



# MANUAL DE INSTALACION Y USO

## EQUIPO SPLIT PISO TECHO

**MODELOS:** *TCPT4-36H+TCH4-36H*

*TCPT4-36H+TCH4-36HT*

*TCPT4-60H+TCH4-60HT*

*TCPT4-72H+TCH4-72HT*

- Lea este manual de instalación con atención antes de instalar su equipo de aire acondicionado.
- Mantenga este manual en un lugar seguro para referencia futura.
- Este manual es adecuado para unidades de calefactor auxiliar eléctrico, refrigeración y calefacción.

## **PRECAUCIÓN**

- Lea las siguientes “PRECAUCIONES” con atención antes de la instalación.
- Este equipo de aire acondicionado debe ser instalado por profesionales autorizados.
- La instalación se debera realizar de conformidad con este manual.

## **Contenido**

### **USO**

PRECAUCIONES -----	2
PARTES Y FUNCIONES -----	4
OPERACIÓN Y RENDIMIENTO -----	6
MANTENIMIENTO -----	7
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS -----	9

### **INSTALACION**

PREPARACIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN -----	10
INSTALACIÓN DE UNIDAD EN INTERIORES -----	11
CONEXIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE -----	15
INSTALACIÓN DE UNIDAD EN EXTERIORES -----	15
CONEXIÓN DE LA CAÑERÍA DE REFRIGERANTE -----	19
CABLEADO ELÉCTRICO -----	21
TRABAJO DE PUESTA A TIERRA -----	23
PRUEBA -----	24
MATERIAL PARA LOS CLIENTES -----	25
DIAGRAMA DE CABLEADO -----	26
CONTROL REMOTO -----	27

**PRECAUCIONES**

- Lea con atención las siguientes PRECAUCIONES antes de la instalación.
- Se deben seguir los puntos de precaución indicados aquí ya que incluyen contenido importante relacionado con la seguridad. El significado de cada indicación utilizada se detalla a continuación. La instalación incorrecta por ignorar la instrucción causará daños o heridas, y la gravedad se clasifica mediante estas indicaciones.

	<b>ADVERTENCIA</b>	Esta indicación muestra la posibilidad de causar la muerte o una lesión grave.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Esta indicación muestra la posibilidad de causar sólo lesiones o daños a la propiedad.

**Lea con atención la etiqueta en la unidad principal.**

En caso de situaciones anormales como ruidos, olores, humo, aumento de temperatura, filtraciones eléctricas, incendios, corte el suministro eléctrico de inmediato y contacte al distribuidor.

**Advertencia**

Contacte al distribuidor o especialista para la instalación. Si la instalación la realiza el usuario y tiene fallas, causará filtraciones de agua, descarga eléctrica o incendios.

Los profesionales no tienen permitido desmantelar la unidad, de lo contrario podrán ocurrir daños o accidentes.

En caso de incendio no use o almacene líquidos o gases inflamables como gel para el cabello, pintura al óleo, bencina.

El suministro eléctrico principal debe instalarse fuera del alcance de los niños.

No rocíe agua u otro líquido en caso de peligro.

No toque la unidad con las manos húmedas en caso de descarga eléctrica.

**Corte el suministro eléctrico en días de tormenta eléctrica y lluvia, de lo contrario puede haber peligros o daños.**

**Corte el suministro eléctrico principal cuando no utilice la unidad por un tiempo prolongado para evitar accidentes.**

**PRECAUCIÓN**

Nunca ponga las manos u objetos en la entrada y salida de aire de la unidad en interiores o exteriores, en ese caso el ventilador a alta velocidad puede lastimarlo.

El deflector de la unidad para exteriores no puede desmantelarse porque el ventilador a alta velocidad puede causar daños.

**No permita que la unidad de interiores o el control remoto se vea afectado por la humedad, puede ocurrir un cortocircuito o daños.**

**Asegúrese de cerrar totalmente la unidad después de limpiar el filtro.**

**No lo deje abierto por mucho tiempo para evitar peligro.**

- Es compatible para el tipo de capacidad de calefacción y refrigeración de 18000~60000 Btu/h. Cuando la temperatura exterior es menor de 6º C, el sistema se debe electrificar durante 12 horas.

• **Descripción de símbolos**

Símbolo		Significado
	Advertencia	El uso u operación errónea pueden causar la muerte o lesiones graves.
	Aviso	El uso/operación errónea pueden causar lesiones o daños a la propiedad solamente.
1. Lesión significa daño, quemadura, descarga eléctrica pero no grave como para una internación. 2. Daño a la propiedad significa deterioro de bienes materiales.		

• **Descripción de íconos**

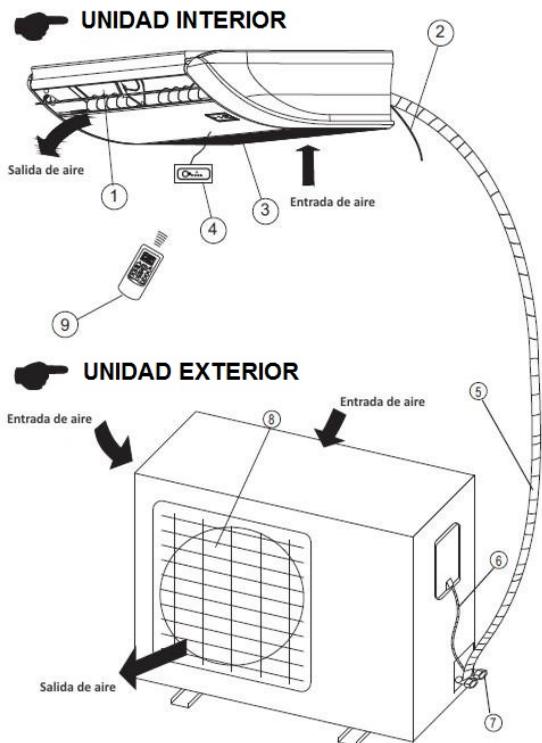
Icono	Significado
	El contenido prohibido está representado por notas o figuras.
	Ejecución vigente. Los elementos ejecutados a la fuerza están representados por notas o figuras.
	Avisos (incluso Advertencia) avisos y advertencia de elementos están representados por notas o figuras.

**Advertencia**

	Instalación profesional	No intente instalar esta unidad usted solo. Esta unidad debe ser instalada por personas calificadas, o de lo contrario causará daños, quemaduras o descargas eléctricas en los usuarios.
	Confirmar cable a tierra	Confirme que esté correctamente conectado a tierra. De lo contrario, puede causar descarga eléctrica.
	Medidas no inferiores a la densidad limitada	Cuando instale el aire acondicionado en una sala pequeña, se deberán tomar medidas para evitar sofocación ya que la filtración de refrigerante acumula la densidad limitada. Consulte a nuestros distribuidores para más detalles.
	Prohibición	Nunca ponga las manos u objetos en la entrada/salida de aire de unidades interiores o exteriores. Estas unidades se instalan con el ventilador a alta velocidad. Tocar el ventilador a alta velocidad causará lesiones graves.
	Desconexión	En caso de excepciones, como olores extraños, se deberá desconectar inmediatamente la electricidad y deberá contactar a los distribuidores, de lo contrario puede provocar lesiones personales o incendios.

Instalación		Confirmar Ubicación	No instale el aire acondicionado en un lugar donde pueda haber filtraciones de gas inflamable. Si se filtra gas inflamable y rodea el aire acondicionado, puede provocar un incendio.
		Confirmar Colocación	Asegúrese de que la base de la instalación sea firme. Si no está firme, puede colisionar el aire acondicionado.
		Confirmar Protector de filtración eléctrica	Asegúrese de que el sistema eléctrico tenga instalado un protector de fuga. La falta de protector de fuga puede causar incendios o descarga eléctrica.
Uso		Verificar base de instalación	Verifique que la base de instalación sea firme y esté perfecta cuando opere por un tiempo prolongado. De lo contrario, puede colisionar el aire acondicionado y causar lesiones o muerte.
		Desconectar interruptor manual	Desconecte el interruptor manual para que deje de operar durante el barrido. De lo contrario, el ventilador a alta velocidad puede causar daños.
		Prohibición	Elija el fusible correcto. Está prohibido usar un sustituto ya que puede causar obstrucciones o incendios.
		Prohibición	Está prohibido rociar líquido inflamable en la unidad exterior, de lo contrario puede causar un incendio.

## PARTES Y FUNCIONES



1. Salida de aire
2. Empalme de tubo refrigerante
3. Filtro de aire
4. Receptor de control remoto
5. Tubería de conexión de refrigerante
6. Cable interconexión
7. Válvulas de servicio
8. Rejilla de salida de aire
9. Control remoto

### Requisitos

- No opere la unidad hasta que haya estado conectada durante 2 horas. Además, no desconecte la electricidad si la unidad se detiene durante un día y una noche. No bloquee la entrada y salida de aire. Puede disminuir el rendimiento de la unidad o activar el dispositivo de protección que no permite su normal funcionamiento

## PANEL DE PANTALLA

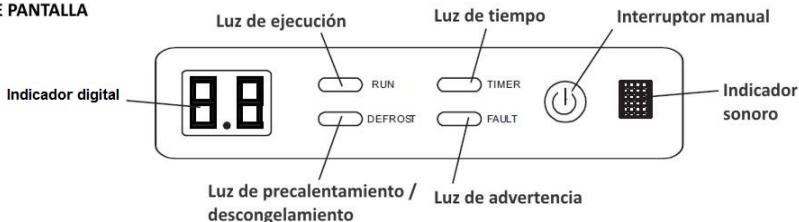
**RECEPTOR DE SEÑAL INFRARROJA:** recibe la señal del control remoto.

Para que el funcionamiento del control remoto sea más eficaz, el emisor de señal debe apuntar al receptor de señal infrarroja.

**Indicador sonoro:** sonará al conectar por primera vez la unidad o al recibir cualquiera de las operaciones del control remoto.

El sistema de reconocimiento inteligente de la unidad, reconocerá algunos errores y encenderá el PANEL DE PANTALLA y la luz será intermitente para mostrar los tipos de error.

### ⬠ PANEL DE PANTALLA



### 3 minutos de protección

- Cuando se reinicie la unidad después de apagarla, el compresor no funcionará en los primeros 3 minutos, este proceso es una de las funciones del sistema (autoprotección).

### Función de calefacción

- Cuando la unidad interior funcione en modo calefacción, no soplará aire hasta 3-5 minutos después de calentarse el intercambiador de calor.
- El motor del ventilador de exteriores puede detenerse durante la operación si la temperatura exterior es alta.

### Descongelamiento en el proceso del modo CALEFACCIÓN

- Siempre que la unidad interior opere en modo calefacción y el intercambiador de calor de la unidad exterior se congele.  
El sistema se descongelará 2-10 minutos para mejorar el efecto de calor, en ese momento drenará agua de la unidad exterior.
- Durante el descongelamiento, los motores del ventilador exterior e interior dejan de funcionar.

### Condiciones de funcionamiento del aire acondicionado

La unidad opera correctamente dentro del rango de temperatura que se detalla a continuación:

Frío	Temp. exterior	por encima de -7°C por debajo de 43°C
	Temp. ambiente	por encima de 17°C
	Humedad ambiente	Si el A.A opera por mucho tiempo en modo FRÍO (COOL) a una humedad de aire relativa superior al 80% (puertas o ventanas abiertas), puede generarse condensación y goteo cerca de la salida de aire.
Calefacción	Temp. externa	por encima de -7°C por debajo de 21°C
	Temp. ambiente	por debajo de 31°C

El dispositivo de protección puede funcionar mal y detener la unidad más allá del rango de temperatura listado arriba.

### Dispositivo de protección (alta presión)

Se refiere al dispositivo que detiene automáticamente cuando el aire acondicionado se ve forzado a funcionar en condiciones anómalas. La luz indicadora sigue parpadeando cuando el dispositivo de protección está encendido aunque se haya detenido el funcionamiento. La luz de verificación parpadea cuando el dispositivo de protección está encendido. El dispositivo de protección puede activarse en estas situaciones:

#### ▲ Se ejecuta la refrigeración

- La entrada y salida de aire de la unidad exterior están bloqueadas.
- Un fuerte viento entra por la salida de la unidad exterior.

#### ▲ Se ejecuta la calefacción

- El filtro de la unidad interior está sobrecargado de polvo y residuos.
- La salida de aire de la unidad interior está obstruida.

**Cuando se active el dispositivo de protección, corte manualmente el interruptor principal y reinicie la unidad después de resolver los problemas.**

### CORTE DE ELECTRICIDAD

- Si se corta la electricidad durante la operación, se detendrá todo el funcionamiento.
- Después del corte de electricidad, conecte la electricidad y reinicie la unidad, la luz indicadora de operación de la unidad interior parpadeará.
- Reinicie la unidad cuando vuelva la energía eléctrica.  
Cuando haya un error durante la operación corte la energía con el interruptor manual en caso de que el error sea provocado por un trueno o algún factor inalámbrico. A continuación, enciéndalo y reinicie la unidad.

### CAPACIDAD DE CALEFACCIÓN

- La calefacción es la manera en la que la bomba de calor absorbe calor desde afuera y lo libera adentro.
- Una vez que la temperatura exterior baja, también baja la capacidad de calefacción.
- Se sugiere usar otros equipos de calefacción al mismo tiempo cuando baje más la temperatura exterior. El resultado será mejor si se adquiere un calefactor auxiliar eléctrico en forma adicional y especialmente en sitios con bajas temperaturas.

# OPERACIÓN Y RENDIMIENTO

## VERIFICACIONES ANTES DE LA OPERACIÓN

- Verifique si el cable a tierra está bien conectado.
- Verifique si el filtro de aire está limpio y bien instalado.
- Debe limpiar el filtro y luego encender el aire acondicionado cuando no se use por mucho tiempo.
- Verifique que la salida o entrada de aire de la unidad exterior no tenga obstrucciones.

## MEJOR FUNCIONAMIENTO

Tenga en cuenta los siguientes puntos para garantizar que el sistema funcione a su mejor nivel. Las maneras de operación específicas se refieren al contenido correspondiente.

Fije correctamente la temperatura para que el ambiente sea cómodo y evite sobrecalentar o refrigerar en exceso.

Use la cortina de la ventana o persiana para evitar la luz solar durante el modo COOL (FRÍO).

Cierre ventanas y puertas. Si están abiertas, empeorará la eficiencia de la calefacción o refrigeración.

Para ajustar el tiempo de operación debe presionar TIMER en el control remoto.

No coloque objetos cerca de la entrada y salida de aire, de lo contrario disminuirá la eficiencia del aire acondicionado e incluso el sistema dejará de funcionar.

El resultado de refrigeración y calefacción se verá afectado si el filtro de aire está bloqueado. Limpie con regularidad el filtro de aire.

## NORMA DE SEGURIDAD



### AVISO

La unidad será instalada por un técnico profesional y los usuarios no pueden instalarla por sí mismos. De lo contrario, puede dañarse el aire acondicionado o puede ser peligroso para el usuario.

Para un correcto rendimiento, consulte el manual de instalación, de lo contrario puede activarse la autoprotección o provocar goteo, y el rendimiento de la refrigeración o calefacción disminuirá.

Ajuste la temperatura ambiente correctamente, en especial cuando ancianos, niños y pacientes estén en el sitio.

La luz y otra radiación electromagnética pueden causar efectos adversos. Si así sucede, desconecte la electricidad.



### ADVERTENCIA

No instale el enchufe en lugares accesibles para los niños ya que pueden jugar con él.

En caso de tormenta desconecte el interruptor de electricidad, ya que un rayo puede dañarlo.

Si la unidad no se va a usar por mucho tiempo, desconecte la electricidad.

Asegúrese de desconectar el interruptor de electricidad, antes de realizar la limpieza y mantenimiento.



### PELIGROSO

- Nunca ponga las manos u objetos en la salida de aire de la unidad exterior o interior. El ventilador en movimiento a alta velocidad causará lesiones graves.
- No toque el deflector mientras esté en funcionamiento o podrán quedar atrapados sus dedos o dañar el accesorio del deflector.
- Nunca desmantele la rejilla de entrada de aire de la unidad exterior. Tocar el ventilador en movimiento a alta velocidad causará graves lesiones.
- Es peligroso que los niños jueguen con el aire acondicionado.
- No dañe la unidad interior y el control remoto. Puede causar cortocircuitos e incluso incendios.
- No use gas o líquido inflamable, como gel para el cabello, pintura, gasolina, etc. Puede causar un incendio.
- Si se produce una situación anormal, como ruido anormal, olores, humo, aumento de temperatura, fuga de electricidad, corte la electricidad de inmediato y contacte a los distribuidores. No intente reparar el aire acondicionado usted mismo.

## MANTENIMIENTO

### Mal funcionamiento y modos de manejarlo

Si ocurren las siguientes situaciones, detenga el funcionamiento del aire acondicionado, corte la electricidad y comuníquese con los distribuidores.

Tipo de mal funcionamiento	"Mal funcionamiento" aparece en el controlador con cable y se emitirá un sonido.
	El fusible se rompe o el disyuntor tiene error frecuente.
	Ingresa objetos externos o agua a la unidad interior.
	El control remoto no recibe señal o es anormal el funcionamiento del interruptor.
	Se produce otra situación inusual.

Si se produce alguna de las siguientes situaciones, el usuario puede verificar la tabla a continuación. Si el problema persiste, póngase en contacto con los distribuidores.

Mal funcionamiento	Motivo	Modos de manejarlo
No enciende	Se cortó la electricidad	Espere a que vuelva la electricidad.
	No se puede conectar el interruptor eléctrico.	Reemplace el interruptor eléctrico.
	Se rompió el fusible del interruptor eléctrico.	Reemplace el fusible
	Se agotó la batería del control remoto.	Reemplace la batería
	No se activó la unidad a la hora programada.	Espere o cancele la configuración del TIMER
Sopla aire pero el resultado de la calefacción o refrigeración no es bueno.	La temperatura no está bien configurada.	Configure bien la temperatura y ajústela hacia arriba o hacia abajo.
	El filtro de aire está bloqueado por polvo.	Limpie el filtro de aire.
	La entrada y salida de aire de la unidad interior y exterior están bloqueadas.	Limpie la obstrucción.
	Hay una ventana o puerta abierta.	Cierre las ventanas y puertas.
Sopla aire pero no hay completa calefacción o refrigeración.	La entrada y salida de aire están bloqueadas por objetos.	Elimine primero la obstrucción, luego opere nuevamente.
	Tres minutos de protección del compresor	Espere
	La configuración de temperatura no es correcta.	Configure bien la temperatura.

⚠ Nota: Para evitar peligros, no reemplace el cable de electricidad usted mismo, ni repare el aire acondicionado.

### Estas no son fallas

Fenómenos que no indican problemas

#### 1. Protección habitual

Función de protección del compresor.

El compresor no enciende dentro de los 3 minutos después de haberse detenido.

Prevención de salida de aire frío (En modo calefacción).

El ventilador interno no se enciende si el intercambiador de calor interno no puede lograr cierta temperatura.

(1) Se acaba de activar la calefacción.

(2) Está en proceso de descongelamiento.

(3) Calefacción a baja temperatura (la temperatura exterior es demasiado baja).

## 2. Descongelamiento

En modo calefacción, el intercambiador de calor exterior puede congelarse cuando la temperatura exterior es demasiado baja. La cubierta de escarcha puede afectar adversamente el efecto de calefacción normal para el AA. Por lo tanto, el AA automáticamente se descongelará después de haber operado por un tiempo en modo calefacción. En el proceso de descongelamiento, el compresor opera con los ventiladores interior y externos detenidos.

## 3. La unidad interior emite niebla de agua

Cuando la humedad relativa es demasiado elevada en modo frío o deshumidificador, la unidad puede emitir un gas como una niebla debido a la gran caída de temperatura y humedad relativa elevada.

Cuando el AA vuelve a calefactar después del descongelamiento, el agua del descongelamiento se puede evaporar y soplará.

## 4. Ruido

Cuando el aire acondicionado está en funcionamiento o se detiene, se produce un ruido como de agua que fluye y es más alto el ruido después de 2-3 minutos.

Este sonido es producido por el flujo de refrigerante o agua de drenaje condensada.

Cuando el AA opera o se detiene hay un sonido tipo zizi debido a la poca dilatación del intercambio de calor para el cambio de temperatura.

## 5. OLOR INUSUAL de la unidad interior

La unidad interior absorbe el olor de toda la materia de la sala y lo emite en modo Frío o Calor (el tipo de frío no tiene esa función) y lo convierte en flujo de aire.

Cuando la temperatura ambiente llega al valor predeterminado, la unidad exterior automáticamente se detendrá dejando salir solamente flujo de aire y así se puede ahorrar energía.

La unidad exterior no se reiniciará hasta que no se eleve la temperatura ambiente (modo refrigeración) o no baje (modo calefacción) en cierto grado.

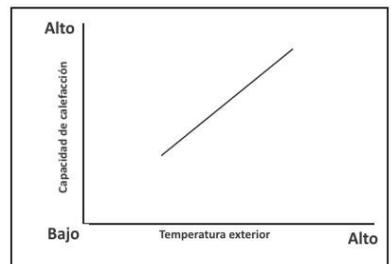
## 6. Aparece condensación en el panel de la unidad interior

Cuando hay demasiada humedad en la sala (más del 80%) en modo refrigeración o seco puede provocar condensación en la salida de aire del panel.

## 7. La temperatura de la salida de aire de modo CALEFACCIÓN no es agradable.

El aire acondicionado absorbe calorías del exterior y las libera adentro para calefactar el aire ambiente durante el proceso de calefacción. Éste es el principio en el que funciona la bomba de calor. La absorción de calor disminuye cuando la temperatura externa baja. Su capacidad de calefactar por lo tanto baja (consulte el diagrama de la derecha). Al mismo tiempo, se fortalece la diferencia de temperatura exterior e interior y a continuación las cargas de calor son más pesadas.

Si la operación del aire acondicionado no logra un resultado satisfactorio, sugerimos usar otro dispositivo de calefacción.



## Mantenimiento

### 1. Asegúrese de realizar el siguiente procedimiento si no usará el aire acondicionado por un tiempo prolongado.

Para secar la unidad completamente, opere la unidad por 3-4 horas en modo FAN (VENTILACIÓN). Apague el aire acondicionado y desconéctelo.

**2. Al usar la unidad nuevamente después de haber estado detenida por un período prolongado:**  
 Cuando limpie el filtro y la unidad interior, asegúrese de detener la unidad y cortar la electricidad. Limpie la unidad interior con un paño suave. Está prohibido pulir la unidad con gasolina, benceno, lejía, polvo, detergente, insecticida, etc., ya que puede dañarla. Asegúrese de que la entrada y salida de aire de la unidad exterior e interior no estén bloqueadas por residuos. Verifique si el cable a tierra está flojo y flexible, luego conecte la electricidad.

**Servicio de posventa**

Cuando su aire acondicionado no funcione bien, apáguelo y corte la electricidad de inmediato. A continuación póngase en contacto con los distribuidores.

**SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Consulte la siguiente tabla antes de solicitar el servicio técnico.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparece agua o niebla blanca.</li> <li>• Sonido zizi frecuente</li> <li>• Mal olor</li> <li>• Luz de operación intermitente</li> <li>• Luz de espera o no prioridad intermitente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicie el descongelamiento y detenga el motor del ventilador.</li> <li>• La válvula electromagnética hace sonidos mientras comienza o finaliza el congelamiento.</li> <li>• Cuando opera o se detiene el aire acondicionado, aparece un sonido como de flujo de agua y es más alto después de 2-3 minutos. Este sonido viene del flujo de refrigerante o agua de drenaje condensada.</li> <li>• Cuando opera o se detiene el aire acondicionado se produce un sonido por la poca dilatación del intercambiador de calor para el cambio de temperatura.</li> <li>• Polvo de la pared, alfombra, ropa, cigarrillo, cosméticos, etc. adherido al aire acondicionado.</li> <li>• Al conectar la electricidad después de una falla eléctrica, la luz de operación parpadea.</li> <li>• No funciona en modo refrigeración porque hay otras unidades interiores en modo calefacción.</li> <li>• Cuando el modo establecido es contrario al modo predeterminado (calor).</li> <li>• El ventilador se detiene para evitar que sople aire frío.</li> <li>• Cuando se usa como unidad múltiple, la luz indicadora parpadea y se detiene el funcionamiento.</li> </ul>
<p>Detención o arranque automático</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se usó inadvertidamente el botón TIMER ON (TEMPORIZADOR ENCENDIDO)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No funciona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique si hay falla eléctrica;</li> <li>• Verifique si está encendido el interruptor manual;</li> <li>• Verifique si se dañó el fusible;</li> <li>• Verifique si se activó el protector;</li> <li>• Verifique si se acerca la hora programada del TEMPORIZADOR.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El efecto refrigerante y calefactor no es bueno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique si está bloqueada la entrada o salida de aire de la unidad exterior.</li> <li>• Verifique si hay ventanas o puertas abiertas o cerradas.</li> <li>• Verifique si hay polvo acumulado en el filtro.</li> <li>• Verifique si la posición del deflector es correcta.</li> <li>• Verifique si el modo FAN está demasiado bajo o si el modo está en END.</li> <li>• Verifique si la temperatura se configuró correctamente.</li> <li>• Verifique si seleccionó FRÍO y CALOR al mismo tiempo</li> </ul>

## INSTALACIÓN

### Información importante de seguridad

Revise la INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD antes de la instalación.

Realice la instalación según lo que indica el manual de instalación.

Lea la etiqueta de la unidad con atención antes de la instalación.



#### ADVERTENCIA

Los usuarios deben contactar al distribuidor o al especialista autorizado para la instalación.

Toda modificación de estructura debe cumplir con la norma específica de la construcción. La unidad debe colgarse de techos que puedan soportar su peso.

Se debe usar el cable de alimentación establecido o que cumpla con los requisitos.

Toda manipulación eléctrica estará a cargo de especialistas autorizados según la especificación actual o este manual de instalación.

No conecte el suministro eléctrico antes de finalizar la instalación.

Asegure una buena ventilación cuando gotee refrigerante para evitar que su densidad supere el estándar de seguridad.



#### AVISO

Después de operar el aire acondicionado, explique al usuario los modos correctos de uso y mantenimiento. Además, pida al usuario que lea y conserve el manual.

Mantenga lejos de lugares con aceite volátil (incluso aceite de motor) o bruma vitriólica, de lo contrario el componente interno se dañará y afectará enormemente el rendimiento.

La dimensión del fusible no debe ser menor que la capacidad indicada.

Asegúrese de que haya instalado un disyuntor de puesta a tierra.

Asegúrese de que se haya instalado un cable a tierra.

La instalación eléctrica se deberá hacer conforme la norma de tecnología correspondiente.

## PREPARACIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN

### Puntos claves de inspección

#### INSTALACIÓN

- Asegúrese de saber el tipo y nombre del equipo para evitar una instalación incorrecta.

#### Tubo refrigerante

- El diámetro de tubo refrigerante debe cumplir con lo indicado.
- El tubo refrigerante debe tener aislamiento contra el calor.

#### Purga de aire

- Se debe usar la bomba de vacío o contenedor de refrigerante en la purga de aire del tubo conector o se puede usar refrigerante del lado del gas.

### Carga de refrigerante adicional

- El volumen de carga de refrigerante se basa en el tubo conector de 5 m. Si la longitud de conexión es de más de 5 m, consulte lo siguiente.
- Mantenga un registro de la carga adicional de refrigerante, longitud de tubería y goteo de altura de la unidad interior y exterior (palillo dentro del panel derecho).

### Cableado eléctrico

- Elija la capacidad eléctrica y circuito según el manual de diseño. El diámetro de la línea de suministro eléctrico debe ser superior al del electromotor común.
- Conecte el suministro eléctrico después de aspirar el aire.
- Especificación de cableado

## INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

### Elija el lugar de la instalación

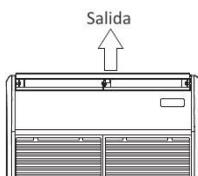
1. Un lugar donde haya suficiente espacio para la reparación.
2. En un techo que soporte el peso del equipo.
3. Un lugar sin entrada y salida de aire, sin impedimentos y sin influencia del aire exterior.
4. Un lugar sin fuente de calor como el humo, fuego o contaminación tóxica.
5. Un lugar donde el flujo de aire se pueda transmitir a todos los lugares de la sala.
6. Un lugar conveniente para la instalación.

### Espacio de instalación

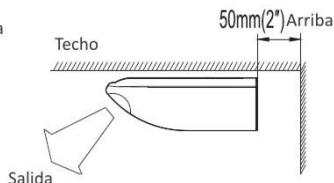
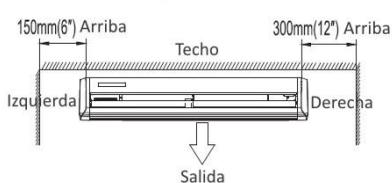
Asegúrese de que exista suficiente espacio para la instalación y reparación.

**LA HOJA DE INSTRUCCIONES GENERALES DE INSTALACIÓN** describe brevemente lugar y modo de instalación del sistema de aire acondicionado. Lea todas las instrucciones para unidades interiores y exteriores y asegúrese de que la unidad tenga todas las piezas accesorias antes de comenzar.

#### ● Consola de piso

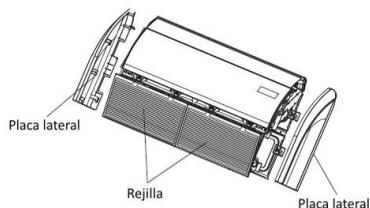


#### ● Debajo del techo



### Procedimiento de instalación

Quite la rejilla y el cobertor lateral.

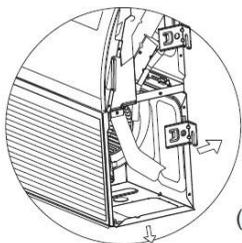


## INSTALACION EN EL PISO

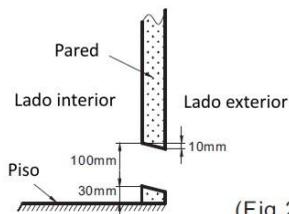
### 1. Seleccione las direcciones de tubería y drenaje.

Se pueden instalar la tubería y drenaje en dos direcciones según lo muestra la fig. 1 a continuación. Cuando se elige la dirección, hay que perforar un orificio de 100mm (4") de diámetro en la pared y el orificio debe estar inclinado hacia abajo hacia la parte exterior para permitir el flujo adecuado del agua.

Cuando la tubería sale desde la parte posterior, se debe hacer un orificio en la posición que se muestra en la figura a continuación (fig.2).



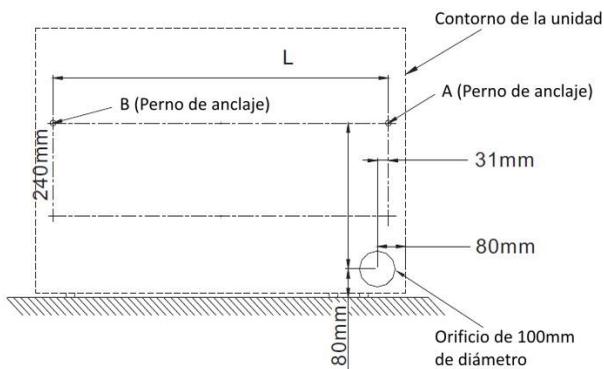
(Fig.1)



(Fig.2)

### 2. Orificios para pernos de anclaje e instalación de pernos de anclaje (m10)

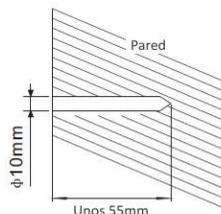
Según la posición del orificio, instale dos pernos de anclaje expansibles (A y B) en la posición que muestra la figura.



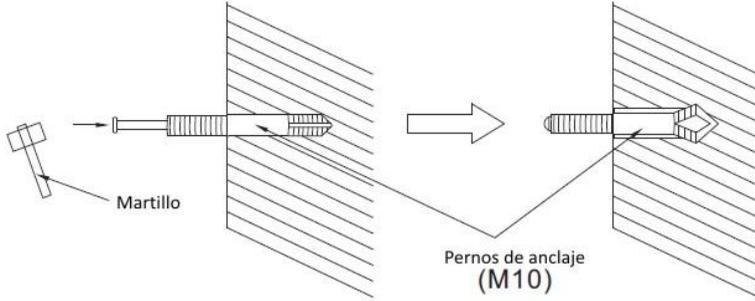
#### NOTA:

Modelo	18	24	36	60/72
Dimensión				
L	980mm	980mm	1200mm	1560mm

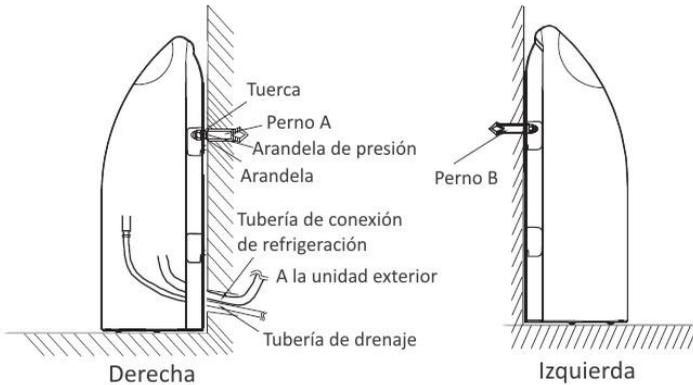
Con taladro para hormigón, perfora dos orificios de 10 mm de diámetro en la posición (A y B) en la pared.



Inserte los pernos de anclaje en los orificios perforados, y coloque las clavijas completamente dentro de los pernos de anclaje con un martillo.

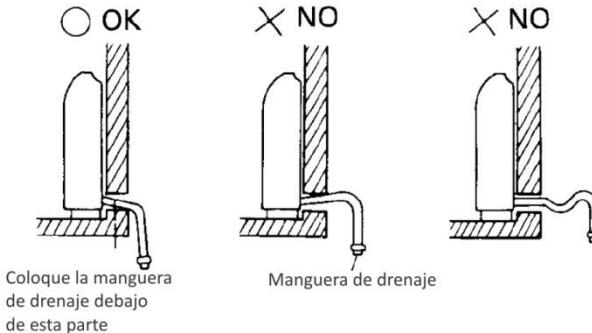


Instale la unidad allí con tuercas, arandelas y arandelas de presión.  
 NOTA: El ángulo de instalación no debe superar los 15 grados.



**⚠ PRECAUCIÓN**

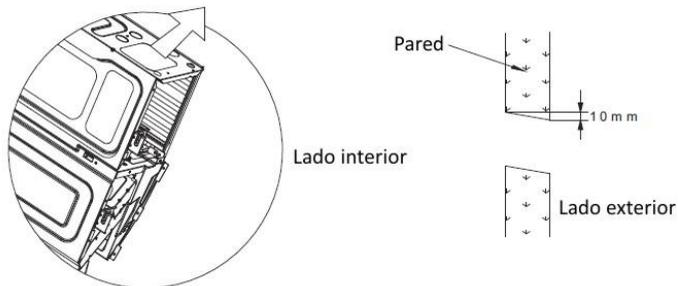
Asegúrese de arreglar la manguera de drenaje para que esté nivelada por debajo del puerto de conexión de manguera de drenaje de la unidad interior.



## INSTALACION EN EL TECHO

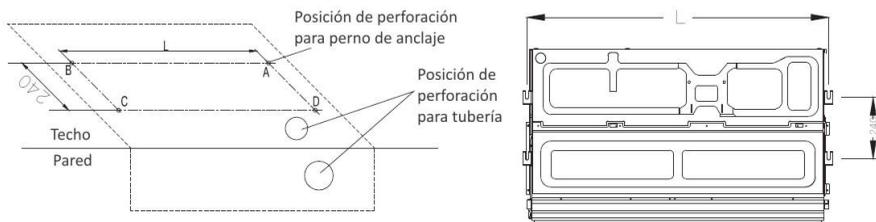
### 1. Seleccione las direcciones de la tubería y drenaje.

**PRECAUCIÓN:** Instale la manguera de drenaje en la parte posterior, no debe instalarse arriba. Cuando se seleccionan las direcciones, hay que perforar 80 mm (3-1/8") y 50 mm (2") ó 150 mm (6") de diámetro en la pared para que el orificio esté inclinado hacia abajo hacia el exterior y el agua fluya con facilidad.



### 2. Perforación de orificios para pernos de anclaje e instalación de pernos de anclaje (m10).

Perfore 4 orificios para pernos de anclaje en las posiciones A, B, C y D.



NOTA:

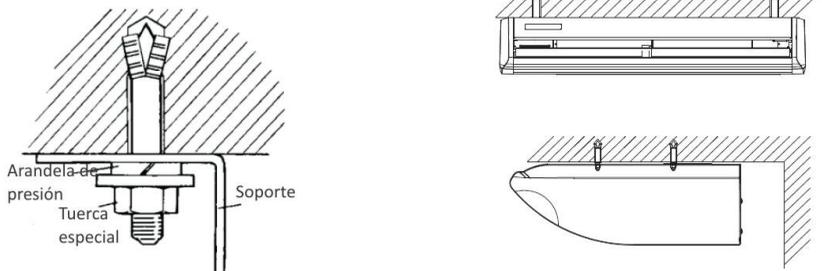
Modelo	18	24	36	60/72
Dimensión				
L	980mm	980mm	1200mm	1560mm

### 3. Instalación de unidad interior

A continuación, ajuste bien las tuercas a cada perno con las arandelas y arandelas de presión.

NOTA: El ángulo de instalación no debe exceder los 10 grados.

Monte la unidad en los pernos de anclaje.

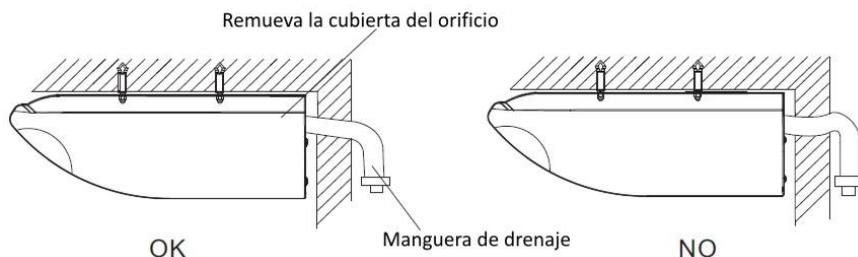


## CONEXIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE

### 1. Instalación de manguera de drenaje

Inserte la manguera de drenaje en el recipiente de drenaje, luego asegure la manguera de drenaje con un sujetador de nylon (la manguera de drenaje está conectada al recipiente de drenaje de fábrica, sólo necesita conectar la tubería de drenaje). Envuelva el aislamiento (manguera de drenaje) alrededor de la conexión de manguera de drenaje.

Asegúrese de colocar la manguera de drenaje para que esté nivelada por debajo del puerto de conexión de manguera de drenaje de la unidad interior.



### 2. Prueba de drenaje

- Verifique si la tubería de drenaje no tiene impedimentos y cada junta está hermética.
- Inyecte 2000ml de agua en el recipiente de drenaje para evaluar si fluye bien el agua.

## INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

### 1. Elija el lugar de la instalación

- Un lugar con suficiente espacio para instalación y reparación.
- Un lugar donde la entrada y salida de aire no tengan impedimentos, sin fuerte flujo de aire.
- Un lugar seco y ventilado.
- Un lugar donde el saliente esté nivelado y soporte el peso de la unidad exterior sin mucho ruido.
- Un lugar donde el ruido y aire de escape no moleste a los vecinos.
- Un lugar sin filtraciones de gas inflamable.
- Un lugar conveniente para la instalación.

**PRECAUCIÓN: la ubicación en los siguientes lugares puede causar mal funcionamiento del equipo:**

- Un lugar con filtración de gas inflamable.
- Hay aire salado en el ambiente (cerca de la costa).
- Hay gas cáustico (sulfuro por ejemplo) en el aire.
- Un lugar que no soporte el peso del equipo.
- En una cocina donde haya mucho gas de petróleo.
- Donde haya alguna onda electromagnética fuerte.
- Donde haya líquido ácido o alcalino en evaporación.
- Un lugar sin suficiente circulación de aire.
- Otros entornos específicos.

10. Toda obstrucción de la salida de aire de la unidad y el ingreso u un obstáculo demasiado cercano (ver distancias mínimas necesarias). La instalación en piso con césped o superficies blandas (en estos casos se debe incluir una base sólida). (fig.1)

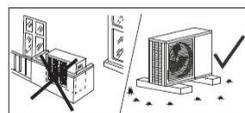


Fig.1

11. Si la unidad está instalada en áreas donde hay fuertes nevadas, es necesario elevar su nivel al menos 200 mm por encima del nivel usual de nieve o bien utilizar el kit de soporte de unidad externa (fig. 2).



Fig.2

## 2. Unidad externa tipo split

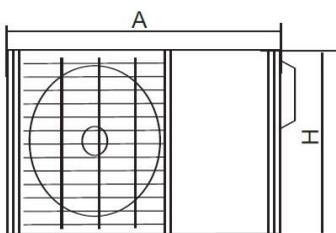


Fig.1

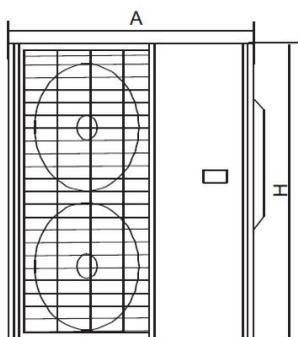
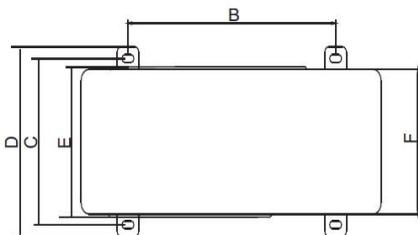


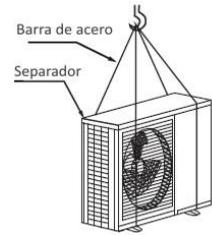
Fig.2



MODELO	A	B	C	D	E	F	H	OBSERVAR
18	780	521	290	328	288	290	605	Fig.1
24	900	753	349	399	304	315	650	Fig.1
30/36	900	675	398	433	358	360	805	Fig.1
60/72	940	600	375	400	338	340	1250	Fig.2

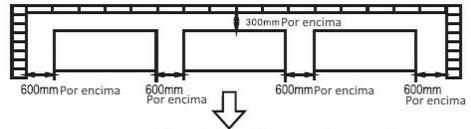
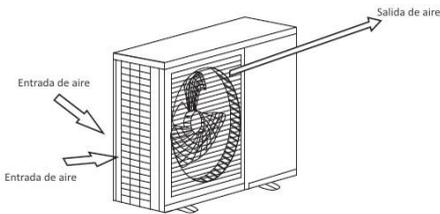
## Pasar a interiores la unidad exterior

1. Use 4 piezas de 6mm de cable de acero colgante de la unidad externa para moverla hacia arriba y hacia adentro.
2. Para evitar dañar la unidad externa, coloque los separadores en la superficie de la unidad externa donde pueda tocar la cuerda de cable de acero.
3. Después de moverla, quite la madera de la bandeja en la parte inferior.



## Espacio de instalación

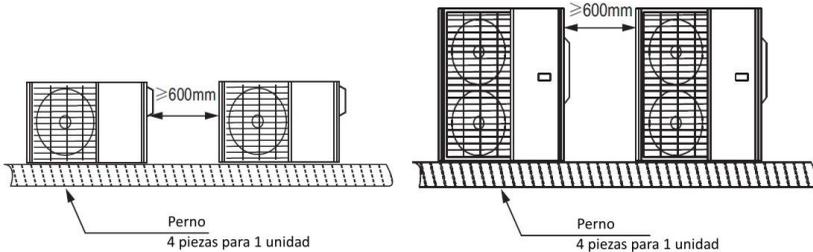
1. Después de dejar espacio para la reparación como se muestra abajo, instale la unidad exterior con el equipo de suministro eléctrico instalado al costado de la unidad. Consulte el MANUAL DE INSTALACIÓN DE SUMINISTRO ELÉCTRICO para ver el método de instalación.
2. Asegure el espacio necesario para realizar la instalación y reparación.



Salida de aire de la unidad externa  
Panorama de la unidad externa

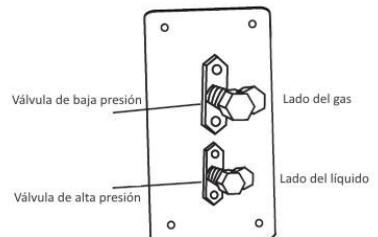
⚠ Sin obstrucciones desde la Salida de aire de la unidad externa

3. Se deben dejar al menos 600mm de espacio entre las unidades externas como lo indica el esquema



## Tubo refrigerante

1. El empalme está dentro de la cubierta del panel derecho, quite primero la cubierta.
2. La tubería sale del espacio lateral de la cubierta.
3. Después de conectar desde el espacio de la válvula, vuelva a instalar desde la derecha, izquierda o hacia atrás.
4. La imagen de la derecha muestra un esquema de la placa de exterior de la instalación de válvula. El lado del gas (baja presión) es el que va hacia arriba, el lado de líquido hacia abajo.



## INSTALACIÓN

### Precauciones previas a la instalación

- ▶ Asegúrese de que el personal que instalará la unidad esté calificado en el servicio de instalación correspondiente. Si el aire acondicionado es instalado por personas sin conocimientos específicos, no se garantizará el funcionamiento normal, incluso se verá afectada la seguridad personal y del lugar.

### Pautas para el usuario

- ▶ El lugar de instalación deberá tener suministro eléctrico regular de conformidad con lo indicado en la placa del aire acondicionado y su voltaje será dentro del rango de 90 % ~ 110 % del valor de voltaje calificado.
- ▶ El circuito de potencia estará equipado con protector, como protector de filtraciones de electricidad o interruptor de aire, que debe tener una capacidad superior a 1.5 veces el valor de corriente máxima del aire acondicionado.
- ▶ Deberá tener siempre un circuito personal y un tomacorriente bien conectado a tierra compatible con el enchufe adjunto del aire acondicionado. El enchufe adjunto está equipado con clavija a tierra, y no debe modificarse.
- ▶ Use el fusible o disyuntor que indican las instrucciones de instalación.
- ▶ Sólo un electricista matriculado puede llevar a cabo tareas de cableado estrictamente en conformidad con los requisitos de seguridad eléctrica.
- ▶ Garantice una buena conexión a tierra del aire acondicionado, es decir, el interruptor principal del aire acondicionado debe estar conectado a un cable a tierra confiable.

## PRECAUCIONES

- ▶ El aire acondicionado se debe instalar de manera segura; de lo contrario, puede provocar ruidos y vibraciones anormales.
- ▶ La unidad externa se debe instalar en una zona que garantice que los ruidos y escape caliente de la salida de aire no molesten a sus vecinos.

### Instalación del cuerpo de la unidad

**Confirme las dimensiones de la unidad interior según la imagen a continuación y utilice para la instalación pernos M10. (4 sets).**

- ▶ Consulte la imagen a continuación para verificar que se use la distancia central entre los pernos M 10.
  - ▶ Consulte a un profesional para ver el arreglo específico del techo.
1. Desmonte la cubierta del techo. Mantenga el nivel del techo. Fortalezca la viga para evitar vibraciones.
  2. Separe la viga del techo.
  3. Fortalezca el punto de quiebre del techo y refuerce la viga del techo.
- ▶ Una vez que se ha instalado la estructura principal de la unidad, se deberán realizar los trabajos de tubería en el techo. La dirección de la tubería se determinará después de elegir el lugar de instalación. Si ya está el techo arregle el tubo refrigerante, tubería de drenaje y línea conectora interior y exterior.
  - ▶ Instalación del perno de saliente.

## CONEXIÓN DE LA CAÑERÍA DE REFRIGERANTE

### Dimensión del tubo y formas de instalación

Dimensión de tubería externa y formas de instalación (en secuencia de capacidad de frío)

1) 9000Btu/h

Dimensión de empalme: ( $\phi 1/4'' + \phi 3/8''$ )

2) 12000~18000Btu/h

Dimensión de empalme: ( $\phi 1/4'' + \phi 1/2''$ )

3) 24000Btu/h

Dimensión de empalme: ( $\phi 3/8'' + \phi 5/8''$ )

4) 36000~60000Btu/h

Dimensión de empalme: ( $\phi 1/2'' (\phi 5/8'' + \phi 3/4''$ )

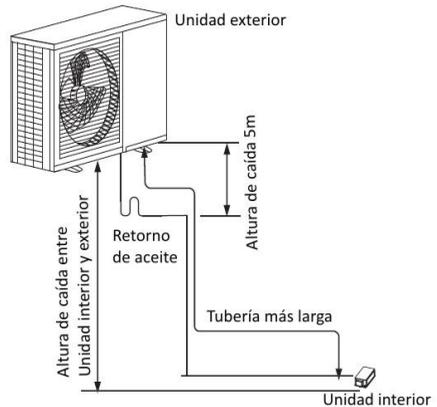
Tubería convencional, capacidad de frío $\leq 12000$ Btu/h		Valor permitido
Tubería más larga (L)		10 m
Máxima Altura de caída	Altura de caída entre unidad interior y exterior	5 m

Tubería convencional, capacidad de frío $\sim 24000$ Btu/h		Valor permitido
Tubería más larga (L)		15 m
Máxima Altura de caída	Altura de caída entre unidad interior y exterior	7,5 m

Tubería convencional, capacidad de frío $\geq 24000$ Btu/h		Valor permitido
Tubería más larga (L)		20 m
Máxima Altura de caída	Altura de caída entre unidad interior y exterior	9 m

Consulte la conexión de tubo refrigerante para más detalles

Longitud permitida y Altura de caída



Remueva objetos y agua

- Use nitrógeno de alta presión para limpiar el tubo en lugar de refrigerante exterior.
- Antes de instalar el tubo refrigerante, limpie el tubo en caso de que haya objetos extraños.

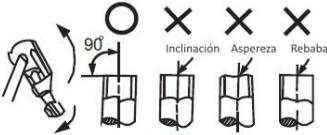
Carga de refrigerante adicional

La carga adicional depende del diámetro y longitud del tipo de líquido de salida/entrada. Este AA está cargado con uno para tubería de 5m, los que tengan más de 5m deberán tener las siguientes recargas.

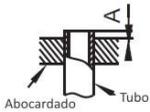
Diámetro de tubo de líquido	$\phi 1/4''$	$\phi 3/8''$	$\phi 1/2''$
Carga adicional para tubo de 1m (R410A)	0.022kg	0.054kg	0.110Kg
Carga adicional para tubo de 1m (R22)	0.020kg	0.050kg	0.080Kg

## Abocardado

1) Corte el tubo refrigerante con un cortador



2) Abocardado después de poner la tubería en la tuerca de conexión.



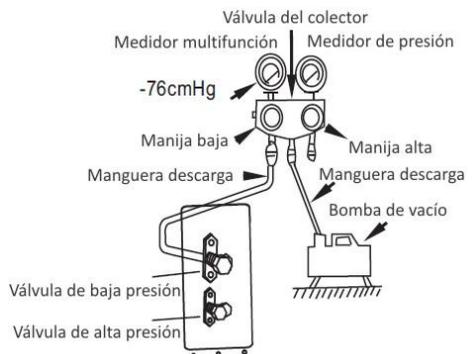
Diámetro exterior	A (mm)	
	MAX	MIN
Φ1/4"	8.7	8.3
Φ3/8"	12.4	12.0
Φ1/2"	15.8	15.4
Φ5/8"	19.0	18.6
Φ3/4"	23.3	22.9

## Funcionamiento de válvula de detención

- Abra el rodillo de la válvula hasta el rodillo de posición. No trate de abrirlo más.
  - Ajuste el bonete con la llave o herramientas similares.
  - Ajuste el bonete de rodillo de válvula.
- Lado del líquido (Φ 3/8", Φ 1/2"): 1180N.cm(120kgf.cm)  
Lado del gas (Φ 5/8", Φ 3/4"): 1180N.cm(120kgf.cm)

■ Cuando se usa la bomba de vacío, cada válvula de baja presión se manipula de la siguiente manera. Consulte el manual de operaciones para el uso de la válvula del colector.

1. Conecte la manguera de descarga al empalme de válvula de baja presión (la válvula de baja/alta presión debe estar ajustada).
2. Conecte el empalme de la manguera de descarga con la bomba de vacío.
3. Abra totalmente la manija de baja presión del colector.
4. Comience a aspirar con la bomba de vacío. Cuando comience a aspirar afloje la tuerca de la válvula de baja presión. Verifique si ingresa aire (cambio de ruido de la bomba de vacío, cambio de indicación del medidor multipropósito de negativo a cero), luego ajuste la tuerca de la tubería de conexión.
5. Después de aspirar, ajuste totalmente la manija de baja presión de la válvula del colector y detenga la bomba de vacío.  
Cuando se aspire por más de 15 minutos, confirme si todos los puntos del medidor están a  $-1.0 \times 10^5$  Pa ( $-76$ cmHg)
6. Abra totalmente la válvula de alta/baja presión.
7. Retire la manguera del espacio de carga de la válvula de baja presión
8. Ajuste el bonete de la válvula de baja presión.



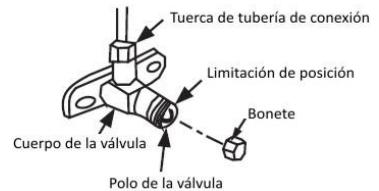
## Empalme

- Apunte al tubo de conexión y fije la tuerca del tubo de conexión, a continuación ajuste con llave como lo indica el siguiente diagrama.

### ⚠ Aviso

- Según las condiciones de instalación, la torsión con llave extra larga puede destruir la tuerca (Unidad. N.cm)

Diámetro exterior	Fortaleza para ajustar la antorcha
Φ1/4"	1420~1720N cm (144~176kgf.cm)
Φ3/8"	3270~3990N cm (333~407kgf.cm)
Φ1/2"	4950~6030N cm (504~616kgf.cm)
Φ5/8"	6180~7540N cm (630~770kgf.cm)
Φ3/4"	9720~11860N cm (990~1210kgf.cm)



### PRECAUCIÓN

- Seleccione el suministro eléctrico adecuado de la unidad exterior.
- Clasifique el sistema de cableado de conexión de la unidad exterior e interior y el sistema de tubo refrigerante como el mismo sistema.
- Se deberá hacer conforme al Estándar Nacional de Electricidad.
- Encárguele a un técnico profesional que se ocupe del cableado eléctrico.
- Se deberá instalar un protector de filtración eléctrica e interruptor manual para fines de electricidad.

### Precaución de seguridad



#### Advertencia

Asegúrese de que la dimensión de la fuente de electricidad cumpla con los requisitos y el voltaje sea estable.

La fuente de electricidad se debe conectar mediante circuito específico.

Personal profesional se ocupará de operar el cableado en conformidad con la normativa nacional correspondiente. La conexión en interiores y exteriores y la fuente de electricidad principal estarán bien instalados para asegurar que no entren en contacto entre sí.

Conecte el cableado según el diagrama de circuito y el aviso sobre Advertencias de la unidad interior y exterior.

Agregue al circuito un interruptor de cortocircuito y uno de protección para filtraciones eléctricas.

Utilice el cable de alimentación correspondiente. Si el requisito no puede cumplirse, el sustituto deberá cumplir con la norma nacional.



#### PRECAUCIÓN

1. La línea eléctrica que conecta la unidad interior y la exterior es un cable de alimentación que conecta ambas unidades.
2. Las anteriores son dimensiones de suministro eléctrico, línea eléctrica y línea de conexión de interior y exterior para cada tipo de unidad.
3. Cuando la línea de conexión eléctrica sea más larga, el área de sección del conductor deberá ser más grande para el caso de caída de voltaje.
4. El área seccional del cable eléctrico central es mínima. En caso de que el cable de conexión eléctrica sea más largo de lo habitual, elija la sección transversal del conductor a un nivel más alto que el especificado, para evitar caída del voltaje.
5. El cable de alimentación que conecta la unidad interior es el cable RVV (300/500V). La línea eléctrica que conecta la unidad exterior y el suministro eléctrico interior-exterior es la línea de múltiples cables de YZW (300/500V). Si se usa un cable de núcleo único, use cables con mayor dimensión y una cubierta eléctrica.

En las siguientes ocasiones, deje de operar de inmediato, corte el suministro eléctrico y contacte al distribuidor.

- Movimiento incorrecto del encendido y apagado.
- Se derrite con frecuencia el fusible o protector de filtración eléctrica.
- Ingreso de agua o material extraño al aire acondicionado.

## 1. Formas de cableado eléctrico para la unidad interior

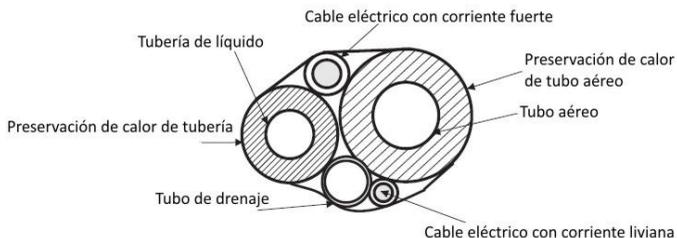
Abra la caja eléctrica y deje pasar la línea de conexión por el anillo. Hágalo según lo que indica el diagrama de circuito.

Asegúrese de que la línea de conexión al final de la línea esté bien ajustada.

## 2. Envoltura

Una vez que finaliza la conexión del cableado, envuelva la tubería de conexión, la línea de conexión y la tubería de drenaje con cinta.

A continuación se ilustra cómo queda cuando se finaliza la envoltura.



### AVISO:

No aplaste la tubería de drenaje.

Conecte la salida de drenaje.

En un ambiente no contaminado.

En los siguientes casos corte el suministro eléctrico antes de contactar al distribuidor.

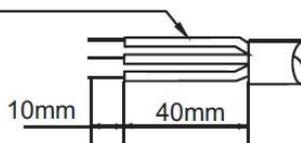
- ◆ Abrir o cerrar de manera incorrecta
- ◆ Ruptura del fusible o protector de filtración eléctrica en varias ocasiones.
- ◆ Objetos o agua en el AA

## 3. Cableado de unidad exterior

1. Se deberá usar cable de cobre.
2. Debido a que la caja de control eléctrico está dentro de la unidad, desmonte la cubierta de instalación de válvula, cubierta superior, placa frontal derecha en secuencia al conectar los cables. A continuación conecte los cables desde el orificio de la placa posterior derecha.
3. El número de serie debe coincidir con la caja eléctrica de la unidad exterior (la longitud de cable de conexión debe ser suficiente para insertar el polo de conexión totalmente como indica la imagen de la derecha).
4. Envuelva el cable eléctrico (conductor), que no está insertado en el polo de conexión, con la correa de PVC para evitar el contacto con elementos metálicos o aparatos eléctricos.
5. Después de instalar la lengüeta de cables de conexión en el cable principal, conecte a la hilera de la terminal.

6. Se deberá instalar la lengüeta de conexión en el cable a tierra de todos los cables. Al finalizar todos los cables pueden conectarse al perno conectado a tierra.
7. El cable eléctrico de la terminal de cables debe tener sujetadores de cables.
8. Consulte la ilustración de la derecha.

Cable eléctrico de conexión



### AVISO

La unidad interior debe conectarse correctamente con la válvula de detención de alta y baja presión de la unidad exterior como también la línea de señal. De lo contrario, algunos componentes eléctricos y el sistema pueden sufrir daños.

## TRABAJO DE CONEXIÓN A TIERRA

(NOTA: el casco de la unidad exterior debe estar conectado a tierra)

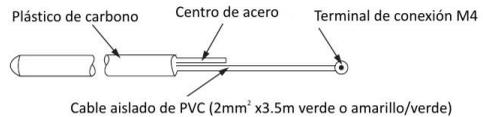
- Encuentre el polo de conexión a tierra en el PCB exterior como lo indica la siguiente imagen.

(1) Cuando haya polo de conexión a tierra en el PCB exterior realice la conexión como lo indica la figura [El área del cable es de hasta 4mm<sup>2</sup>] (línea estándar)



(2) Use un electrodo a tierra

- Dimensión del electrodo a tierra



- Paso de la conexión a tierra

Realice la conexión a tierra según estas instrucciones:

Paso	Trabajo	Instrucción	Información de aviso
1	Decida la posición de la conexión	<p>Posición adecuada</p> <p>a) lugares húmedos</p> <p>b) suelo duro pero sin arena o suelo blando</p> <p>Posición incorrecta</p> <p>a) Los lugares donde haya edificios e instalaciones como gasoductos, cables telefónicos, cables, etc.</p> <p>b) Dentro de 2 m del polo o conductor eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evite el suelo de arena y ripio porque su resistencia es muy alta.</li> <li>El cable a tierra del teléfono no se puede usar para el AA.</li> <li>Cuando el electrodo se instale en un lugar de tránsito pesado, preste atención a la conexión de ajuste.</li> </ul>
2	Coloque un electrodo a tierra en la posición de instalación	<p>a) Cave un orificio según el tamaño del gráfico y ponga un electrodo adentro.</p> <p>b) Cubra el electrodo a tierra con el suelo que se haya excavado.</p>	
3	Coordine la conexión de cable a tierra	<p>a) Si el cable a tierra es demasiado corto extienda el cable. La junta debe estar soldada y envuelta con cinta adhesiva.</p> <p>b) Fije el cable a tierra con el depósito de cable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cable a tierra debe usar el material de aislamiento verde o amarillo-verde. La parte transversal tiene hasta 4 mm.</li> <li>No entierre los objetos de soldadura.</li> </ul>
4	Si es necesario, verifique la calidad y tome las medidas correspondientes.	<p>a) Después de terminar el trabajo a tierra, pruebe la resistencia a tierra con el óhmetro</p> <p>b) Si la resistencia a tierra es mayor que el nivel estándar, ponga el electrodo más adentro o agregue más electrodos.</p>	
5	Conecte el cable a tierra con el AA	Fije el cable a tierra al rodillo de la unidad de AA	

## AVISO

1. Cuando haga la prueba, confirme que estén abiertas todas las válvulas.
2. Después de verificar la seguridad eléctrica, haga la prueba.
3. Trate de no hacer la prueba en forma forzada.

1. La prueba debe estar precedida de una correcta instalación.
2. Confirme lo siguiente:
  - Asegúrese de la correcta instalación de las unidades interior y exterior,
  - Asegúrese de la correcta instalación de tubos y cables. (¡Se prohíbe la conexión cruzada!)
  - Asegúrese de que el sistema de tubo refrigerante haya pasado el control de filtraciones.
  - Asegúrese de que no haya obstrucciones en el drenaje.
  - Asegúrese de que el aislamiento de calor y preservación estén en buenas condiciones.
  - Asegúrese de que el cable a tierra esté bien conectado.
  - Asegúrese de registrar carga de refrigerante adicional y longitud de tubería.
  - Asegúrese de que el voltaje de la fuente eléctrica sea igual al voltaje calificado del aire acondicionado.
  - Asegure una buena distancia de seguridad en las salidas de aire de las unidades interior y exterior.
  - Asegúrese de que la válvula de corte del lado del gas y del líquido esté abierta.
  - Asegúrese de que esté conectada la electricidad y el aire acondicionado esté precalentado.

3. Las teclas del control remoto deben estar instaladas según el requisito del cliente. La ubicación debe facilitar una fluida transmisión de señales al equipo interior.

#### 4. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

El uso de control remoto debe guardar conformidad con los siguientes datos: se pueden eliminar problemas si sigue las indicaciones del capítulo de mantenimiento.

#### • Unidad interior

- (1) Asegúrese de que el interruptor del control remoto esté en buen estado.
- (2) Asegúrese de que cada botón de función del control remoto esté en buen estado.
- (3) Asegúrese de que el movimiento del bafle esté en buen estado (Excepto lo que no tiene bafles)
- (4) Asegúrese de regular bien la temperatura interior.
- (5) Asegúrese de que la luz del piloto brille correctamente.
- (6) Asegúrese de que las teclas para manejo manual estén en buen estado.
- (7) Asegúrese de que no haya condensación o agua goteando porque la tubería de drenaje o de cobre están flojas.
- (8) Abra la rejilla de aire y asegúrese de que no haya penetración o filtraciones, en especial en el tapón de drenaje.
- (9) Asegúrese de que no haya vibración o ruido anormal en el funcionamiento.
- (10) Asegúrese de que funcione bien en modo calefacción.

#### • Unidad exterior

- (1) Asegúrese de que no haya vibración o ruido anormal en el funcionamiento.
- (2) Asegúrese de que el viento, ruido y condensación no molesten a los vecinos.
- (3) Asegúrese de que no haya filtraciones del refrigerante.

NOTA: Cuando está encendido el interruptor, el reinicio después de abrir o cerrar de inmediato estará bajo la protección del aire acondicionado con el compresor que se reinicia 3 minutos después.

## **Función de PTC (cociente de temperatura positiva)**

- Automáticamente controlado por PCB , el calefactor auxiliar se encenderá bajo las siguientes condiciones:
  1. En modo calefacción;
  2. El compresor en funcionamiento (sin incluir el período de protección de exteriores y descongelamiento);
  3. Opera el motor del ventilador interior;
  4.  $T2 \leq 42^{\circ}\text{C}$ ;
  5.  $TS - T1 > 3^{\circ}\text{C}$ ;
  6.  $T1 \leq 18^{\circ}\text{C}$ .
- El calefactor auxiliar se cerrará en estas ocasiones:
  1. El compresor está apagado (sin incluir el período de protección de exteriores y descongelamiento);
  2. El motor del ventilador interior está apagado;
  3.  $T2 \geq 54^{\circ}\text{C}$ ;
  4.  $T1 \geq TS - 1^{\circ}\text{C}$  ó  $T1 \geq 24^{\circ}\text{C}$ .
- Cuando el calefactor auxiliar y el compresor son confiables para encendido espontáneo, el primero se encenderá 3 minutos después del segundo.

Nota: T1 es la temperatura interior; T2 es la temperatura de bobina evaporadora; TS es la temperatura fijada por el usuario

## **Códigos de error**

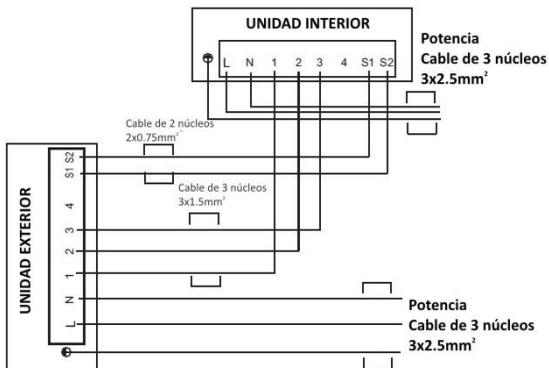
Falla	Código error	Descripción de la falla	Observaciones
Falla del sensor de T1	E1	1. Verifique que la conexión del sensor sea normal. 2. Verifique si el sensor está dañado.	Recuperación automática después de confirmar la falla.
Falla del sensor de T2 (temperatura de salida de vapor)	E2		
Falla del sensor de T3 (temperatura de salida de vapor)	E3		
Protección de unidad exterior	E4	1. El equipo exterior está encendido. 2. Si es la fase errónea, usar la correcta. 3. La presión alta y baja es normal. 4. La temperatura es demasiado alta.	Recuperación automática después de confirmar la falla.
Falla de agua (interruptor de nivel del agua)	d3/EL	Caso de bomba 1. El interruptor de nivel de agua está normalmente conectado. 2. El interruptor de nivel de agua está dañado. 3. La bomba está dañada. No hay bomba de agua. El interruptor de nivel de agua es corto.	
Falla de EEPROM	EE		Después de recuperación de electricidad

## **MATERIAL PARA LOS CLIENTES**

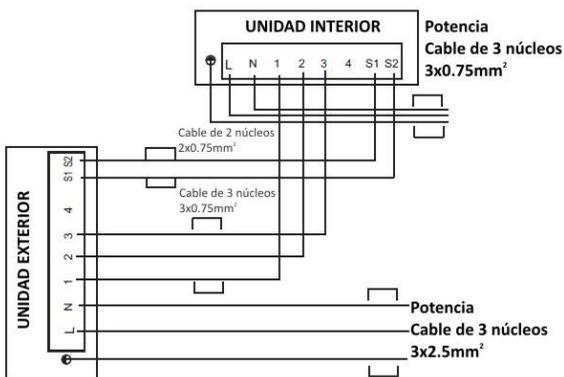
- Se entregará a los clientes el MANUAL DE INSTALACIÓN y el MANUAL DE REPARACIONES.
- Describa el manual en detalle a los clientes.
- Las figuras de este manual son esquemas basados en la vista externa de un modelo estándar. En la práctica, la forma puede diferir de la del aire acondicionado que haya elegido.
- Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso para mejora del producto.

## DIAGRAMA DE CABLEADO

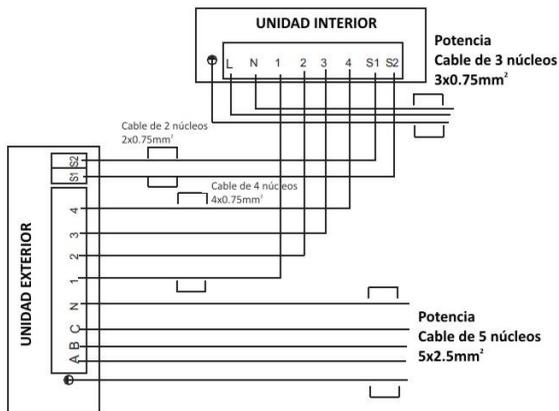
Primero, vea las instrucciones del diagrama que se encuentra en la unidad  
PARA MODELOS 18K



PARA MODELOS 24

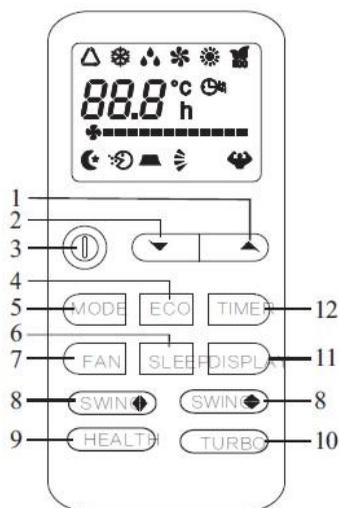


PARA MODELOS 36/60/72



## CONTROL REMOTO

No	TECLA	FUNCIÓN
1	▲ (TEMP UP)	Aumenta la temperatura o tiempo 1 unidad
2	▼ (TEMP DN)	Disminuye la temperatura o tiempo 1 unidad
3	ON/OFF	Enciende o apaga el aire acondicionado.
4	ECO	En modo refrigeración oprima esta tecla y la temperatura aumentará 2°C según la temperatura de configuración. En el modo calefacción, oprima esta tecla y la temperatura disminuirá 2°C, según la temperatura de configuración.
5	MODE	Para seleccionar el modo de funcionamiento
6	SLEEP	Para activar la función "SLEEP"
7	FAN	Selecciona la velocidad del ventilador en alta/ media/ baja/automática
8	SWING	Activa o desactiva el movimiento de los "DEFLECTORES".
9	HEALTHY	Activa o desactiva la función HEALTHY (SALUDABLE). Es una tecla que controla el ionizador o generador de plasma sólo para el tipo Inverter
10	TURBO	En modo refrigeración, oprima esta tecla y la unidad dará la máxima temperatura de frío con 16°C En modo calefacción, oprima esta tecla y la unidad le dará la máxima temperatura de calefacción con 31°C.
11	DISPLAY	Enciende o apaga la pantalla de LCD (si posee)
12	TIMER	Ajusta el encendido-apagado automático.



⚠ La apariencia y función del control remoto puede variar según el modelo.

⚠ La forma y posición de las teclas e indicadores pueden variar según el modelo, pero su función es la misma.

⚠ La unidad confirma la recepción correcta de cada tecla con un bip.

## PANTALLA del control remoto

### Significado de los símbolos en la pantalla de cristal líquido

No	Símbolos	Significado
1		Indicador de modo FEEL
2		Indicador de REFRIGERACIÓN
3		Indicador de DESHUMIDIFICADOR
4		Indicador de SÓLO VENTILACIÓN
5		Indicador de CALEFACCIÓN
6		Indicador de TEMPORIZADOR APAGADO
7		Indicador de TEMPORIZADOR ENCENDIDO
8		Indicador de VENTILADOR AUTOMÁTICO
9		Indicador de BAJA VELOCIDAD DE VENTILADOR
10		Indicador de VELOCIDAD MEDIA DEL VENTILADOR
11		Indicador de ALTA VELOCIDAD DEL VENTILADOR
12		Indicador de SLEEP
13		Indicador de SUPER
14		Indicador de SALUDABLE
15		Indicador de ECO
16		Indicador de BATERÍA
17		Indicador de BATERÍA
18		Indicador de RELOJ



## MODO REFRIGERACIÓN

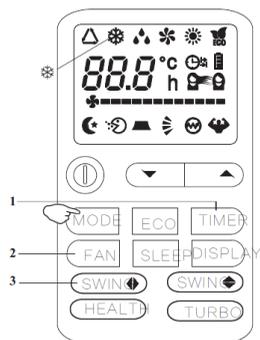
La función de refrigeración permite que el aire acondicionado refresque el ambiente y al mismo tiempo reduce la humedad del aire.

Para activar la función de refrigeración (COOL), oprima la tecla

MODE hasta que aparezca el símbolo ❄️ en la pantalla.

El ciclo de frío se activa al configurar las teclas ▲ o ▼ a una temperatura inferior a la del ambiente.

Para optimizar el funcionamiento del aire acondicionado, ajuste la temperatura (1) la velocidad (2) y la dirección de flujo de aire (3) al oprimir las teclas indicadas.



## MODO CALEFACCIÓN

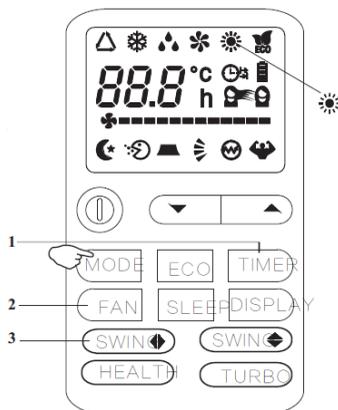
La función de calefacción permite que el aire acondicionado produzca aire caliente. Para activar la función de calefacción (HEAT), oprima la tecla MODE hasta que aparezca el símbolo ☀️ en la pantalla.

Con las teclas ▲ o ▼ ajuste la temperatura más alta que la del ambiente

Para optimizar el funcionamiento del aire acondicionado ajuste la temperatura (1), la velocidad (2) y la dirección del flujo de aire (3) al oprimir las teclas indicadas.

⚠️ La unidad tiene la función Hot Start que retrasa el encendido del equipo unos segundos para garantizar la salida inmediata de aire caliente.

⚠️ En CALEFACCIÓN, el equipo puede activar automáticamente un ciclo de descongelamiento, esencial para liberar el condensador del exceso de escarcha. Este proceso en general dura 2-10 minutos durante el descongelamiento, los ventiladores dejan de operar. Después del descongelamiento, vuelve al modo CALEFACCIÓN en forma automática.



## MODO VENTILACIÓN

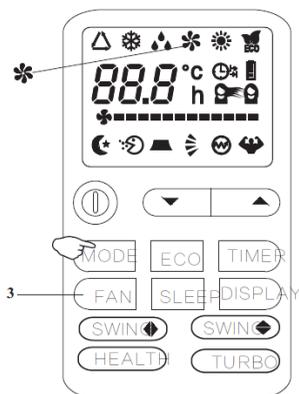
El acondicionador funciona sólo con ventilación.

Para fijar el modo FAN (VENTILACIÓN), oprima MODE hasta

que aparezca el símbolo 🌀 en la pantalla. Si oprime la tecla FAN cambia la velocidad en el siguiente orden: BAJA/MEDIA/ALTA/AUTOMÁTICA en modo FAN.

El control remoto también almacena la velocidad que se fijó en el modo anterior de funcionamiento.

En modo FEEL (automático) el aire acondicionado automáticamente elige la velocidad del ventilador y el modo de funcionamiento (FRÍO o CALOR).



### MODO TEMPORIZADOR----TIMER ON

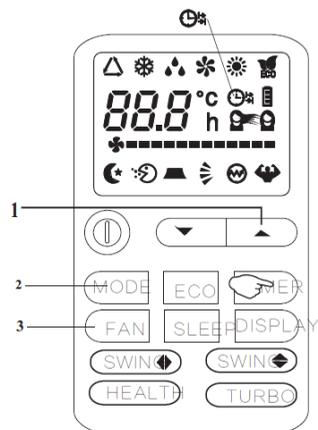
Activa el encendido automático del aire acondicionado. Para programar el inicio la unidad debe estar apagada. Oprima TIMER, ajuste la temperatura con las teclas ▲ o ▼. Presione TIMER nuevamente, ajuste la hora con las teclas ▲ o ▼. Presione la tecla más veces hasta que en la pantalla pueda leer el tiempo que pasa entre la programación y el inicio fijado.

¡IMPORTANTE!

Antes de proceder con el inicio programado: programe el modo de trabajo con la tecla MODE (2) y la velocidad del ventilador con la tecla FAN (3). Apague el aire acondicionado (con la tecla ON/OFF).

Nota: para cancelar la función fijada, oprima la tecla TIMER otra vez.

Nota: En caso de apagón eléctrico hay que volver a fijar TIMER ON.



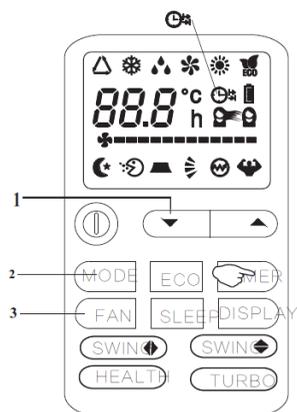
### MODO TEMPORIZADOR----TIMER OFF

Ajusta el apagado automático del aire acondicionado. La detención programada se fija con la unidad encendida. Oprima la tecla TIMER, fije la hora con las teclas ▲ o ▼. Presione la tecla más veces hasta que en la pantalla se pueda leer el tiempo que pasa entre la programación y la detención programada.

Nota: para cancelar la función oprima nuevamente TIMER.

Nota: en caso de apagón es necesario fijar el TIMER OFF otra vez.

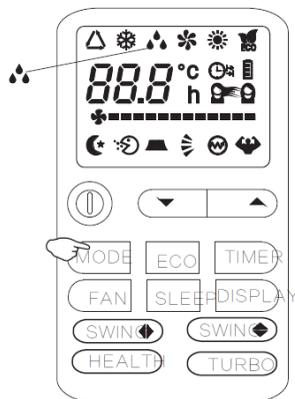
Nota: si el reloj está en hora, la función TIMER de este control remoto (función reloj) se puede configurar por cada media hora.



### MODO DRY (SECO)

Esta función reduce la humedad del aire para que el ambiente sea más agradable.

Para ajustar el modo DRY, presione la tecla MODE hasta que aparezca un icono de gotas de agua en la pantalla. Se activa una función automática de alternado de ciclos de frío y ventilador.



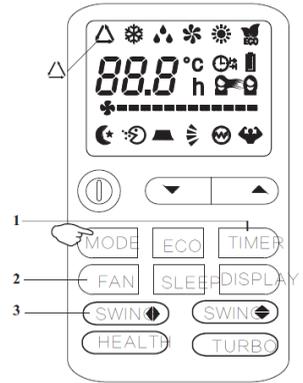
## MODO FEEL

Para activar el modo de funcionamiento FEEL (automático), presione la tecla MODE en el control remoto hasta que aparezca el símbolo  $\Delta$  en la pantalla.

En el modo FEEL la velocidad del ventilador y la temperatura se configuran automáticamente según la temperatura ambiente (probado mediante sonda incorporada en la unidad interior) para garantizar la comodidad del usuario.

Temperatura Ambiente	Modo de operación	Temperatura automática
<20°C	Calor (para tipo bomba de calor) Ventilador (sólo tipo sólo frío)	23°C
20°C – 26°C	SECO	18°C
> 26°C	FRÍO	23°C

Para optimizar el trabajo del acondicionador, ajuste la temperatura (sólo  $\pm 2^\circ\text{C}$ )(1), la velocidad (2) y la dirección del flujo de aire (3) presionando las teclas indicadas.

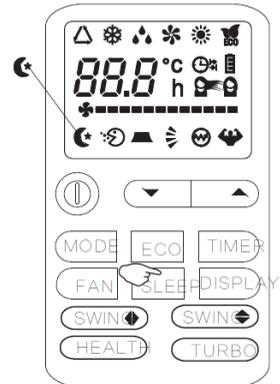


## MODO SLEEP

Para activar el modo SLEEP, oprima la tecla SLEEP en el control remoto hasta que el símbolo (AUTOQUIET) aparezca en la pantalla.

La función "SLEEP" ajusta automáticamente la temperatura para que el ambiente sea más agradable durante la noche al dormir. En modo seco o frío, la temperatura ajustada aumentará automáticamente 1°C cada 60 minutos, para lograr un aumento total de 2°C durante las primeras 2 horas.

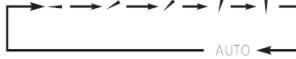
En el modo calefacción la temperatura disminuirá gradualmente 2°C durante las primeras 2 horas de operación. Después de 10 horas en modo Sleep el aire acondicionado se apaga automáticamente.



## ■ Procedimiento de ajuste de dirección de flujo de aire

### Ajuste de la dirección de flujo de aire

- Se puede ajustar la dirección hacia arriba-abajo usando la tecla AIRFLOW (FLUJO DE AIRE) en el control remoto. Cada vez que se presiona esta tecla, cambia el modo en el siguiente orden:



- Presione la tecla LOUVER (deflector), y cambiará el modo de oscilar del deflector. Oprima la tecla para detener la oscilación.

### NOTA

- Cuando el controlador de temperatura ambiente (termostato) tiene errores en el modo calefacción o cuando se realiza el descongelamiento el flap cambia automáticamente a posición horizontal.
- Cuando se acaba de iniciar la operación de calefacción y aún la temperatura ambiente es baja, puede tardar unos minutos antes de que el flap se mueva por encima del ángulo de operación.
- El flap puede detenerse en posición inclinada hacia abajo durante la operación de oscilación en el modo calefacción.

## ■ Acerca de la operación de TIMER

### Acerca de la reserva de Servicio

La función de Amenity Service se brinda para empezar la operación un poco antes para que la temperatura ambiente esté cerca de la temperatura óptima con el Timer encendido en caso de comenzar la operación por TIMER ON/OFF.

- Mecanismo
  - La verificación de temperatura ambiente comienza 60 minutos antes del encendido del timer. Según la temperatura en ese momento la operación comienza 5 a 60 minutos antes del encendido del timer.
- Amenity reservation es una función sólo para operación en modo COOL y HEAT (incluso AUTO). No se activa con el modo DRY (SECO).



Verifique la temperatura de la sala 60 minutos antes.

### Acerca de SLEEP

Quando se elige SLEEP, la temperatura ambiente se controla automáticamente con el tiempo transcurrido para que el ambiente no esté demasiado frío durante la refrigeración o demasiado caluroso durante la calefacción.

- Durante refrigeración y seco: la temperatura actual sube 1°C en una hora (cuando se fija el timer), y 2°C en 2 horas. A continuación, la temperatura no cambia más.
- Durante la calefacción: la temperatura actual baja 1°C en una hora (cuando se fija el timer) y 2°C en dos horas. A continuación, la temperatura no cambia más.

## ■ Acerca de la VELOCIDAD DEL VENTILADOR

- La capacidad del aire acondicionado puede ser de su elección. Durante la calefacción o refrigeración.

Capacidad de operación a su elección	FAN
Ajuste automático por microcomputadora	AUTO
Operación potente con alta capacidad	HI
Operación estándar	MED
Operación con ahorro de energía	LO

## ■ Acerca de la función de memoria de apagado

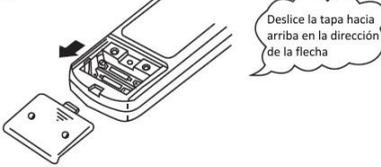
- Cuando el aire acondicionado desconecta la electricidad de repente, reinicielo y el aire acondicionado operará en el modo en el que operaba antes de la falla súbita de electricidad.
- El control de cables no tiene esta función.

## ■ Uso y cuidado del control remoto

### Procedimiento de cambio de pilas

Los siguientes casos indican que las pilas están agotadas. Reemplace las pilas por nuevas.

- Al transmitir la señal, no se emite el sonido de recepción desde la unidad.
- El indicador es indistinto.

<p><b>1</b> Deslice y retire la tapa.</p> 
<p><b>2</b> Cambie las pilas.</p> 
<p><b>3</b> Vuelva a colocar la tapa.</p>
<p><b>4</b> Ajuste la hora actual.</p>

#### NOTA

- No use pilas usadas con nuevas.
- Retire las pilas cuando el control remoto no se usará por un período prolongado.
- La vida útil de las pilas es conforme a JIS o IEC de 6 a 12 meses en uso normal. Si se usa más tiempo o se usa una pila no especificada, el líquido se filtrará desde la pila y el control remoto no funcionará.

- La información sobre la vida útil de las pilas está impresa en las mismas. La vida útil de las pilas puede ser menor que la del aire acondicionado según la fecha de fabricación.
- No obstante, la pila puede seguir funcionando incluso después de haber vencido la vida útil nominal.

### Nota sobre el manejo y cuidado del control remoto

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios con altas temperaturas como cerca de una alfombra térmica o estufa.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitios expuestos a la luz directa del sol o con fuerte iluminación.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de caída se dañará. Tenga cuidado.</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No coloque obstáculos entre el control remoto y la unidad.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteja el control remoto de salpicaduras de agua, etc.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No ponga peso sobre el control remoto.</li> </ul> 

## Certificado de Garantía

**RELD SACIFIA garantiza y brinda el service correspondiente de los acondicionadores de aire marca CARDIFF.**

**El usuario deberá presentar este certificado, junto con la factura de compra.**

**Esta garantía comprende nuestra obligación de reparar sin cargo la unidad, en los términos de la Ley 24.240 y su reglamentación, siempre que la falla se produzca dentro de un uso normal y que no hayan intervenido factores ajenos que pudieran perjudicar, a juicio de RELD SACIFIA, su buen funcionamiento.**

En caso de verificarse problemas de funcionamiento, la presente Garantía nos obliga, por el término de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de compra que figura en la factura a:

- a) Prestar sin cargo la asistencia técnica que por inconvenientes de funcionamiento pudiera requerir este equipo a través de nuestra red de agentes autorizados.
- b) Reemplazar o reparar a nuestra opción, sin cargo, el (los) componente(s) de este acondicionador de aire que a nuestro criterio aparezca(n) como defectuosos, sin que ello implique obligación de RELD SACIFIA en cuanto a reemplazar el equipo completo.

### Aclaraciones:

1. Toda intervención de un integrante de nuestra red de Agentes Autorizados de Service, realizada a pedido del comprador dentro del plazo de garantía, que no halle origen en falla o defecto alguno cubierto por este certificado, deberá ser abonada por el comprador solicitante de la intervención, de acuerdo a la tarifa vigente.
2. Transcurrido el plazo de vigencia de esta Garantía, toda intervención de un Agente Autorizado de Service, será con cargo al usuario, según las listas de precios y sujeta a disponibilidad de componentes.
3. Las condiciones para la correcta instalación y operación de la unidad se encuentran detalladas en el manual de instrucciones que se entrega junto con el producto dentro de su caja de embalaje. La garantía que ampara al equipo no cubre instalación, carga de refrigerante, conexión ni enseñanza de manejo del aparato.
4. En el caso que para reparar esta unidad fuera necesaria, por no encontrarse el equipo en una ubicación fácilmente accesible, la colocación de andamios, silleteras, el empleo de mano de obra y/o materiales especiales para la desinstalación y/o reinstalación o algún otro elemento, los gastos correrán por cuenta y cargo del usuario.
5. La presente garantía no ampara defectos originados por
  - a) El transporte en cualquiera de sus formas.
  - b) Defectos ocasionados por productos de limpieza y todo tipo de defecto estético tales como ralladuras, roturas o deterioro de las superficies estéticas.
  - c) Deficiencias en la instalación eléctrica del usuario, tales como cortocircuitos, excesos o caídas de tensión, etc.
  - d) Conexión de la unidad a redes eléctricas que no sean 220v o 380v
  - e) Deficiencias en la instalación tales como pérdidas en las cañerías de interconexión, estrangulamiento de caños, mal conexionado en el sentido de giro de los motocompresores y motores, etc.
  - f) Inundaciones, incendios, terremotos, tormentas eléctricas, golpes o accidentes de cualquier naturaleza.
  - g) Instalación y / o uso no conforme a lo especificado en el Manual de instrucciones.
  - h) La obstrucción del condensador por elementos extraños.
  - i) La falta de mantenimiento, según las indicaciones en el manual de instrucciones
6. La presente garantía dejará de tener validez cuando:
  - a) El equipo hubiera sido abierto, modificado y/o reparado por terceros no autorizados o se hubieran utilizado en la reparación repuestos no originales.
  - b) La chapa de identificación hubiera sido dañada, alterada o sacada de la unidad.
  - c) Cuando la presente garantía y/o la factura de compra presente enmiendas o falsedad en algunos de sus datos.
7. Este producto ha sido diseñado para uso particular y/o individual, según sea el caso. Los usos industriales o afectaciones de cualquier otro tipo no están amparados por esta garantía, no asumiendo en consecuencia los daños y perjuicios directos o indirectos que pudieran sufrir el comprador, usuarios o terceros.
8. Este certificado de garantía es válido únicamente en la República Argentina.
9. El presente certificado anula cualquier otra garantía implícita o explícita, por la cual y expresamente no autorizamos a ninguna otra persona, sociedad o asociación a asumir por nuestra cuenta ninguna otra responsabilidad con respecto a nuestros productos.
10. RELD SACIFIA dará cumplimiento a las solicitudes de reparación en un plazo no mayor a 30 días contados a partir de la fecha de entrada en sus talleres. Por tratarse de un bien con componentes importados, de no contar con los repuestos necesarios, el tiempo de reparación estará condicionado a las normas vigentes para la importación de partes.
11. Para los equipos instalados a mas de 50Km de la Capital Federal los mismos deberán ser remitidos de común acuerdo entre las partes para su reparación. Siendo a nuestro cargo los gastos de traslado y seguro.
12. RELD SACIFIA asegura que este producto cumple con las normas de seguridad vigentes en el país.
13. RELD SACIFIA no asume responsabilidad alguna por los daños personales o a la propiedad que pudiera causar la mala instalación, uso indebido del equipo o falta de mantenimiento.
14. RELD SACIFIA no se responsabiliza ni civil ni comercialmente por daños y/o deterioros que eventualmente puedan ocasionar a terceros.
15. Cualquier problema referido a la presente garantía será dirimido en los tribunales ordinarios de la Capital Federal renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción.

<b>DATOS DE LA UNIDAD</b>	<b>MODELO:</b> .....	<b>Nro.SERIE:</b> .....
	<b>MODELO:</b> .....	<b>Nro.SERIE:</b> .....
<b>DATOS DEL VENDEDOR</b>		
Domicilio:.....	Localidad:.....	Fecha de Compra:.....
		Nro Factura:.....
<b>DATOS DEL USUARIO</b>		
Domicilio:.....	Localidad:.....	Telefono:.....
Persona de contacto:.....		
Observaciones:.....		
Desperfecto:.....		

Importa y Distribuye

RELD SACIFIA

Av.Chiclana 3174 – CABA –

ARGENTINA

Tel: (11) 4911.0000 rot.

[www.cardiff.com.ar](http://www.cardiff.com.ar)