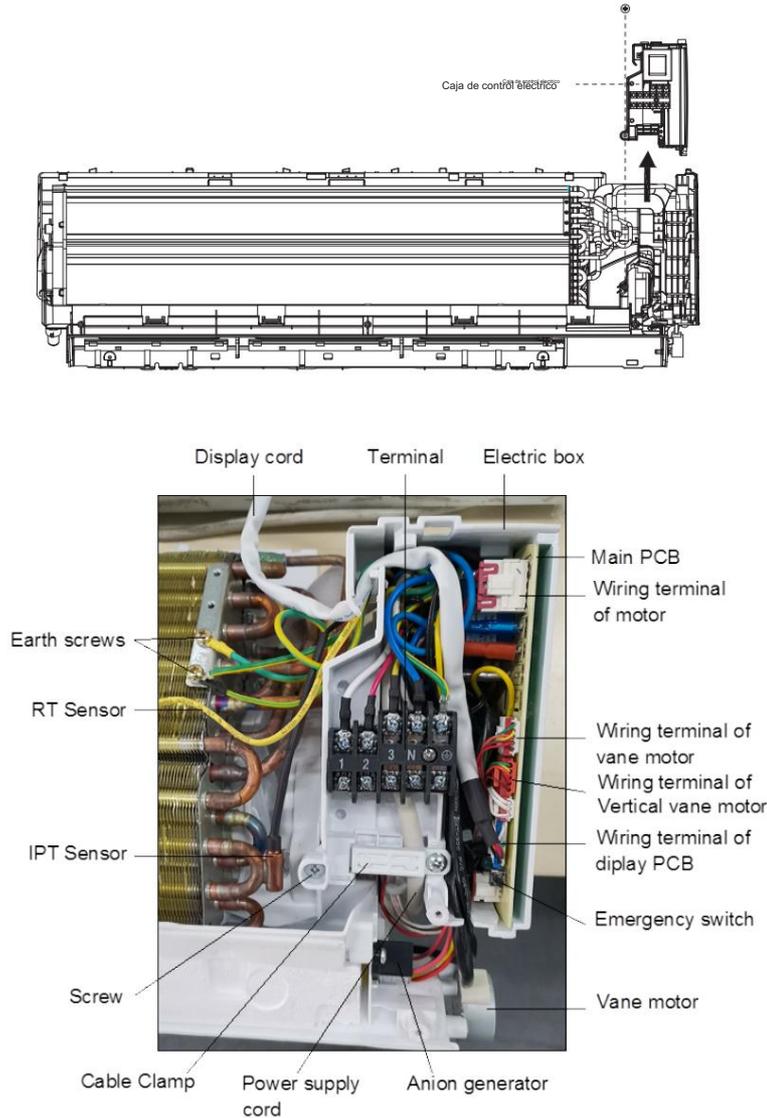
A. Retire el RT y el IPT del evaporador;

B. Desatornille todos los cables de tierra en el evaporador.

C. Saque todos los conectores de la PCB.

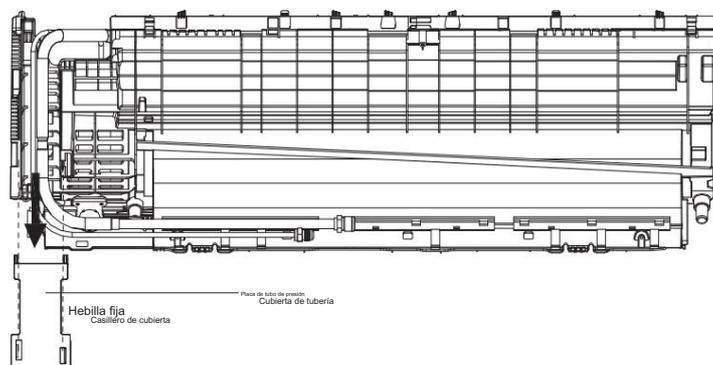
D. Quite un tornillo de la caja de control con el MARCO BASE de la unidad y tome el caja de control fuera de la unidad.

Nota: La imagen correcta es solo para su referencia, para el modelo exacto la conexión del cableado puede tener una pequeña diferencia.



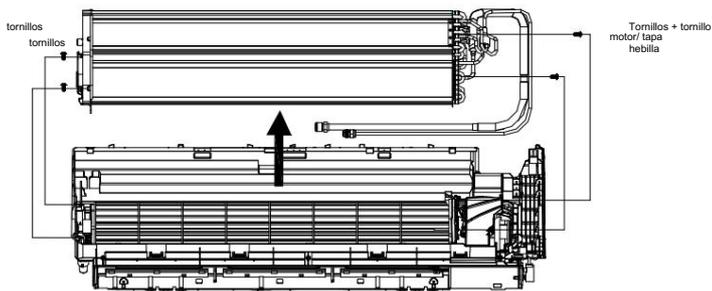
## 8. Retire la TAPA DEL TUBO

Afloje el borde inferior de la CUBIERTA DEL TUBO del MARCO BASE y retire la CUBIERTA de la unidad.



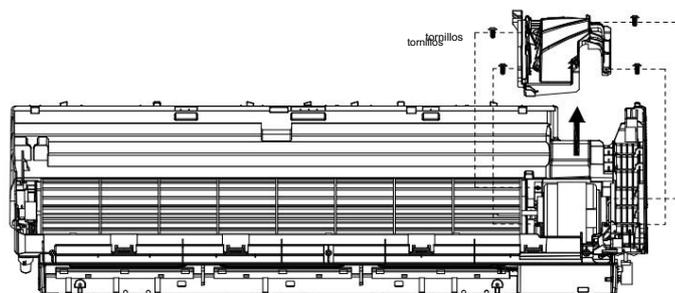
9. Desmontaje del evaporador.

- A. Quite los 2 tornillos del lado izquierdo como se muestra en la imagen.
- B. Quite los 2 tornillos del lado derecho de la cubierta del motor/placa de soporte derecha.
- C. Retire el evaporador de la unidad levantando ligeramente los tubos IUPUT/OUTPUT.



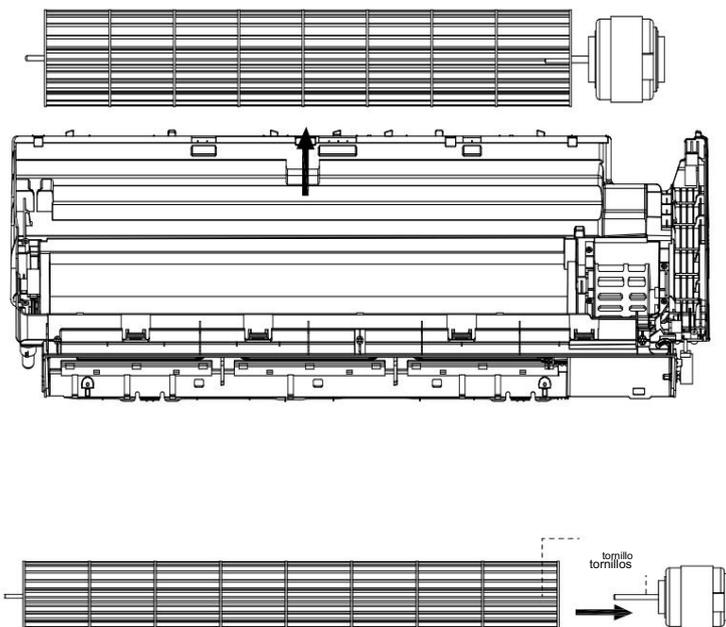
10. Retire la CUBIERTA DEL MOTOR

Quite los 4 tornillos de la tapa del motor con bastidor de base.

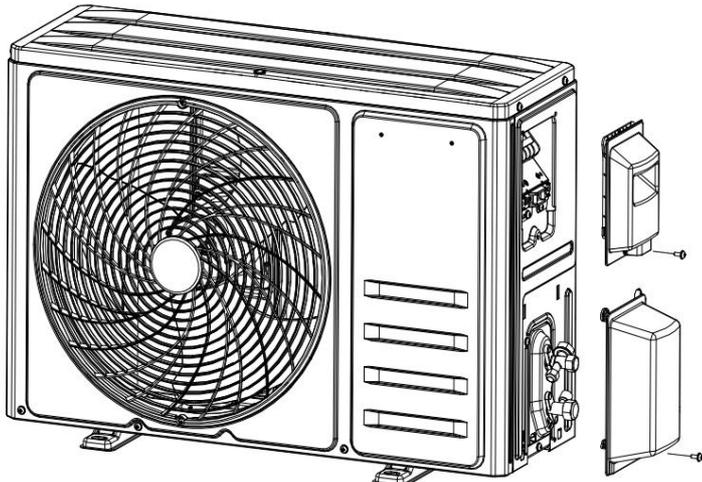
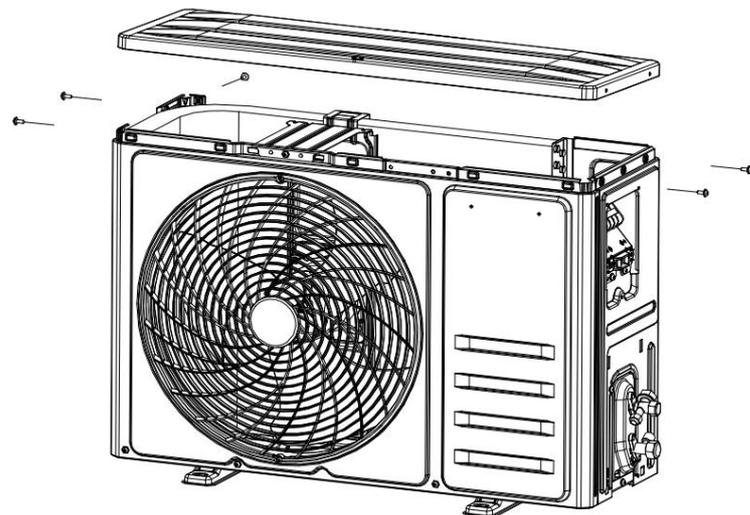
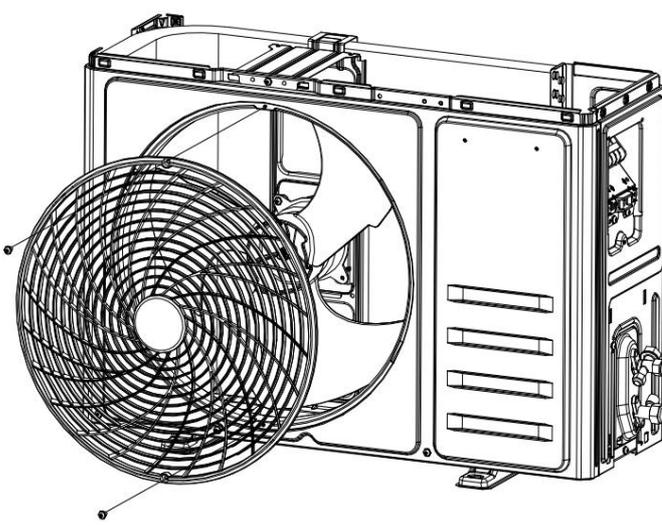


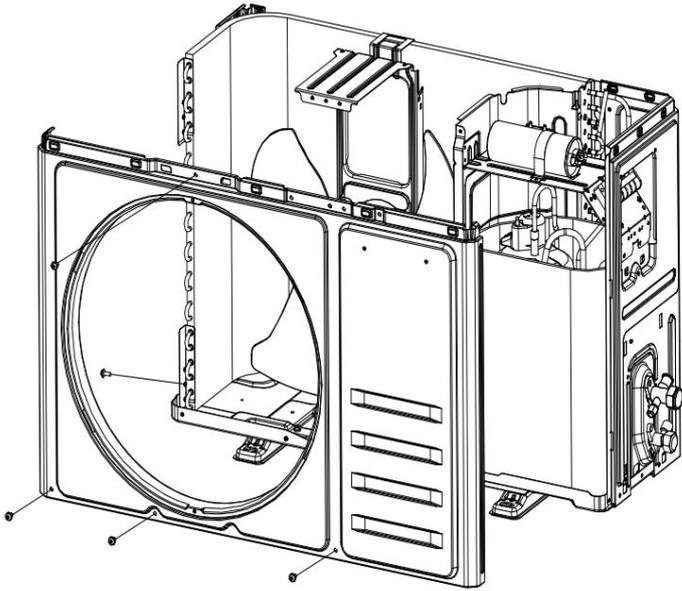
11. Desmontaje del motor del ventilador y de las aspas del ventilador.

- A. Levante las aspas del ventilador y el motor del ventilador y saque el marco de la base.
- B. Quite un tornillo en el eje del motor del ventilador y podrá obtener las aspas del ventilador y el motor del ventilador por separado.

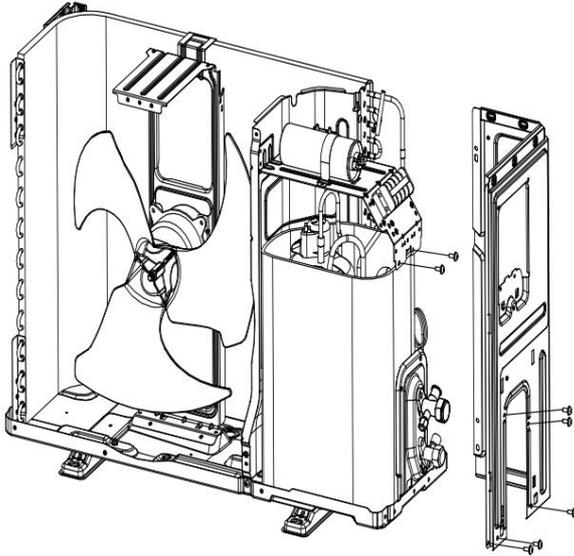


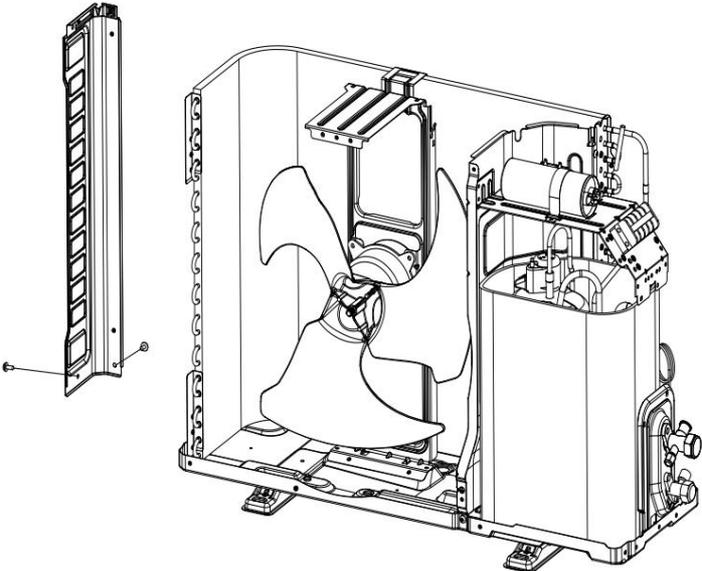
## 4.2 Montaje de la ODU

Paso	Imagen de referencia
<p>Paso 1: Retire la cubierta de la PCB , Tapa de válvula y tapa superior</p>	
<p>A</p> <p>1). Quite un tornillo de la cubierta de la PCB y podrá retirar la cubierta de la unidad.</p> <p>2). Quite un tornillo de la tapa de la válvula, podrá sacarlo fácilmente.</p>	
<p>B</p> <p>Quite los tornillos entre la cubierta superior con el panel frontal, la placa izquierda y derecha, luego podrá quitar la cubierta superior.</p>	
<p>Paso 2: Desmonte el protector del ventilador y el panel frontal</p>	
<p>A</p> <p>Quite los tornillos Panel frontal con protector de ventilador.</p>	

<p>B</p> <p>ODU media</p> <p>Separe la placa y la placa base, levante el panel frontal y podrá sacarlo de la unidad.</p>	
--	--

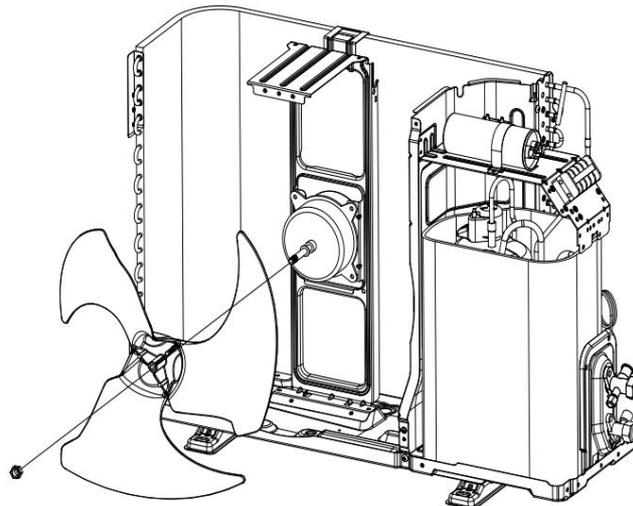
Paso 3: Desmonte la placa izquierda y derecha.

<p>A</p> <p>Desatornille los tornillos por cierto</p> <p><u>Placa derecha y caja eléctrica</u></p> <p><u>montaje, placa base de la placa de válvula,</u></p> <p>luego puede sacar la placa derecha.</p>	
---	---

<p>B</p> <p>Desatornille los tornillos por cierto</p> <p>Placa izquierda, placa base y placa del condensador, puede quitar la placa izquierda.</p>	
--	--

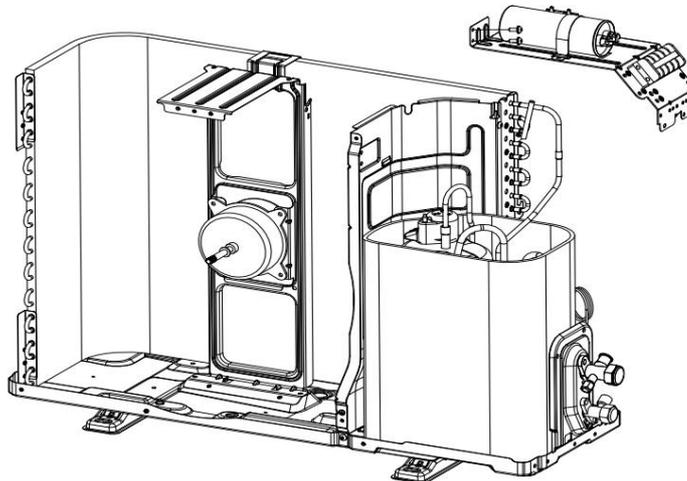
Paso 4: Desmonte las aspas del ventilador del eje.

A  
Desenrosque la tuerca de las aspas del ventilador y saque las aspas.



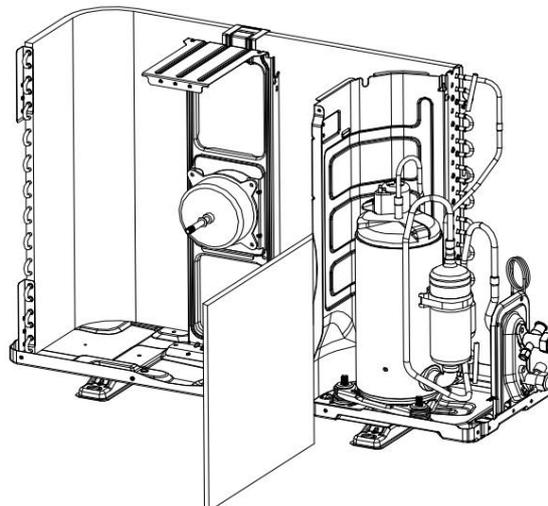
Paso 5: Desmontar la caja eléctrica.

Desatornille el tornillo por cierto La caja eléctrica y el soporte del motor, etc., aflojen la abrazadera del cableado y luego podrá sacar la caja de control.



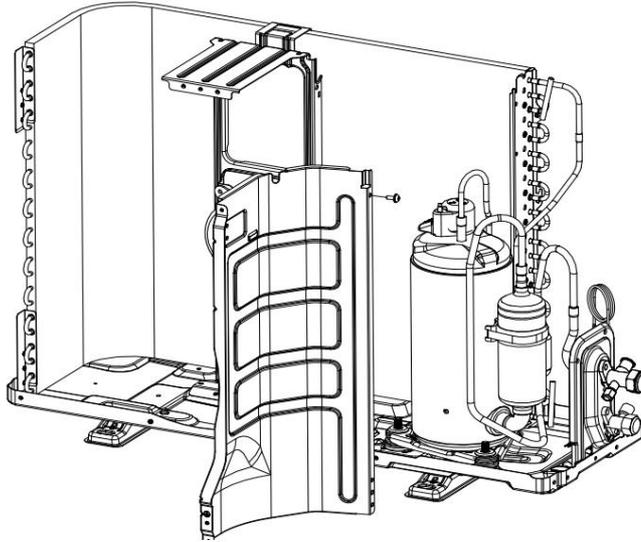
Paso 6: saca el algodón ruidoso.

A  
Se muestra como imagen para sacar el algodón.



Paso 7: Desmontar la placa divisoria.

Por cierto, suelta el tornillo.  
Placa divisoria y unidad,  
y sáquelas.

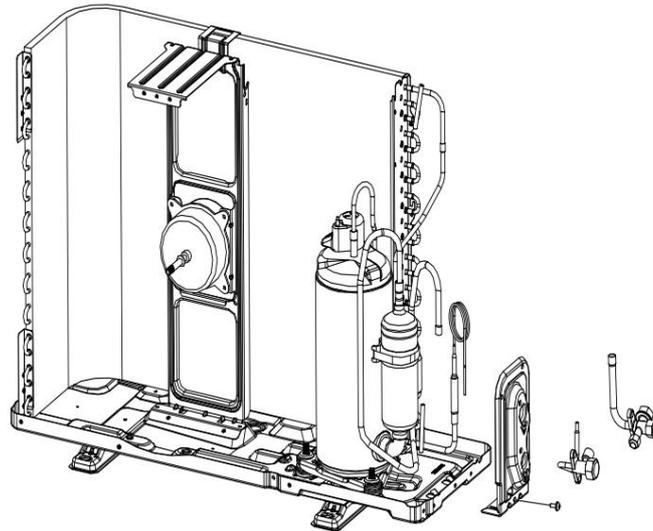


Paso 8: Desmonte la válvula de 2 y 3 vías.

Desatornille el tornillo por cierto  
Placa de válvula y  
base, puede sacar la  
válvula de 2 y 3 vías  
soldándola.

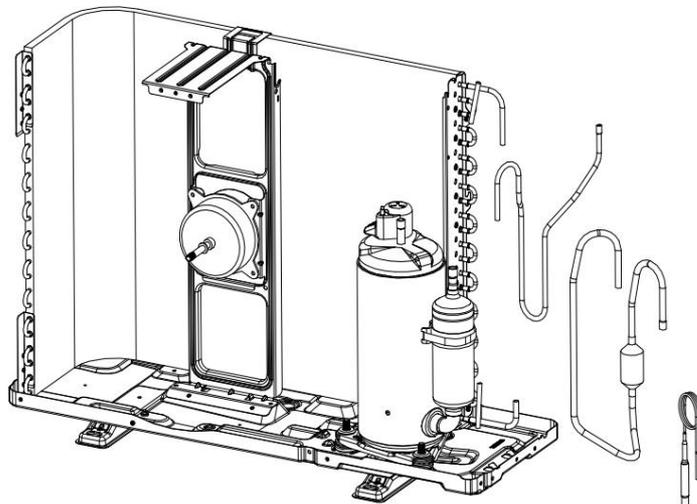
Nota:

- 1). La soldadura sólo se puede realizar mientras no haya gas en la unidad.
- 2). Preste atención al fuego para evitar lesiones.



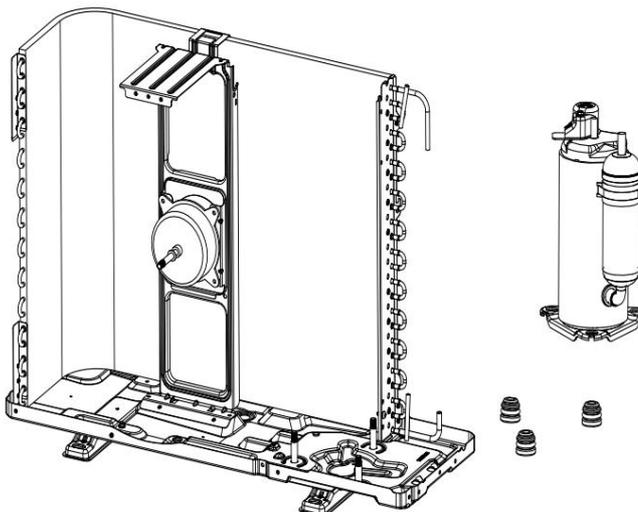
Paso 9: Desmonte el conjunto del capilar, el conjunto del tubo de retorno de aire y el tubo de escape.

Retire del sistema el  
conjunto del capilar, el  
conjunto del  
tubo de retorno de  
aire y la válvula del tubo  
de escape mediante  
soldadura. Asegúrese de  
que no se dañe el  
compresor ni la placa  
de identificación, etc.



Paso 10: Desmonte el compresor.

Desenrosque las tuercas y saque el compresor.

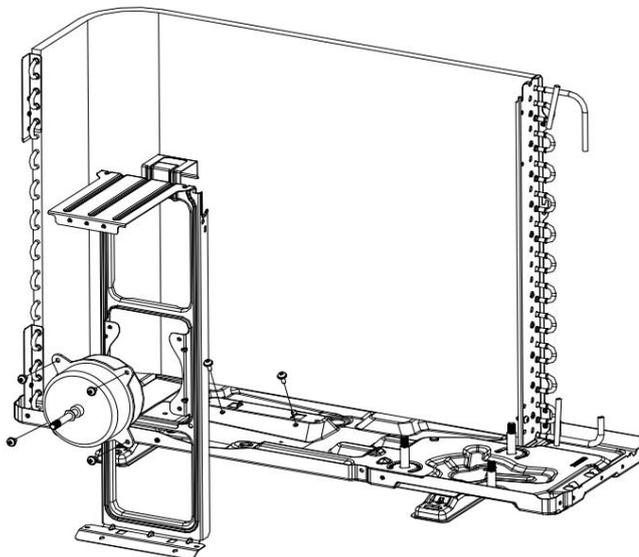


Paso 11: Retire el motor del ventilador y el soporte del ventilador.

Suelte los tornillos entre el motor del ventilador con soporte y el soporte con placa base.

Nota:

Preste atención al cableado del motor, no se puede sacar a la fuerza.

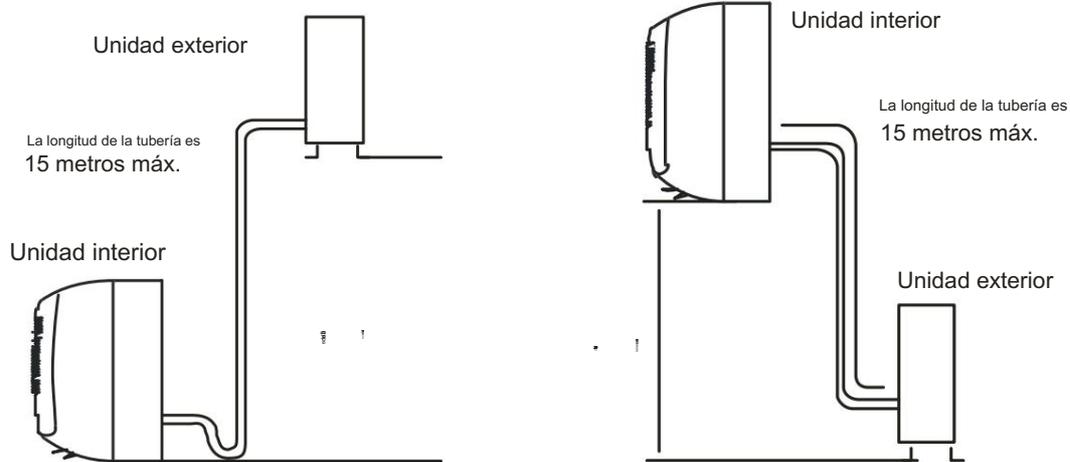


## APÉNDICE

## Apéndice 1 La tabla comparativa de temperatura Celsius-Fahrenheit

Temperatura de visualización en grados Fahrenheit ( )	Fahrenheit( °F)	Celsius ( )	Temperatura de visualización en grados Fahrenheit ( )	Fahrenheit ( )	Celsius ( )	Temperatura de visualización en grados Fahrenheit ( )	Fahrenheit( °F)	Celsius ( )
61	60,8	16	69/70	69,8	21	78/79	78,8	26
62/63	62,6	17	71/72	71,6	22	80/81	80,6	27
64/65	64,4	18	73/74	73,4	23	82/83	82,4	28
66/67	66,2	19	75/76	75,2	24	84/85	84,2	29
68	68	20	77	77	25	86	86	30

## Apéndice 2 Longitud de la tubería y carga de gas



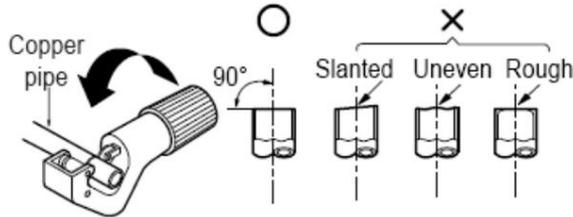
Modo	Longitud estándar (m)	Tubería de refrigerante Máx. longitud (m) A	refrigerante adicional cargando: Xg= B * (A-5m) B
9K	5	15	20g/m <sup>2</sup>
12K	5	15	20g/m <sup>2</sup>
18K	5	15	30 g/m
24K	5	15	30 g/m

**Apéndice 3 Abocardado de tuberías**

La causa principal de la fuga de gas se debe a defectos en el trabajo de quema. Realice el trabajo de abocardado correcto según el siguiente procedimiento.

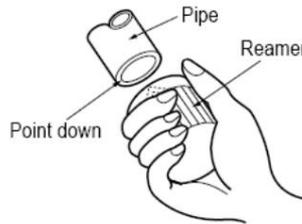
**A. Cortar los tubos y el cable.**

- 1) Utilice el accesorio del kit de tuberías o las tuberías adquiridas localmente.
- 2) Mida la distancia entre la unidad interior y exterior.
- 3) Corte los tubos un poco más que la distancia medida.
- 4) Corte el cable 1,5 m más largo que la longitud del tubo.



**B. Eliminación de rebabas**

- 1) Elimine completamente todas las rebabas de la sección transversal cortada del tubo/tubo.
- 2) Coloque el extremo del tubo/tubo de cobre hacia abajo mientras retira las rebabas para evitar dejando caer rebabas en el tubo.

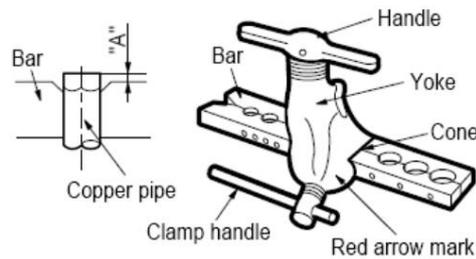


**C. Trabajos de quema**

• Realice el trabajo de abocardado utilizando la herramienta de abocardado como se muestra a continuación.

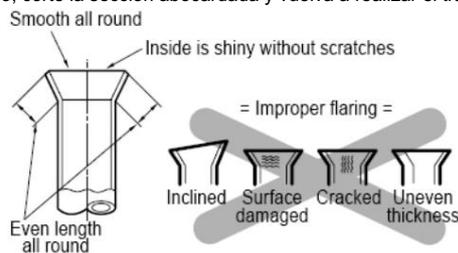
Diámetro exterior		A
milímetros	pulgada	milímetros
ø6,35	1/4	1,0 ~ 1,3
ø9,52	3/8	0,8 ~ 1,0
ø12,7	1/2	0,5~0,8
ø15,88	5/8	0,5~0,8

Sujete firmemente el tubo de cobre en un troquel de la dimensión que se muestra en la tabla anterior.



**D. comprobar**

- 1) Compare el trabajo abocinado con la figura siguiente.
- 2) Si observa que el abocardado está defectuoso, corte la sección abocardada y vuelva a realizar el trabajo de abocardado.

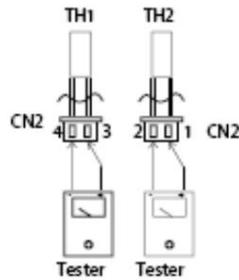


## Apéndice 4 CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA DEL TERMISTOR

### 1). Temperatura de intercambio de la unidad interior y exterior y temperatura del sensor de temperatura del aire exterior características

TEMPERATURA ( )	Resistencia (kOhmios)	voltaje de resistencia	TEMPERATURA ( )	Resistencia (kOhmios)	voltaje de resistencia	TEMPERATURA ( )	Resistencia (kOhmios)	voltaje de resistencia
-30	63.513	4.628	15	7.447	2.968	60	1.464	1.115
-29	60.135	4.609	16	7.148	2.918	61	1.418	1.088
-28	56.956	4.589	17	6.863	2.868	62	1.374	1.061
-27	53.963	4.568	18	6.591	2.819	63	1.331	1.035
-26	51.144	4.547	19	6.332	2.769	64	1.290	1.009
-25	48.488	4.524	20	6.084	2.720	65	1.250	0.984
-24	45.985	4.501	21	5.847	2.671	66	1.212	0.960
-23	43.627	4.477	22	5.621	2.621	67	1.175	0.936
-22	41.403	4.452	23	5.404	2.572	68	1.139	0.913
-21	39.305	4.426	24	5.198	2.524	69	1.105	0.890
-20	37.326	4.399	25	5.000	2.475	70	1.072	0.868
-19	35.458	4.371	26	4.811	2.427	71	1.040	0.847
-18	33.695	4.343	27	4.630	2.379	72	1.009	0.825
-17	32.030	4.313	28	4.457	2.332	73	0.979	0.805
-16	30.458	4.283	29	4.292	2.285	74	0.950	0.785
-15	28.972	4.252	30	4.133	2.238	75	0.922	0.765
-14	27.567	4.219	31	3.981	2.192	76	0.895	0.746
-13	26.239	4.186	32	3.836	2.146	77	0.869	0.728
-12	24.984	4.152	33	3.697	2.101	78	0.843	0.710
-11	23.795	4.117	34	3.563	2.057	79	0.819	0.692
-10	22.671	4.082	35	3.435	2.012	80	0.795	0.675
-9	21.606	4.045	36	3.313	1.969	81	0.773	0.658
-8	20.598	4.008	37	3.195	1.926	82	0.751	0.641
-7	19.644	3.969	38	3.082	1.883	83	0.729	0.625
-6	18.732	3.930	39	2.974	1.842	84	0.709	0.610
-5	17.881	3.890	40	2.870	1.800	85	0.689	0.595
-4	17.068	3.850	41	2.770	1.760	86	0.669	0.580
-3	16.297	3.808	42	2.674	1.720	87	0.651	0.566
-2	15.565	3.766	43	2.583	1.681	88	0.633	0.552
-1	14.871	3.723	44	2.494	1.642	89	0.615	0.538
0	14.212	3.680	45	2.410	1.604	90	0.598	0.525
1	13.586	3.635	46	2.328	1.567	91	0.582	0.512
2	12.991	3.590	47	2.250	1.530	92	0.566	0.499
3	12.426	3.545	48	2.174	1.495	93	0.550	0.487
4	11.889	3.499	49	2.102	1.459	94	0.535	0.475
5	11.378	3.452	50	2.032	1.425	95	0.521	0.463
6	10.893	3.406	51	1.965	1.391	96	0.507	0.452
7	10.431	3.358	52	1.901	1.357	97	0.493	0.441
8	9.991	3.310	53	1.839	1.325	98	0.480	0.430
9	9.573	3.262	54	1.779	1.293	99	0.467	0.419
10	9.174	3.214	55	1.721	1.262	100	0.455	0.409
11	8.795	3.165	56	1.666	1.231			
12	8.433	3.116	57	1.613	1.201			
13	8.089	3.067	58	1.561	1.172			
14	7.760	3.017	59	1.512	1.143			

Resistencia a 25 : 5 kΩ.



TH1: sensor de temperatura ambiente interior y sensor de temperatura del aire exterior

TH2: sensor de temperatura de intercambio interior y exterior

sensor de temperatura

Antes de medir la resistencia, desconecte los conectores como

mostrado anteriormente.

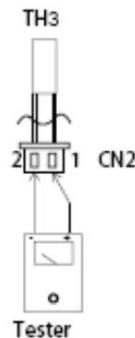
1) Características de temperatura del sensor de la unidad exterior

TEMPERATURA ( )	R mín. (kOhmios)	R(t) (kOhmios)	R máx. (kOhmios)	TEMPERATURA ( )	R mín. (kOhmios)	R(t) (kOhmios)	R máx. (kOhmios)	TEMPERATURA ( )	R mín. (kOhmios)	R(t) (kOhmios)	R máx. (kOhmios)
-30	283,3	322,9	367,7	24	19,36	20,89	22,52	78	2.563	2.654	2.745
-29	267,4	304,4	346,3	25	18,55	20	21,54	79	2.481	2.567	2.654
-28	252,5	287,1	307,4	26	17,77	19,14	20,6	80	2.402	2.484	2.567
-27	238,5	270,9	307,4	27	17,03	18,32	19,7	81	2.327	2.404	2.483
-26	225,4	255,7	289,8	28	16,32	17,55	18,85	82	2.254	2.327	2.401
-25	213,1	241,4	273,3	29	15,65	16,81	18,04	83	2.183	2.253	2.323
-24	201,5	228	257,9	30	15	16,1	17,27	84	2.115	2.182	2.248
-23	190,6	215,5	243,4	31	14,39	15,43	16,54	85	2.05	2.113	2.176
-22	180,3	203,6	229,8	32	13,81	14,79	15,34	86	1.985	2.047	2.109
-21	170,7	192,5	217	33	13,25	14,18	15,17	87	1.922	1.983	2.045
-20	161,6	182,1	205	34	12,72	13,6	14,54	88	1.861	1.922	1.983
-19	153,1	172,3	193,7	35	12,21	13,05	13,93	89	1.802	1.862	1.923
-18	145	163,1	183,2	36	11,72	12,52	13,36	90	1.746	1.805	1.865
-17	137,5	154,4	173,2	37	11,26	12,01	12,81	91	1.692	1,75	1.809
-16	130,3	146,2	163,9	38	10,82	11,53	12,29	92	1.639	1.697	1.755
-15	123,6	138,5	155,1	39	10,29	11,07	11,78	93	1.589	1.646	1.703
-14	117,3	131,3	146,8	40	9,986	10,63	11,31	94	1,54	1.596	1.653
-13	111,3	124,4	139	41	9,6	10,21	10,85	95	1.493	1.549	1.604
-12	105,6	118	131,7	42	9,231	9,813	10,42	96	1.448	1.502	1.558
-11	100,3	111,9	124,7	43	8,878	9,43	10	97	1.404	1.458	1.512
-10	95,24	106,2	118,2	44	8,54	9,064	9,612	98	1.362	1.415	1.469
-9	90,49	100,8	112,1	45	8,217	8,714	9,233	99	1.321	1.373	1.426
-8	85,99	95,68	106,3	46	7,908	8,38	8,872	100	1.284	1.335	1.387
-7	81,75	90,86	100,8	47	7,612	8,06	8,526	101	1.245	1.296	1.348
-6	77,74	86,31	95,74	48	7,328	7,754	8,196	102	1.209	1.258	1.309
-5	73,94	82,01	90,88	49	7,057	7,461	7,88	103	1.173	1.222	1.272
-4	70,35	77,95	86,29	50	6,797	7,18	7,578	104	1.139	1.187	1.236

-3	66,96	74,11	81,96	51	6.548	6.912	7.289	105	1.105	1.153	1.202
-2	63,74	70,48	77,87	52	6.309	6.655	7.013	106	1.073	1.12	1.168
-1	60,69	67,05	74	53	6.08	6.409	6.748	107	1.042	1.089	1.136
0	57,81	63,8	70,34	54	5.861	6.173	6.495	108	1.013	1.058	1.104
1	55,08	60,72	66,88	55	5.651	5.947	6.253	109	0.9833	1.028	1.074
2	52,49	57,81	63,61	56	5.449	5.73	6.02	110	0.9553	0.9997	1.045
3	50,03	55,05	60,52	57	5.255	5.522	5.798	111	0.9283	0.9719	1.016
4	47,71	52,44	57,59	58	5.07	5.323	5.585	112	0.9021	0.9451	0.9892
5	45,5	49,97	54,82	59	4.891	5.132	5.381	113	0.8765	0.9191	0.9626
6	43,41	47,62	52,2	60	4.72	4.949	5.101	114	0.8524	0,894	0.9367
7	41,42	45,4	49,71	61	4.556	4.774	4.997	115	0.8087	0.8595	0.9117
8	39,53	43,2	42,33	62	4.398	4.605	4.817	116	0.8059	0.8461	0.8875
9	37,74	41,29	45,12	63	4.247	4.448	4.644	117	0.7837	0.8233	0.8641
10	36,04	39,39	43,01	64	4.101	4.288	4.479	118	0.7623	0.8012	0.8413
11	34,42	37,59	41	65	3.961	4.139	4.32	119	0,7415	0.7798	0.8193
12	32,89	35,87	39,1	66	3.827	3.995	4.167	120			
13	31,43	34,25	37,29	67	3.698	3.858	4.021	121	0.702	0.7386	0.7773
14	30,04	32,71	35,58	68				122	0.6631	0,7195	0.7572
15	29,72	31,24	33,95	69				123	0.6649	0.7007	0.7378
				70	3.339	3.476	3.616	124	0.6472	0.6824	0.7189
17				71	3.229	3.359	3.491	125	0.6301	0.6647	0.7006
18	25,13	27,26	29,55	72	3.122	3.246	3.372	126	0.6135	0.6476	0.6829
19	24,05	26,07	28,23	73	3.02	3.138	3.257	127	0.5974	0.6309	0.6657
20	23,02	24,93	26,97	74	2.921	3.033	3.146	128	0.5818	0.6148	0,649
21	22,04	23,84	25,77	75	2.827	2.933	3.04	129	0.5667	0.5991	0.6328
22	21,1	22,81	24,63	76	2.735	2.836	2.938	130	0.5521	0.5839	0.6171
23	20,21	21,83	23,55	77	2.647	2.743	2.84				

R—Resistencia

Resistencia a 25 : 20 kΩ



TH3: Sensor del tubo de descarga de la unidad exterior

Antes de medir la resistencia, desconecte los conectores como se muestra arriba.