

MANUAL DE INSTALACIÓN



AIRE ACONDICIONADO EQUIPO SPLIT PISO/TECHO

R-410

Para una correcta instalación, antes lea este manual.

Este manual está sujeto a cambios sin previo aviso con el propósito de mejoras.

CONTENIDO

PÁGINA

PRECAUCIONES.....	1
INFORMACIÓN DE INSTALACIÓN.....	2
ACCESORIOS ADJUNTOS.....	3
INSPECCIÓN Y MANEJO DE LA UNIDAD.....	4
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR.....	4
INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR.....	5
INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE CONEXIÓN.....	9
CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE DRENAJE.....	11
ALAMBRADO.....	12
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.....	13

1. PRECAUCIONES

- **Mantenga este manual donde el operador pueda encontrarlo fácilmente.**
- **Lea este manual cuidadosamente antes de poner en marcha la unidad.**
- **Por motivos de seguridad, el operador debe leer las siguientes precauciones cuidadosamente.**
- **La instalación debe ser realizada solamente por personal autorizado.**

Las precauciones de seguridad se dividen en dos categorías.



ADVERTENCIA

Si no sigue estas instrucciones con exactitud, la unidad puede causar daños a la propiedad, lesiones personales o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Si no sigue estas instrucciones con exactitud, la unidad puede causar daños leves o moderados a la propiedad o lesiones personales.

Después de completar la instalación, asegúrese de que la unidad funciona correctamente durante su operación. Por favor, instruya al cliente sobre la forma de operar la unidad y su mantenimiento. También, informe al cliente que debe conservar este manual de instalación junto con el manual del usuario para futura referencia.



ADVERTENCIA

Asegúrese de que sólo el servicio técnico capacitado y calificado instale, repare o realice mantenimiento del equipo.

Una mala instalación, reparación o mantenimiento puede ocasionar descargas eléctricas, cortos circuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo.

Estrictamente instale de acuerdo con estas instrucciones de instalación. Si la instalación es defectuosa pueden ocasionarse fugas, descargas eléctricas e incendios.

Quando instale la unidad en una habitación pequeña, tome medidas para evitar que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad permitidos en el caso de una fuga de refrigerante. Póngase en contacto con su agente de ventas para más información. Un exceso de refrigerante en un ambiente cerrado puede ocasionar deficiencia de oxígeno.

Utilice específicamente los accesorios adjuntos para la instalación. De lo contrario puede ocasionar la caída de la unidad, fugas, descargas eléctricas e incendios.

Instale en un lugar fuerte y firme que sea capaz de soportar el peso del equipo.

Si no es lo suficientemente fuerte o si la instalación se realiza incorrectamente, el equipo puede caer y ocasionar lesiones.

El equipo no debe ser instalado en el cuarto de lavado.

Antes de acceder a las terminales, todos los circuitos deben ser desconectados.

El equipo debe ser colocado de forma que el enchufe sea accesible.

El gabinete del equipo deberá estar marcado con palabras o símbolos, con la dirección del flujo de fluido.

Para el trabajo eléctrico, siga el estándar local nacional de cableado, las regulaciones y estas instrucciones de instalación. Un circuito independiente y una sólo una toma de corriente deben ser utilizados.

Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o existe un defecto en el trabajo eléctrico, esto puede ocasionar incendios por descarga eléctrica.

Utilice el cable especificado y conectéctelo fuerte y firmemente de forma que ninguna fuerza externa actúe en la terminal.

Si la conexión o fijación no es perfecta, puede ocasionar calentamiento o incendio en la conexión.

El enrutamiento del cableado debe ajustarse apropiadamente para que la cubierta del tablero de control se encuentre fijado correctamente.

Si la cubierta del tablero de control se fija incorrectamente, ocasionará calentamiento en el punto de conexión de la terminal, incendios o descargas eléctricas.

Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, personal de servicio técnico o alguna persona calificada para evitar peligro.

El interruptor de desconexión para todos los polos debe tener una separación de por lo menos 3mm en todos los polos. Debe estar conectado en el cableado fijo.

Al realizar la conexión de las tuberías, asegúrese de que ninguna sustancia entre en el ciclo de refrigeración.

De lo contrario, causará disminución en la capacidad, incremento en la presión del ciclo de refrigeración, explosiones y lesiones.

No modifique la longitud del cable de alimentación eléctrica ni utilice extensiones, y no comparta una toma de corriente con otros aparatos. De lo contrario, puede causar incendios o descargas eléctricas.

Realice la instalación tomando en cuenta fuertes vientos, tifones o terremotos.

Una instalación incorrecta puede ocasionar que el equipo caiga y provoque accidentes.

Si el refrigerante se fuga durante la instalación, ventile el área inmediatamente.

Gases tóxicos pueden producirse si el refrigerante entra en contacto con fuego.

La temperatura del circuito de refrigeración será alta, por favor mantenga el cable de interconexión alejado del tubo de cobre.

Después de completar la instalación, compruebe que el refrigerante no se escape.

Gases tóxicos pueden producirse si el refrigerante se fuga y entra en contacto con una fuente de fuego como un calentador de ventilador, una estufa o un quemador.

El aparato deberá ser instalado de acuerdo con las regulaciones nacionales de cableado.

No utilice el aire acondicionado en una habitación húmeda como un baño o cuarto de lavado.

Un dispositivo de desconexión que tenga al menos 3mm de distancia entre cada polo, y tenga corriente de fuga que pueda exceder 10mA, con dispositivo residual de corriente (RCD) que tenga una corriente residual que no exceda 30mA, y un desconectador deben ser incorporados en el ajuste de cableado de acuerdo con las normas de cableado.



PRECAUCIÓN

Conecte a tierra el aire acondicionado.

No conecte el cable de tierra a tuberías de agua, de gas, pararrayos o cable de tierra telefónico. Una conexión a tierra inadecuada puede ocasionar descargas eléctricas.

Asegúrese de instalar un disyuntor de fuga a tierra.

La falta de instalación de un disyuntor de fuga a tierra puede causar descargas eléctricas.

Conecte los cables de la unidad exterior, posteriormente conecte los cables de la unidad interior.

No está permitido conectar el aire acondicionado a la corriente eléctrica hasta que el cableado y tuberías se hayan instalado.

Al seguir las instrucciones de este manual de instalación, instale las tuberías de drenaje para asegurar un drenaje adecuado y aisle las tuberías para evitar condensación.

Una mala instalación de las tuberías puede provocar fugas de agua y daños a la propiedad.

Instale la unidad interior y exterior, los cables eléctricos y los cables de conexión por lo menos a 1 metro de distancia de televisores y radios para evitar interferencias y ruido.

Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro puede no ser suficiente para eliminar el ruido.

El aparato no está diseñado para ser utilizado por niños o personas con discapacidades sin supervisión.

No instale el aire acondicionado en las siguientes circunstancias:

- Hay petrolato existente.
- Hay aire salado en circundante (cerca de la costa).
- Hay gas cáustico (ej. sulfuro) en el aire (cerca de aguas termales).
- El voltaje cambia violentamente (en las fábricas).
- En autobuses o armarios.
- En cocinas, donde está lleno de gas de aceite.
- Hay una fuerte onda electromagnética.
- Hay material inflamable o gas.
- Hay ácido o líquido alcalino evaporándose.
- Otras condiciones especiales.

2. INFORMACIÓN DE INSTALACIÓN

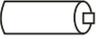
- Para instalar correctamente, por favor lea este "Manual de instalación" primero.
 - El aire acondicionado debe ser instalado por personal calificado.
 - Al instalar la unidad interior o sus tuberías, por favor siga este manual lo más estrictamente posible.
 - Si el aire acondicionado es instalado en una parte metálica de la propiedad, debe estar aislada eléctricamente de acuerdo con los estándares para aparatos eléctricos.
 - Cuando la instalación se haya finalizado, por favor encienda el aparato sólo después de una revisión minuciosa.
 - Disculpe las molestias que pudiera ocasionar algún cambio en este manual sin previo aviso debido a la mejora del producto.
-

ORDEN DE INSTALACIÓN

- Seleccione la ubicación;
- Instale la unidad interior;
- Instale la unidad exterior;
- Instale la tubería de conexión;
- Conecte la tubería de drenaje;
- Cableado;
- Prueba de operación.

3. ACCESORIOS ADJUNTOS

Por favor revise que los siguientes accesorios se encuentran completos. Si hay accesorios de repuesto, por favor utilícelos con cuidado.

	NOMBRE	FORMA	CANTIDAD
Control remoto y su soporte	1. Control remoto (en algunos modelos)		1
	2. Soporte de control remoto (en algunos modelos)		1
	3. Tornillo de montaje (ST2.9×10-C-H)		2
	4. Pilas alcalinas (AM4)		2
Otros	5. Manual del usuario	_____	1
	6. Manual de instalación	_____	1
	7. Manual del control remoto	_____	1

4. INSPECCIÓN Y MANEJO DE LA UNIDAD

En la entrega, el paquete debe ser revisado y cualquier daño debe ser reportado inmediatamente al agente de ventas.

Al manipular la unidad, tome en cuenta lo siguiente:

- 1  Frágil, maneje la unidad con cuidado.
 Mantenga la unidad en posición vertical para evitar daños en el compresor.
- 2 Elija de antemano el camino por el que la unidad va a ser trasladada.
- 3 Mueva esta unidad junto con su embalaje original lo más posible.
- 4 Al levantar la unidad, siempre utilice protectores para evitar daños y preste atención al centro de gravedad de la posición de la unidad.

5. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

5.1 Lugar de instalación

(Ver fig5-1, fig5-2 and Tabla 5-1 para especificaciones.)

La unidad interior debe ser instalada en una ubicación que cumpla los siguientes requisitos:

- Hay suficiente espacio para la instalación y mantenimiento.
- El techo es horizontal y su estructura puede soportar el peso de la unidad interior.
- La salida y entrada no se encuentran obstaculizados y la influencia del aire exterior es mínima.
- El flujo de aire puede llegar a toda la habitación.
- El tubo de conexión y la tubería de drenaje pueden extraerse fácilmente.
- No hay radiación directa de calefactores.

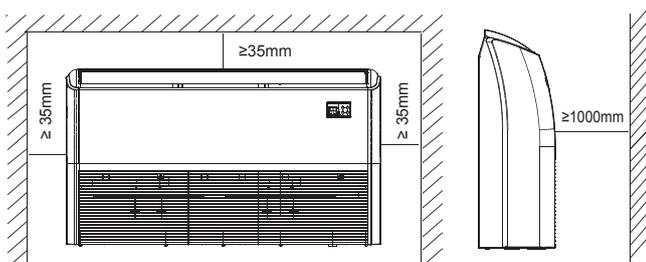


fig..5-1



PRECAUCIÓN

Mantenga la unidad interior, unidad exterior, los cables eléctricos y los cables de conexión por lo menos a 1 metro de distancia de televisores y radios. Esto es para evitar interferencias y ruido en esos aparatos. (El ruido puede generarse dependiendo de las condiciones bajo las cuales se genera la onda eléctrica, incluso si se mantiene 1 metro de distancia.)

5.2 Instale el cuerpo principal

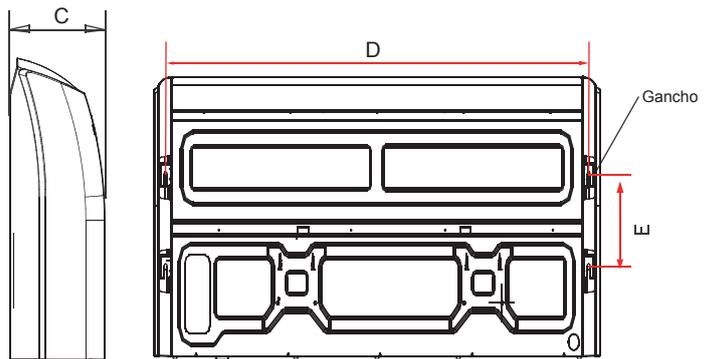
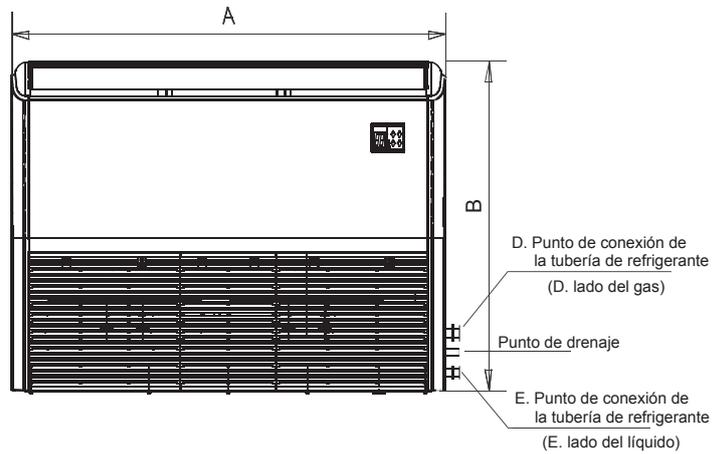


fig. 5-2

1 Instale de los tornillos de montaje Ø10 hanging. (4 tornillos)

- Por favor vea la fig.5-3 y fig.5-4 para la distancia de los tornillos de montaje.
- Evalúe la construcción del techo y por favor instale con con tornillos Ø10 .
- La manipulación del techo depende del tipo de construcción, consulte al responsable de la construcción sobre las condiciones específicas.
 - Mantenga el techo plano. Consolide la viga para evitar posibles vibraciones.
 - Corte la viga del techo.
 - Fortalezca la zona que ha sido cortada y consolide la viga.
- Después de la selección de el lugar de instalación, posicione las tuberías de refrigerante, de drenaje, cableado interio y exterior a los lugares de conexión antes de colgar el equipo.
- La instalación de los tornillos de montaje.

CONSTRUCCIÓN DE MADERA

Ponga la madera cuadrada transversalmente sobre la viga, después coloque los tornillos de montaje.

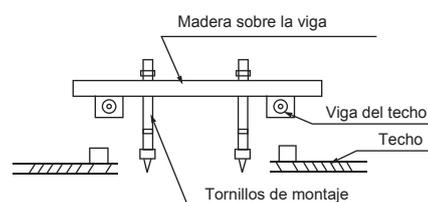


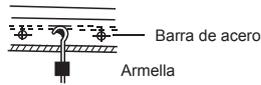
fig.5-3

LADRILLOS NUEVOS DE CONCRETO

Empotrando o incrustando las armellas.



fig. 5-4



(Colgado de tubería e incrustación de armella)

fig. 5-5

PARA LADRILLOS ORIGINALES DE CONCRETO

Instale los ganchos de colgar con taquetes expansivos en el concreto con profundida de 45~50mm para evitar caída.

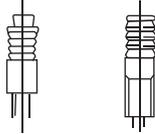


fig. 5-6

ESTRUCTURA DE LA VIGA DE ACERO DEL TECHO

Instale y use directamente el ángulo de soporte de acero.

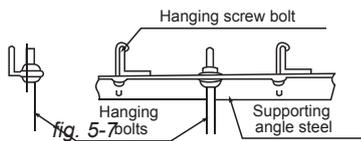


fig. 5-7

2 Instale la unidad interior.

- Retire la carcasa lateral y la rejilla. (Ver fig. 5-8)

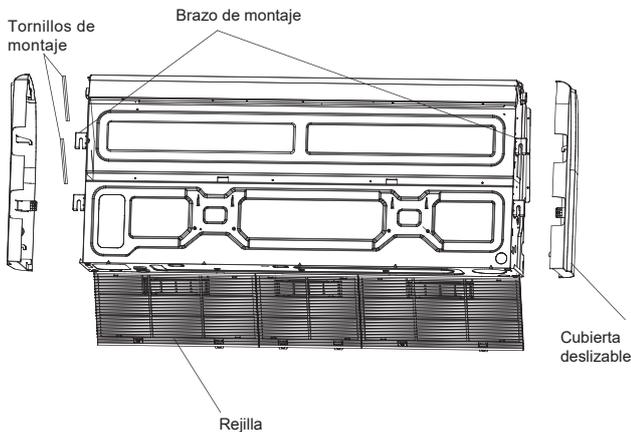


fig. 5-8

- Localice el brazo de montaje con los tornillos de montaje. (Ver fig. 5-9)

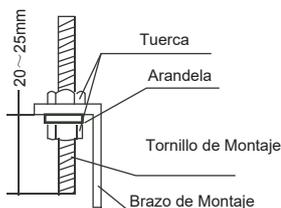


fig. 5-9

2. Instalación en techo

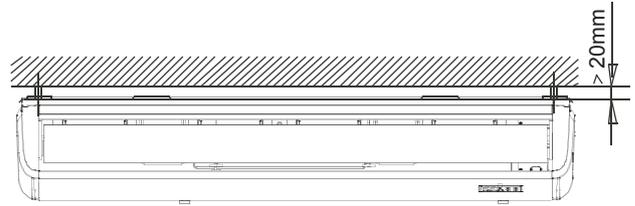


fig. 5-10

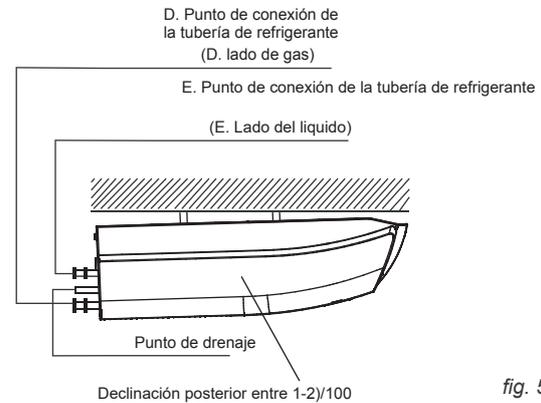


fig. 5-11

3. Instalación en pared

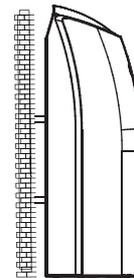


fig. 5-12

5.3 Dimensiones de la unidad

Tabla 5-1 unidad: mm

MODELO	A	B	C	D	E
18~24	1068	675	235	983	220
30~60	1285	675	235	1200	220
36~60	1650	675	235	1565	220
72	1650	675	235	1565	220

6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

6.1 Lugar de instalación

- La unidad exterior debe ser instalada en una ubicación que cumpla con los siguientes requisitos:

- Hay suficiente espacio para la instalación y mantenimiento.
- La salida y entrada de aire no se encuentran obstaculizadas ni pueden ser alcanzadas por vientos intensos.
- Debe ser un lugar seco y bien ventilado.
- El soporte es plano y horizontal y puede soportar el peso de la unidad exterior. Y no habrá ruido o vibración adicional.
- Su vecindario no se sentirá incómodo con el ruido o el aire expulsado.
- Existe facilidad para instalar los tubos de conexión y los cables.
- Determine la dirección de la salida de aire, donde el aire expulsado no sea bloqueado.
- No haya peligro de incendio debido a una fuga de gas inflamable.

- La longitud de la tubería entre la unidad exterior y la unidad interior no puede exceder la longitud de tubería permitida.
- En caso de que el lugar de instalación se encuentre expuesto a vientos intensos, como en la costa, asegúrese de que el ventilador funciona correctamente colocando la unidad longitudinalmente a lo largo de la pared o utilizando un protector de polvo. (Ver fig.6-1)
- Si es posible, no instale la unidad donde se encuentre expuesta directamente a la luz solar.
- Si es necesario, instale una persiana que no interfiera con el flujo de aire.
- Durante el modo de calefacción, el agua drena fuera de la unidad exterior, El agua de condensación debe estar bien drenada por el orificio de drenaje a un lugar apropiado, de manera que no interfiera con otras personas.
- Seleccione la posición en la que no estará expuesta a acumulaciones de nieve, de hojas u otros residuos de temporada. Si es inevitable, por favor, cúbrala con una protección.
- Coloque la unidad exterior tan cerca de la unidad interior como sea posible.
- Si es posible, por favor retire los objetos cercanos para evitar que el rendimiento se vea obstaculizado y disminuya la circulación del aire.
- La distancia mínima entre la unidad exterior y la los obstáculos descritos en la tabla de instalación, no significa que aplique lo mismo en una situación con un cuarto hermético sin aire. Deje abiertas dos o tres direcciones. .(Ver fig.6-7, fig.6-8, fig.6-9)

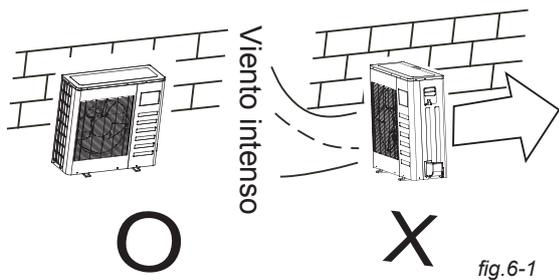


fig.6-1

6.2 Figura del tamaño de la Unidad

1. Unidad exterior tipo Split

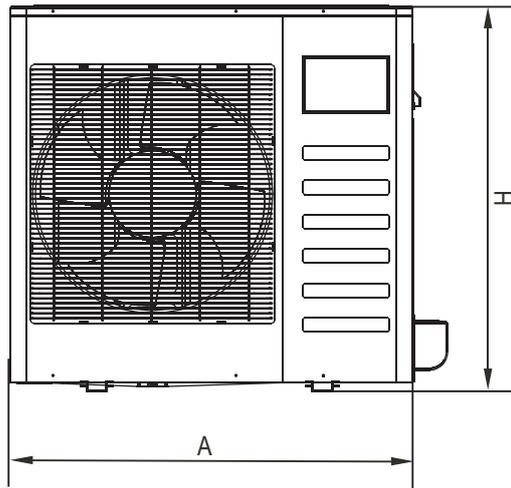


fig.6-2

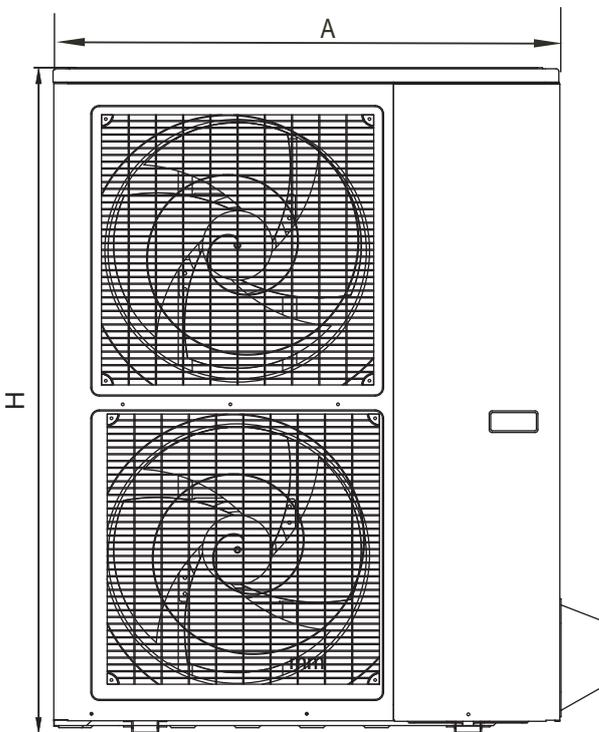


fig.6-3

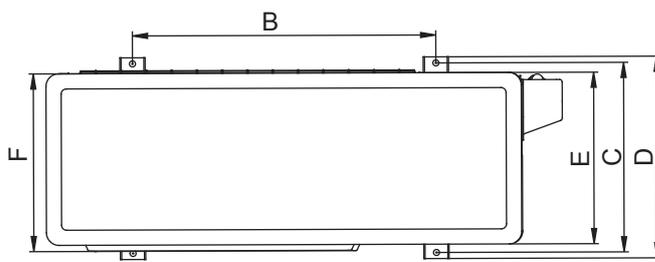


fig.6-4

NOTA

La dimensión de 12 y 24 es la misma
 La dimensión de 30 y 36 es la misma
 La dimensión de 48 y 60 es la misma

Tabla 6-1

unidad: mm

MODELO	A	B	C	D	E	F	H	REVISE
12	760	530	290	315	270	285	590	fig.6-2
18	760	530	290	315	270	285	590	fig.6-2
	845	560	335	360	312	320	700	fig.6-2
24	845	560	335	360	312	320	700	fig.6-2
	900	590	333	355	302	315	860	fig.6-2
30	990	624	366	396	340	345	965	fig.6-2
	900	590	333	355	302	315	860	fig.6-2
36	990	624	366	396	340	345	965	fig.6-2
	938	634	404	448	368	392	1369	fig.6-3
42	990	624	366	396	340	345	965	fig.6-2
	938	634	404	448	368	392	1369	fig.6-3
60	990	624	366	396	340	345	965	fig.6-2
	938	634	404	448	368	392	1369	fig.6-3
72	900	590	378	400	330	350	1170	fig.6-3
	938	634	404	448	368	392	1369	fig.6-3

3. Unidad exterior de tipo ventilador centrífugo

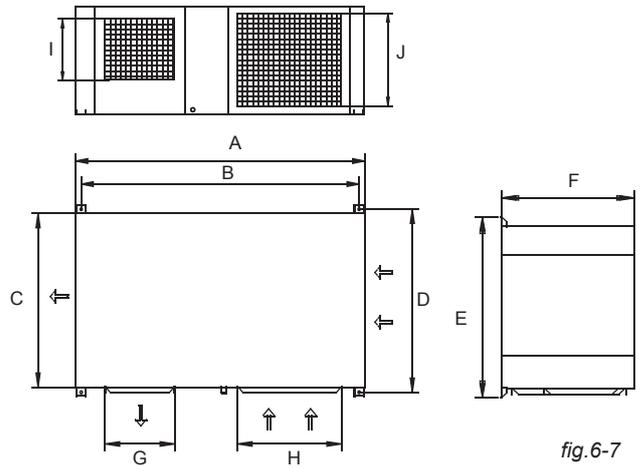


Tabla 6-3

unidad: mm

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
18	1174	1120	680	720	750	475	300	430	265	393
24	1174	1120	680	720	750	475	300	430	265	393
30-36	1381	1328	702	740	770	520	336	500	296	443
30-36	1394	1338	783	820	850	568	398	574	342	463
60	1394	1338	783	820	850	568	398	574	342	463
72	1394	1338	783	820	850	568	398	574	342	463

2. Unidad Exterior de descarga vertical

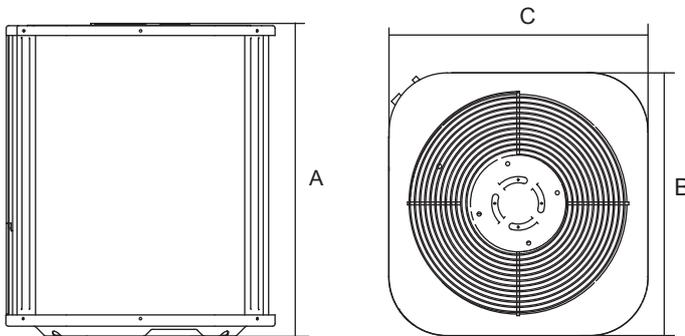


fig. 6-5

fig. 6-6

Tabla 6-2

unidad: mm

MODELO	DIMENSIONES			OBSERVACIÓN
	A	B	C	
18	633	554	554	Ver fig. 6-5 fig. 6-6
24	633	554	554	
36	759	554	554	
36	633	600	600	
36	759	600	600	
36/48/60	759	710	710	
4/	843	710	710	

6.3 Espacio de instalación y mantenimiento

1. Unidad Exterior Tipo Split

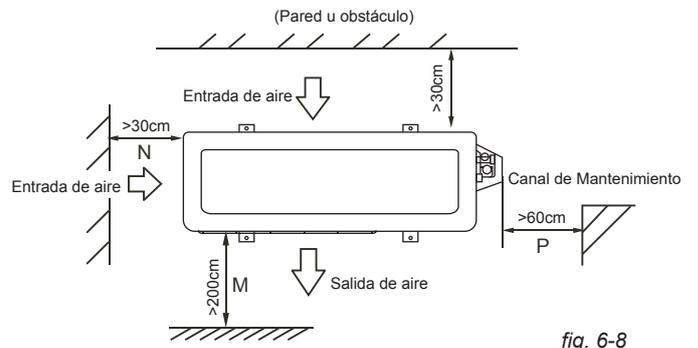


fig. 6-8

2. Unidad Exterior de descarga vertical

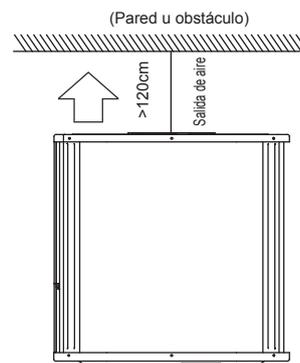


fig. 6-9

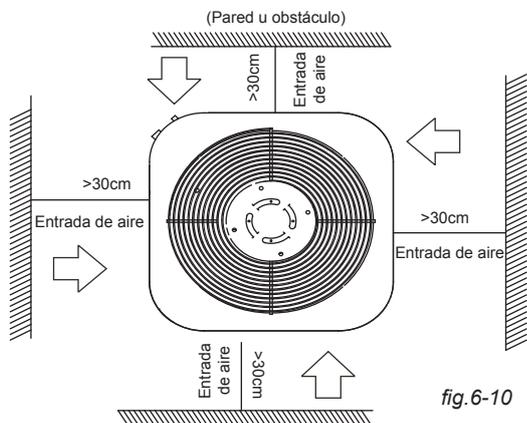


fig.6-10

3. Unidad exterior tipo ventilador centrífugo

a) En caso de instalación en techo

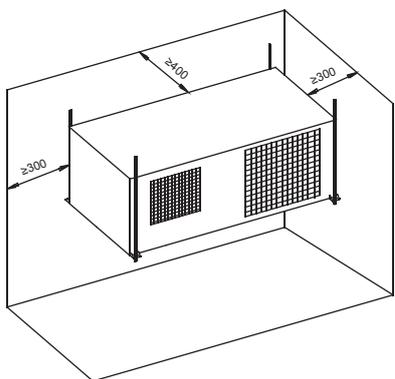


fig.6-11

b) En caso de instalación en piso

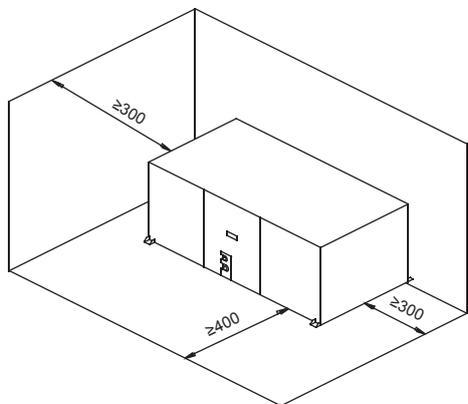


Fig.6-12



NOTA

Todas las imágenes en este manual son únicamente de carácter explicativo. Éstas pueden ser ligeramente diferentes del aire acondicionado que haya adquirido. La forma de la unidad real deberá prevalecer.

6.4 Configuraciones disponibles para la unidad exterior tipo ventilador centrífugo

Cuatro configuraciones diferentes están disponibles para la unidad exterior cambiando los paneles y la posición del ventilador.

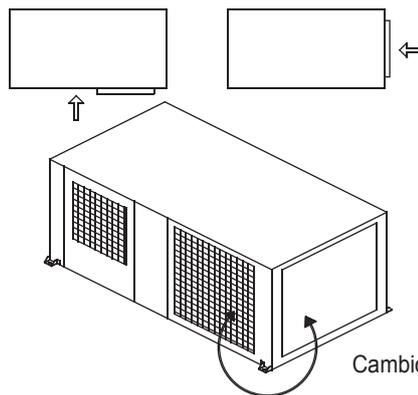


NOTA

Tome en cuenta que el peso de la unidad es de aproximadamente 30 kg, es importante que el equipo conserve la cubierta de vinil durante la instalación.

■ Modificación de la entrada de aire

Para cambiar la entrada de aire sólo es necesario intercambiar la posición de los paneles como se indica. Ambos paneles utilizan tornillos para fijarse a la cubierta de la unidad.



Cambio del panel
fig. 6-13

Para cambiar la salida de aire también es necesario intercambiar los paneles. El panel de la salida de aire del ventilador se fija a la estructura del ventilador, el cual debe ser instalado de la siguiente manera.

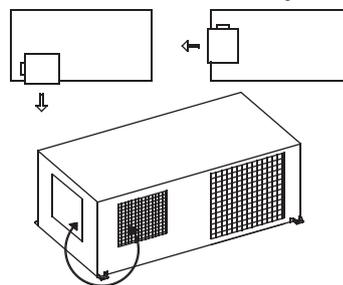


fig.6-14

6.5 Traslado e instalación

- Debido a que el centro de gravedad de la unidad no se encuentra en su centro físico, por favor tenga cuidado al levantarla.
- Nunca sostenga la entrada de aire de la unidad exterior para evitar deformaciones.
- No toque el ventilador con las manos u otros objetos.
- No la incline más de 45°, y no lo ponga de costado.
- Haga un cimiento de concreto de acuerdo con las especificaciones de la unidad exterior. (Ver fig. 6-15)
- Ajuste los pies de esta unidad firmemente con los tornillos para evitar que colapse en caso de sismo o viento intenso. (Ver fig. 6-15)

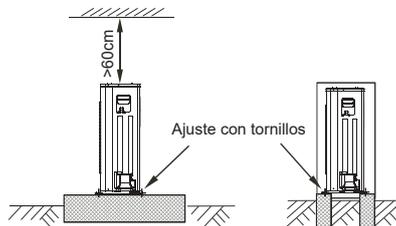


fig.6-15

■ Cimiento de concreto

1. El cimiento puede estar en el piso ir se recomienda que sea 100-300mm más alto que el nivel del suelo.
2. Instale un drenaje alrededor del cimiento para un drenaje fluido.
3. Al instalar la unidad exterior, fije la unidad con Tornillos M10
4. Al instalar la unidad en un tejado o terraza, a veces el agua drenada se convierte en hielo durante la temporada de invierno. Por lo tanto, evite drenar en un área que las personas suelen usar porque es resbaladizo.

7. INSTALE EL TUBO DE CONEXIÓN

Revise que la caída de altura entre la unidad interior y exterior, la longitud de la tubería refrigerante, y el número de curvas cumpla los siguientes requerimientos: (El número de curvas debe ser menor a 15)

Tabla 7-1

Modelos	Modelo	Longitud de la tubería de refrigerante	Altura máx. de descenso
AC tipo Split Condición T1 50Hz /R22 air conditioner	12K	15	8
	18K-24K	30	10
	30K-42K	50	20
	48K-4/ K	50	25
AC con descarga de aire vertical 50Hz / AC tipo Split con descarga de aire vertical 60Hz T1	12K	15	8
	18K-24K	30	10
	30K-4/ K	30	20
AC tipo Split Inversor R410A y Unidad exterior de ventilación centrifugal.	<15K	25	10
	≥15K~<24K	30	20
	≥24K~<36K	50	25
	≥36K~≤4/ K	65	30
AC tipo Split R410A y Unidad exterior de ventilación centrifugal.	12K	15	8
	18K-30K	25	15
	36K	30	20
Condición T3 50Hz/60Hz T3 (Unidad Exterior abajo)	48K-4/ K	50	25
	18K-24K	25	10
	30K	30	15
Condición T3 50Hz/60Hz (unidad Exterior Arriba)	36K	30	20
	42K	50	30
	48K-4/ K	50	35
	18K-24K	25	15
Unidad con unión rápida	30K	30	20
	36K	30	25
	42K	50	30

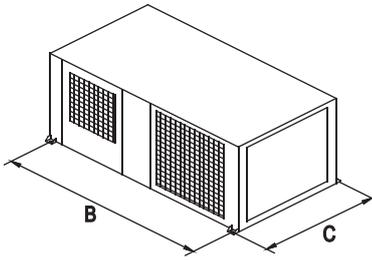
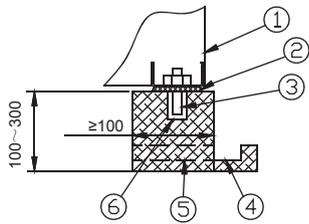


fig.6-16

Tabla 6-4

No	Descripción
①	Unidad exterior
②	Capuchon contra vibración
③	Tornillo M10
④	Drenaje (Ancho 100×Profundidad 150)
⑤	Drenaje
⑥	Hoyo M (Φ100× Profundo 150)

Tabla 6-5 unidad: mm

MODELO	B	C
18~24	1120	720
30~36	1328	740
30~36	1338	820
48~4/	1338	820

■ Unidad en techo

1. Cuelgue la unidad como la imagen lo indica.
2. Asegúrese de que el techo puede resistir el peso de la unidad exterior indicado en la etiqueta de especificaciones.

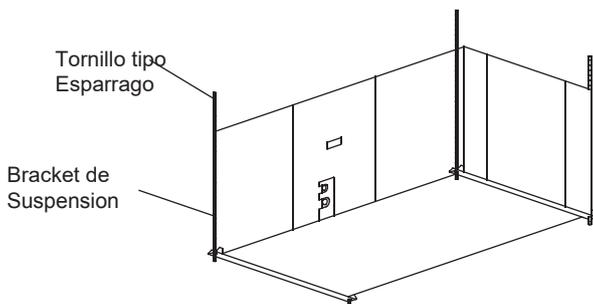


fig.6-17

7.1 Procedimiento para la conexión de tuberías



PRECACCIÓN

Toda la tubería de campo debe ser proporcionada por un técnico de refrigeración con licencia y debe cumplir con los códigos locales y nacionales correspondientes.

No permita que aire, polvo u otras impurezas entren en el sistema de tuberías durante la instalación.

El tubo de conexión no debe instalarse hasta que las unidades exterior e interior hayan sido fijadas.

Mantenga el tubo de conexión seco y no permita que entre humedad durante la instalación.

Realice el aislamiento térmico completo en ambos lados de las tuberías de gas y de líquido. De lo contrario, esto puede ocasionar fugas de agua.

- 1 Taladre un agujero en la pared (apto sólo para el tamaño del conducto de la pared), A continuación coloque los accesorios como el conducto de pared y su cubierta.

- 2 Enlace el tubo de conexión y los cables firmemente con cinta. Pase el tubo de conexión a través del conducto de la pared desde el exterior. Tenga cuidado con la instalación para evitar daños en la tubería.
- 3 Conecte las tuberías. Consulte "Cómo conectar las tuberías" para más detalles.
- 4 Expulse el aire con una bomba de vacío. Consulte "Cómo expulsar el aire con una bomba de vacío" para más detalles.
- 5 Abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para para conectar la tubería de refrigerante de la unidad exterior con la unidad interior manteniendo un flujo continuo.
- 6 Compruebe si hay fugas. Revise todas las juntas con un detector de fugas o con agua y jabón.
- 7 Cubra las juntas del tubo de conexión con el accesorio contra ruido / cubierta de aislamiento, y enlace bien con cinta para evitar fugas.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de utilizar materiales aislantes para cubrir todas las partes expuestas de las juntas de las tuberías y de la tubería de refrigerante del lado del líquido y del gas. Asegúrese de que no haya huecos entre ellos.
Un aislamiento incorrecto puede provocar condensación de agua.

■ Cómo conectar las tuberías

1 Encendido

- Corte el tubo con un cortatubos. (Ver fig.7-1)

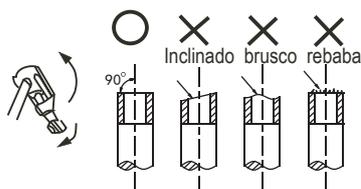


fig.7-

- Inserte una tuerca en la tubería y flamee la tubería.
- Ver Tabla 7-2 para las dimensiones de la tuerca.

Tabla 7-2

Calibre de tubería	Torque de presión	Dimensión tuerca A		Forma de Flameo
		min (mm)	max	
Ø6.35	15~16 N.m (153~163 kgf.cm)	8.3	8.7	
Ø9.52	25~26 N.m (255~265 kgf.cm)	12.0	12.4	
Ø12.7	35~36 N.m (357~367 kgf.cm)	15.4	15.8	
Ø15.9	45~47 N.m (459~480 kgf.cm)	18.6	19.0	
Ø19	65~67 N.m (663~684 kgf.cm)	22.9	23.3	

2 Retire el Panel de servicio y la cubierta, quitando los tornillos que la sujetan a la estructura.

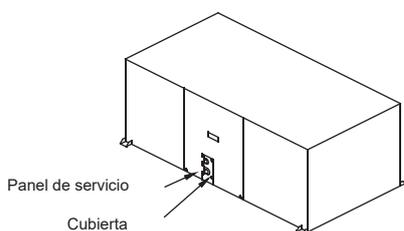


fig.7-2

3 Retire la cubierta de protección de la válvula de cierre

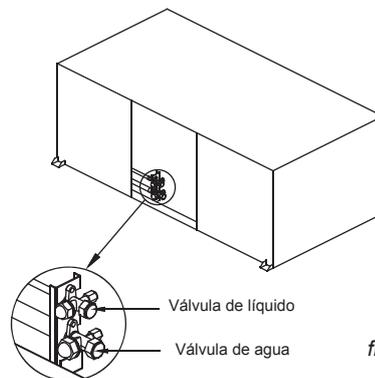


fig.7-3

4 Conecte la unidad interior primero, luego la unidad exterior.

- Flexione el tubo de forma correcta. No lo dañe.

Flexione el tubo con los pulgares



Radio mínimo 100mm

fig.7-4

- El ángulo de flexión no debe exceder de 90°.
- La flexión debe hacerse preferentemente en medio de la tubería. Cuanto mayor sea el radio de curvatura mejor será.
- No flexione la tubería más de tres veces.
- Al conectar la tuerca, cubrala por dentro y por fuera con aceite e inicialmente ajuste a mano con 3 o 4 vueltas antes de ajustar firmemente.

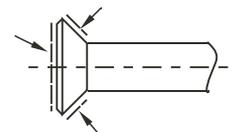


fig.7-5

- Asegúrese de usar una llave y llave de torsión al mismo tiempo cuando conecte o desconecte los tubos de la unidad.

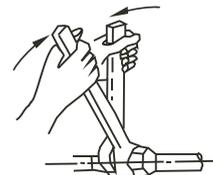


fig.7-6



PRECAUCIÓN

Un torque excesivo puede dañar la la boquilla y un torque menor puede provocar fugas. Determine el torque de acuerdo a la tabla 7-2. Al finalizar la conexión, asegúrese de que no hayan fugas de gas.

■ Cómo expulsar el aire con una bomba de vacío

- Introducción de operación de la válvula de paro.

1. Apertura de la válvula de cierre

1. Retire la tapa y gire la válvula en dirección de las manecillas del reloj con la llave hexagonal.
2. Gire hasta que el eje se detenga. No aplique fuerza excesiva en la válvula de cierre. De lo contrario puede romperse el cuerpo de la válvula. Siempre utilice la herramienta correspondiente.
3. Asegúrese de ajustar la tapa firmemente.

2. Cerrar la Válvula de cierre

1. Retire la tapa y gire la válvula en dirección de las manecillas del reloj con la llave hexagonal.
2. Ajuste la válvula hasta que el eje haga contacto con el sello del cuerpo principal.

Asegúrese de apretar la tapa firmemente.
Para el torque de presión, referirse a la tabla abajo

Tabla 7-3

Torque de presión N M (Gire en sentido manecillas de reloj para cerrar)				
Tamaño Válvula cierre	Eje (cuerpo válvula)		Tapa (Tapa Válvula)	Tuerca de Mantenimiento
Ø6.35	5~7	Llave Hexagonal 4mm	13.5~16.5	11.5~13.9
Ø9.52			18~22	
Ø12.7			23~27	
Ø15.9	9~11	Llave Hexagonal 6mm	35~40	
Ø19	11~13	Llave Hexagonal 6mm		

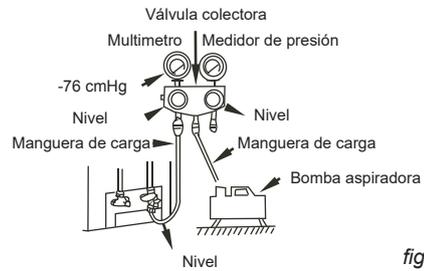


fig.7-9

7.2 Carga de Refrigerante Adicional



PRECAUCIÓN

El refrigerante no se puede cargar hasta que el cableado haya sido completado.

El refrigerante sólo podrá ser cargado después de haber realizado la prueba de fugas y el bombeo de vacío.

Al cargar el sistema, se debe tener cuidado de no exceder la carga máxima permitida, en vista del daño del líquido.

Cargar con una sustancia inadecuada puede causar explosiones y accidentes, siempre asegúrese de que se cargue el refrigerante apropiado.

Los contenedores de refrigerante deben ser abiertos lentamente.

Siempre utilice guantes protectores y proteja sus ojos cuando se cargue el refrigerante.

- La unidad exterior está cargada con refrigerante de fábrica. Calcule el refrigerante extra de acuerdo al diámetro y longitud de la conexión de la tubería de líquido de la unidad interior y exterior. (adecuados para la unidad exterior de acelerador)



PRECAUCIÓN

Siempre use una manguera de carga para el puerto de servicio. Después de ajustar la tapa, compruebe que no hayan fugas de refrigerante.

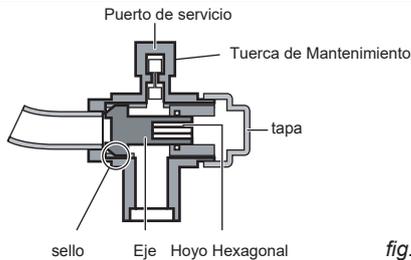


fig.7-7

• Uso de la bomba de vacío

1. Afloje y retire las tuercas de válvula de paro A y B, y conecte la manguera de carga a la válvula colectora al puerto de servicio de la válvula de paro A. (Asegúrese de que las válvulas de paro A y B están cerradas)
2. Conecte la unión de la manguera de carga con la bomba aspiradora
3. Abra el nivel de la válvula colectora completamente.
4. Encienda la Bomba aspiradora. Al inicio del bombeo, libere un poco la tuerca de mantenimiento de la válvula de paro B para revisar si el aire entra (El sonido de la bomba cambia, y el indicador se ira a cero.) Luego ajuste la tuerca de mantenimiento.
5. Cuando el bombeo termine, cierre el nivel de la válvula colectora completamente y apague la bomba aspiradora. Haga bombeo por 15 minutos o más y revise que el indicador muestre -76cmHg(-1X10 Pa)
6. Libere la tapa de las válvulas de paro A y B para abrirlas completamente, luego asegure la tapa.
7. Desconecte la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de paro A, y ajuste la tuerca.

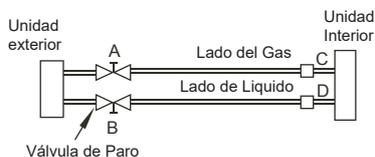


fig.7-8

Tabla 7-4

Tubo de líquido(mm)		R410A	R22
Ø6.35	orificio en la unidad interior	0.022kg/m×(L-5)	0.030kg/m×(L-5)
	orificio en la unidad exterior	0.011kg/m×(L-5)	0.015kg/m×L
Ø9.52	orificio en la unidad interior	0.060kg/m×(L-5)	0.065kg/m×(L-5)
	orificio en la unidad exterior	0.030kg/m×(L-5)	0.030kg/m×L
Ø12.7	orificio en la unidad interior	0.110kg/m×(L-5)	0.115kg/m×(L-5)
	orificio en la unidad exterior	0.060kg/m×(L-5)	0.060kg/m×L
Ø15.9	orificio en la unidad interior	0.170kg/m×(L-5)	0.190kg/m×(L-5)
	orificio en la unidad exterior	0.085kg/m×(L-5)	0.095kg/m×L
Ø19	orificio en la unidad interior	0.250kg/m×(L-5)	0.290kg/m×(L-5)
	orificio en la unidad exterior	0.125kg/m×(L-5)	0.145kg/m×L

- NOTA: La tabla anterior se refiere al tubo de líquido.
- NOTA: El número de curvas depende de la longitud máxima de caída. Usualmente para cada 10mm requiere una curvatura.



NOTA

Si se obtiene un resultado negativo de R para la Tabla 7-4, no se requiere más o menos refrigerante.
Refrigerante adicional será el doble de R de la Tabla 7-4 si la unidad interior tiene acelerador instalado.

8. CONEXIÓN DEL TUBO DE DRENAJE

■ Instale el tubo de drenaje de la unidad interior

La salida tiene tornillo PTI, Por favor use materiales de sellado y vaina de tubería cuando conecte las tuberías PVC.



PRECAUCIÓN

- El tubo de drenaje de la unidad interior debe estar aislado térmicamente, o se condensará así como las conexiones de la unidad interior.
- Aglomerado de PVC duro debe ser utilizado para la conexión de la tubería, asegúrese de que no hay fugas.
- Sobre la parte de conexión de la unidad interior, por favor recuerde no imponer presión en el lado de los tubos de la unidad interior.
- Cuando el declive de las tuberías de drenaje es más de 1/100, no debe haber ningún bobinado.
- El total de longitud de la tubería de drenaje cuando se jala transversalmente no debe exceder los 20m, si la tubería es más larga, un soporte debe ser instalado para evitar dobleces.
- Ver fig.8-1 para la instalación de las tuberías.

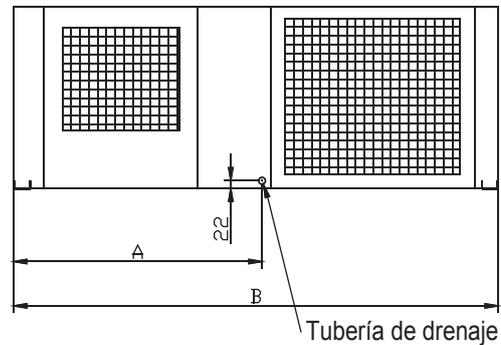
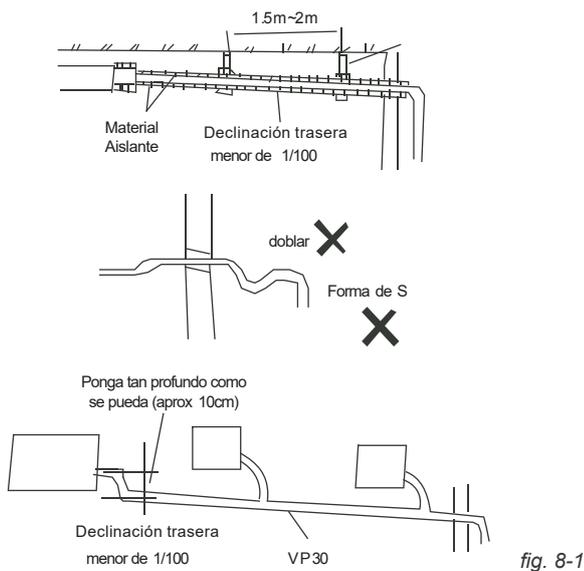
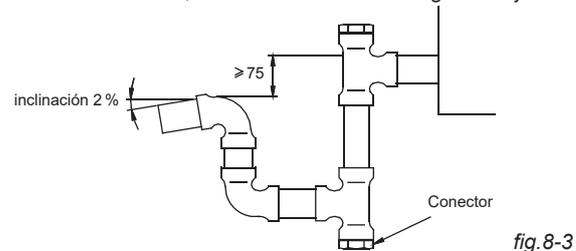


Tabla 8-1 unidad: mm

MODELO	A	B
18~24	595	1200
36	624	1381
48~4/	646	1385

- Prepare Cloruro de polivinil con diametro interior de 21mm
- Ajuste el tubo a la manguera de drenaje con adhesivo y la abrazadera suministrada. la tubería de drenaje debe tener pendiente de 1/25 a 1/100
- Conecte un sifón, como se muestra en la figura abajo



NOTA

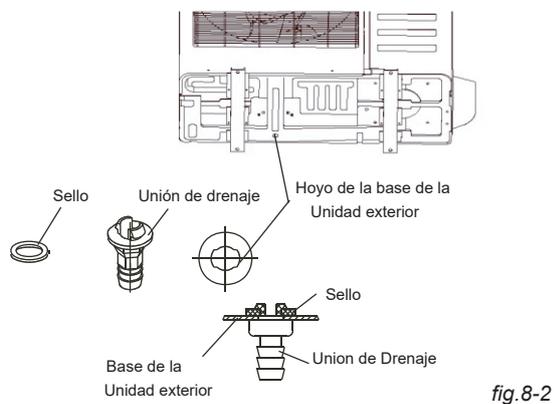
Todas las imágenes en este manual son únicamente de carácter explicativo. Éstas pueden ser ligeramente diferentes del aire acondicionado que haya adquirido. La forma de la unidad real deberá prevalecer.

Prueba de drenaje

- Compruebe que la tubería se encuentre sin obstáculos.
- Una casa de reciente construcción debe tener esta prueba antes de sellar el techo.

Instale la junta de drenaje de la unidad exterior

- Ajuste el sello en una unión de drenaje, luego inserte la unión de drenaje en el hoyo de la base exterior, rote 90° para ajustar correctamente. Conecte la unión de drenaje con una manguera de drenaje (comprada localmente), en caso de drenaje cayendo fuera de la unidad exterior durante el modo calor. (Referase a fig.8-2)



- La unidad exterior está equipada con tubería de drenaje. Su posición se muestra en la siguiente figura.

9. CABLEADO

El aparato deberá ser instalado de acuerdo con las regulaciones nacionales de cableado.

El aire acondicionado debe usar poder independiente con voltaje marcado.

La fuente externa de poder al aire acondicionado debe tener cableado de tierra, que esta conectado a la tierra de la unidad interior y exterior.

El arreglo del cableado debe ser hecho por personas calificadas de acuerdo a el diagrama de circuitos.

Un dispositivo de desconexión de al menos 3mm en cada polo y un dispositivo de corriente residual (RCD) con calificación encima de 10mA debe ser incorporado en el arreglo de cableado de acuerdo a las normas nacionales.

Asegurese de poner de forma correcta el cableado de poder y el cableado de señal para evitar perturbaciones

No encienda hasta que haya revisado a detalle el cableado.

El cable de poder designado es tipo H07RN-F.



NOTA

Observación de Directiva EMC 2004/108/EC.
Para prevenir parpadeo durante el arranque de los compresores (proceso técnico) las siguientes condiciones de instalación se deben completar.

- 1 La conexión de poder para el aire acondicionado debe ser hecha desde el distribuidor de poder central. La distribución debe ser de baja impedancia, normalmente la impedancia requerida alcanza 32 A en el punto de fusión.
- 2 Ningun otro equipo debe ser conectado en esta línea de poder.
- 3 Para instalación detallada referirse a su proveedor de corriente eléctrica, si existieran restricciones para máquinas de lavado, aire acondicionado o hornos eléctricos.
- 4 Para detalles de corriente del aire acondicionado, referirse a la placa de clasificación del equipo.
- 5 Para cualquier duda, contacte a su distribuidor local.

9.1 Conexión del cable

- Desarme los tornillos de la cubierta. (Si no hay cubierta en la unidad exterior, desajuste los tornillos de la placa de mantenimiento, y jale en la dirección de la flecha para remover el panel de protección.) (Referirse a *fig.9-1*, *fig.9-2*, *fig.9-3*)

Unidad exterior
Tipo Split

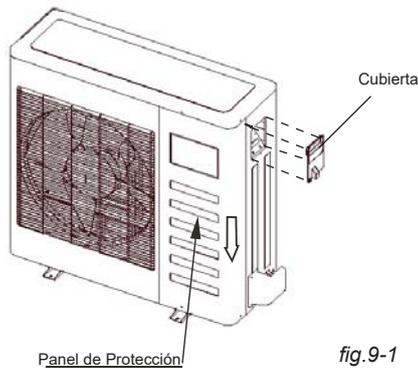


fig.9-1

Unidad exterior de Descarga Vertical

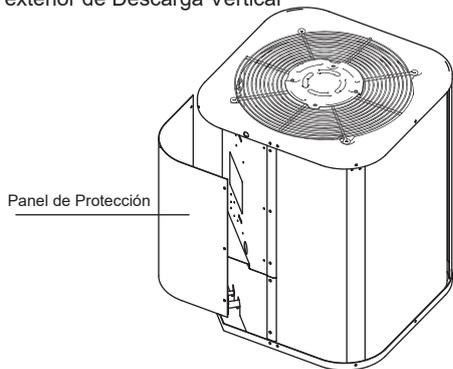


fig.9-2

Unidad Exterior de ventilador centrífuga

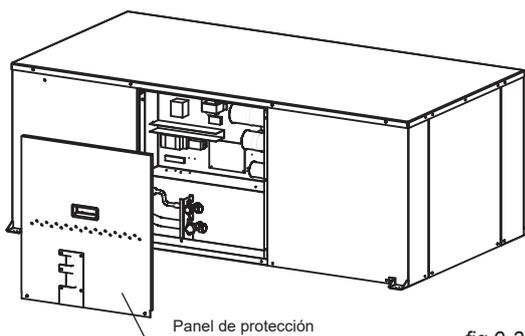


fig.9-3



NOTA

Todas las imágenes en este manual son únicamente de carácter explicativo. Éstas pueden ser ligeramente diferentes del aire acondicionado que haya adquirido. La forma de la unidad real deberá prevalecer.

- Conecte los cables de conexión a las terminales identificadas con sus respectivos números el bloque terminal de las unidades interiores y exteriores.
- Reinstale la cubierta del panel de Protección.

9.2 Especificaciones de Potencia

(Ver Tabla 9-1~Tabla 9-15)

9.3 Figura de cableado

(Ver *fig. 9-4*~*fig.9-36*)

10. Prueba de operación

- 1 La prueba de operación se debe realizar después de que la instalación se haya completado.
- 2 Por favor compruebe los siguientes puntos antes de la prueba de operación:
 - La unidad interior y exterior están instaladas correctamente.
 - La tubería y el cableado están completos.
 - La tubería refrigerante está revisada contra fugas.
 - El drenaje no tiene obstáculos.
 - El aislante de calor funciona bien.
 - El cableado de tierra está correctamente conectado.
 - La longitud de la tubería y la capacidad agregada del refrigerante hayan sido grabadas.
 - La potencia de voltaje se ajusta al voltaje indicado para el aire acondicionado.
 - No hay obstáculos en las salidas y entradas de la unidad exterior e interior.
 - Las válvulas de paro del lado de gas y lado de líquido están abiertas.
 - El aire acondicionado es precalentado al iniciar la unidad.
- 3 De acuerdo a los requerimientos del usuario, instale el marco del control remoto donde la señal del control remoto pueda alcanzar la unidad interior sin problema en modo
- 4 Modo de Prueba
 - Ajuste el aire acondicionado al modo "COOLING" con el control remoto, y revise los siguientes puntos. Si hay algún mal funcionamiento, por favor resuelva de acuerdo al capítulo "Solución de problemas" en el "Manual de Usuario".
 - 1) La unidad interior
 - a. Si el interruptor del control remoto funciona bien.
 - b. Si los botones del control remoto funcionan bien.
 - c. Si la persiana del flujo de aire se mueve normalmente
 - d. Si la temperatura del cuarto está ajustada bien.
 - e. Si las luces indicadores están bien.
 - f. Si los botones temporales funcionan bien.
 - g. Si el drenaje está normal.
 - h. Si hay vibraciones o ruidos anormales durante la operación.
 - i. Si el aire acondicionado calienta bien en caso de los tipos CALEFACCION/ENFRIAMIENTO
 - 2) La unidad exterior
 - a. Si hay vibraciones o ruidos anormales durante la operación.
 - b. Si el viento generado, ruido o condensación del aire acondicionado ha afectado a sus vecinos.
 - c. Si algún refrigerante tiene fuga



PRECAUCIÓN

La función de protección impide que el aire acondicionado sea activado por aproximadamente 3 minutos cuando ha sido reiniciado inmediatamente después de haber sido apagado.

Especificaciones de potencia (Fuente de poder interior)

■ Tabla 9-1

MODELO		18	24	30~36	42~48	60
POTENCIA	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		20/16	40/25	50/30	60/45	60/50

■ Tabla 9-2

MODELO		30~36	42~60	30~36	42~72
POTENCIA	FASE	3Fase	3Fase	3Fase	3Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	380-420V	380-420V	380-420V	380-420V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		25/20	25/20	40/25	45/35

Especificaciones de potencia (Fuente de poder Exterior)

■ Tabla 9-3

MODELO		12~18	24	30~36	42~60	72
POTENCIA	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		20/16	40/30	60/40	70/55	70/60

■ Tabla 9-4

MODELO		30~36	42~60	30~36	42~72
POTENCIA	FASE	3Fase	3Fase	3Fase	3Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	380-420V	380-420V	380-420V	380-420V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		25/20	25/20	40/25	45/35

Especificaciones de potencia (Fuente de poder Independiente)

■ Tabla 9-5

MODELO		18	24	30~36	42~60	72
POTENCIA (interior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		20/16	20/16	20/16	20/16	20/16
POTENCIA (exterior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		20/16	40/25	50/30	60/45	60/50

■ Tabla 9-6

MODELO		30~36	42~60	30~36	42~72
POTENCIA (interior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		20/16	20/16	20/16	20/16
POTENCIA (exterior)	FASE	3Fase	3Fase	3Fase	3Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	380-420V	380-420V	380-420V	380-420V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		25/20	25/20	40/25	45/35

Especificaciones de Potencia para Irc acondicionado tipo inversor (fuente de poder independiente)

■ Tabla 9-7

MODELO		18	24	30~36	42~60	72
POTENCIA (interior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
POTENCIA (exterior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		30/20	30/20	40/30	40/35	50/40

■ Tabla 9-8

MODELO		30~36	42~60	30~36	42~72
POWER (interior)	FASE	1Fase	1Fase	1Fase	1Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		15/10	15/10	15/10	15/10
POWER (exterior)	FASE	3Fase	3Fase	3Fase	3Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	380-420V	380-420V	380-420V	380-420V
CORTACIRCUITO/FUSIBLE(A)		30/20	30/25	50/40	50/40

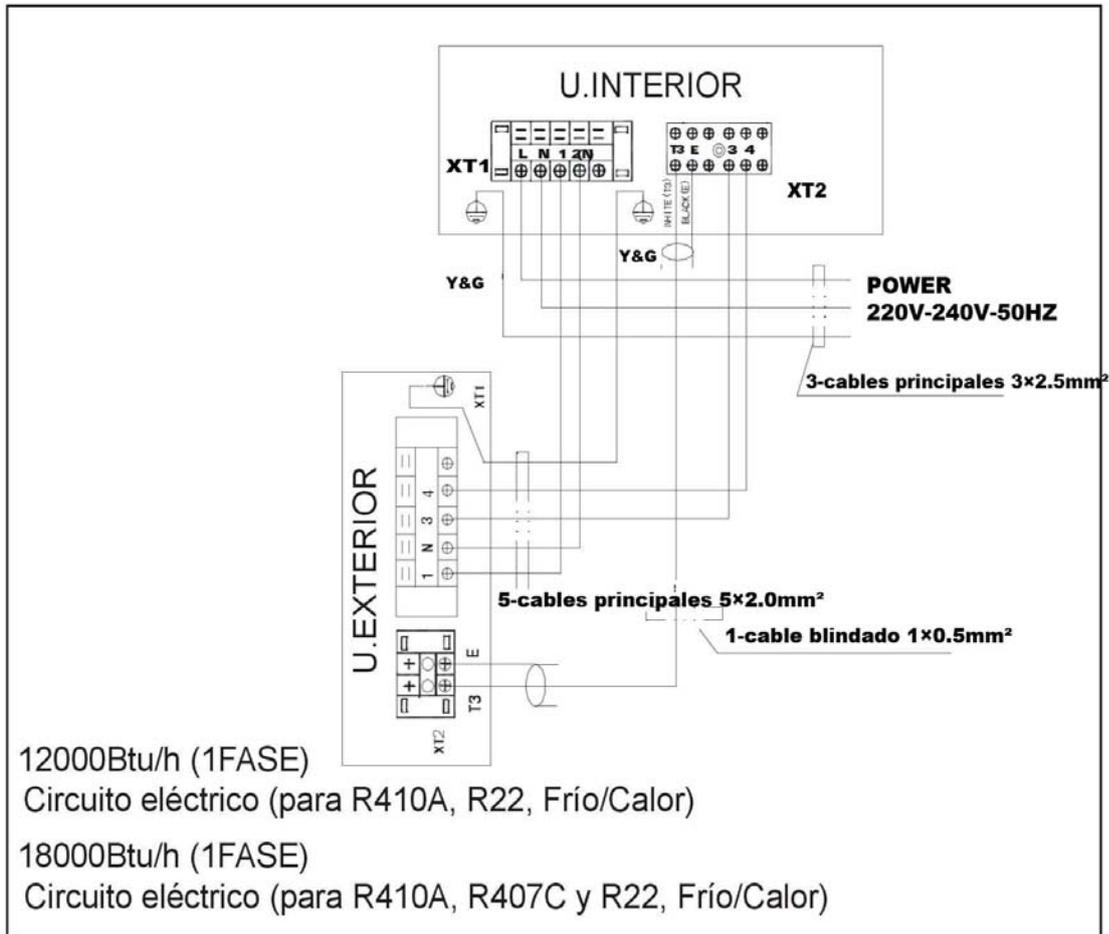


Figura 41

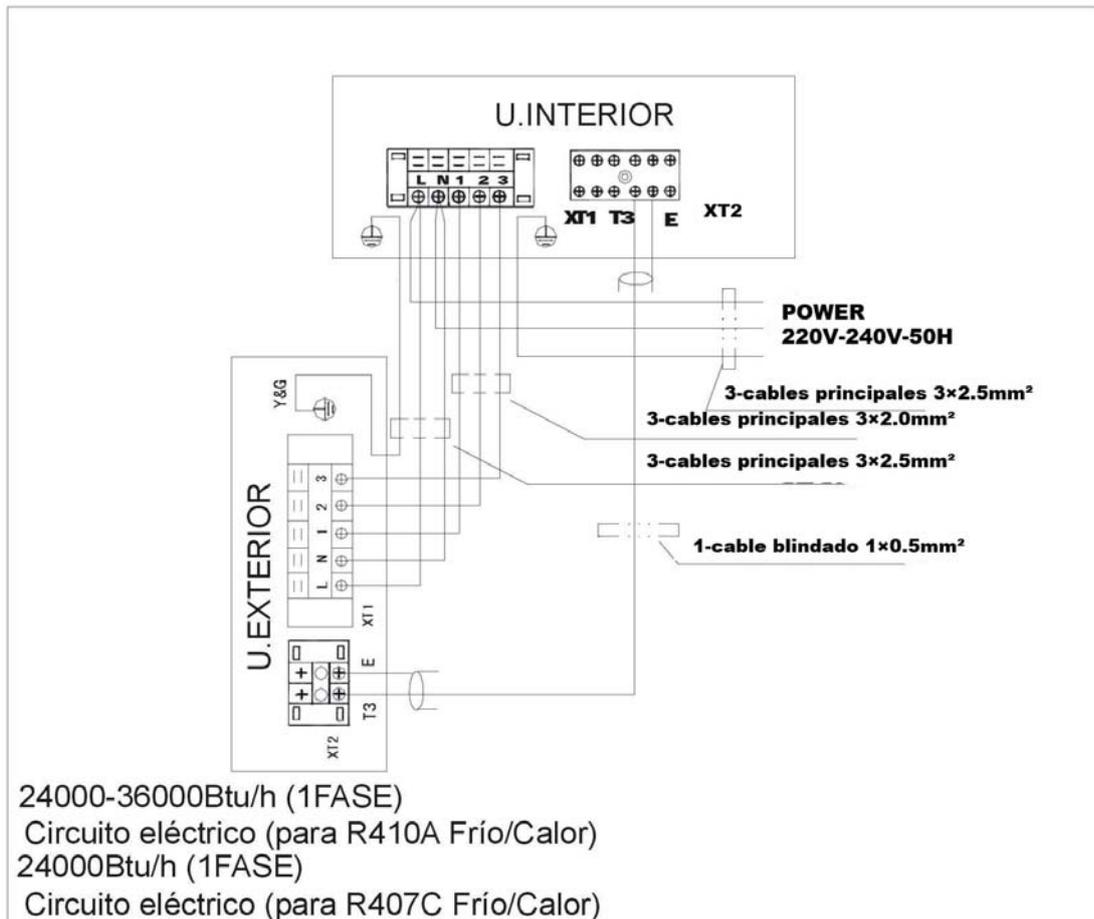


Figura 42

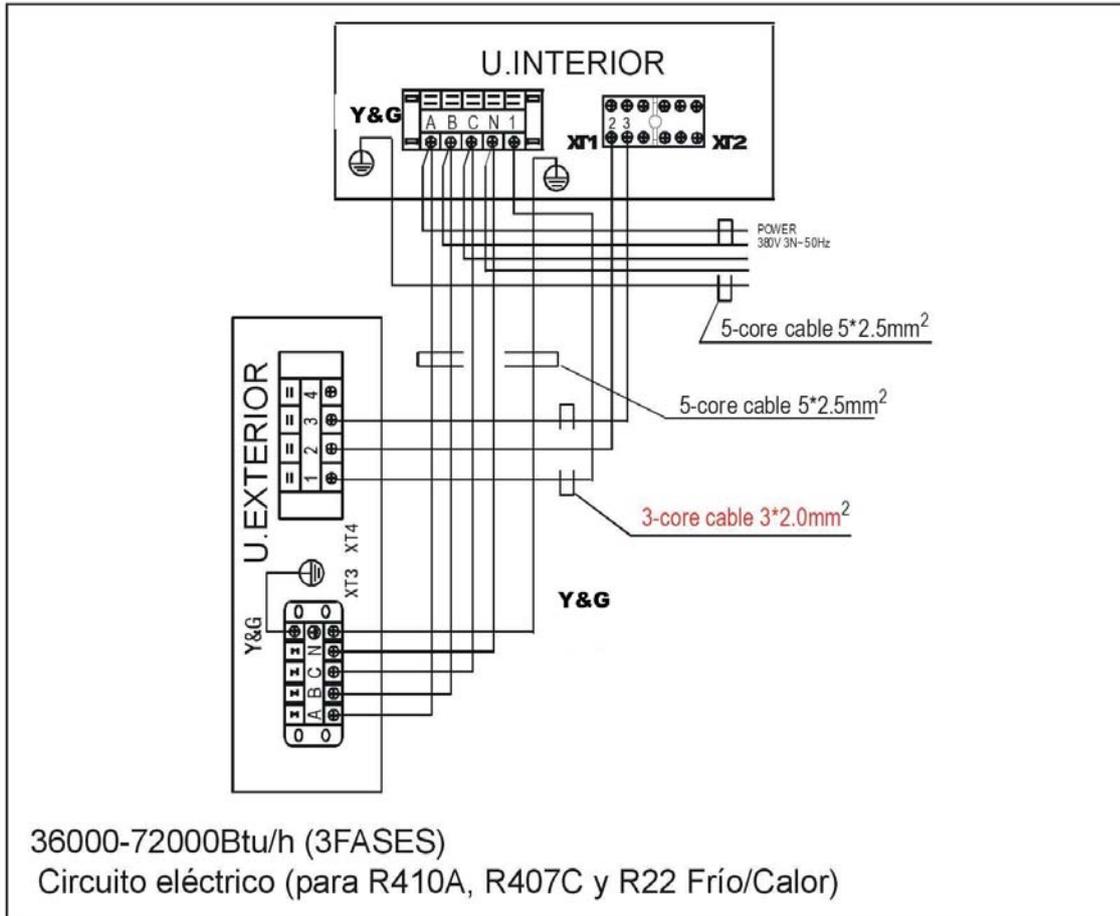


Figura 43

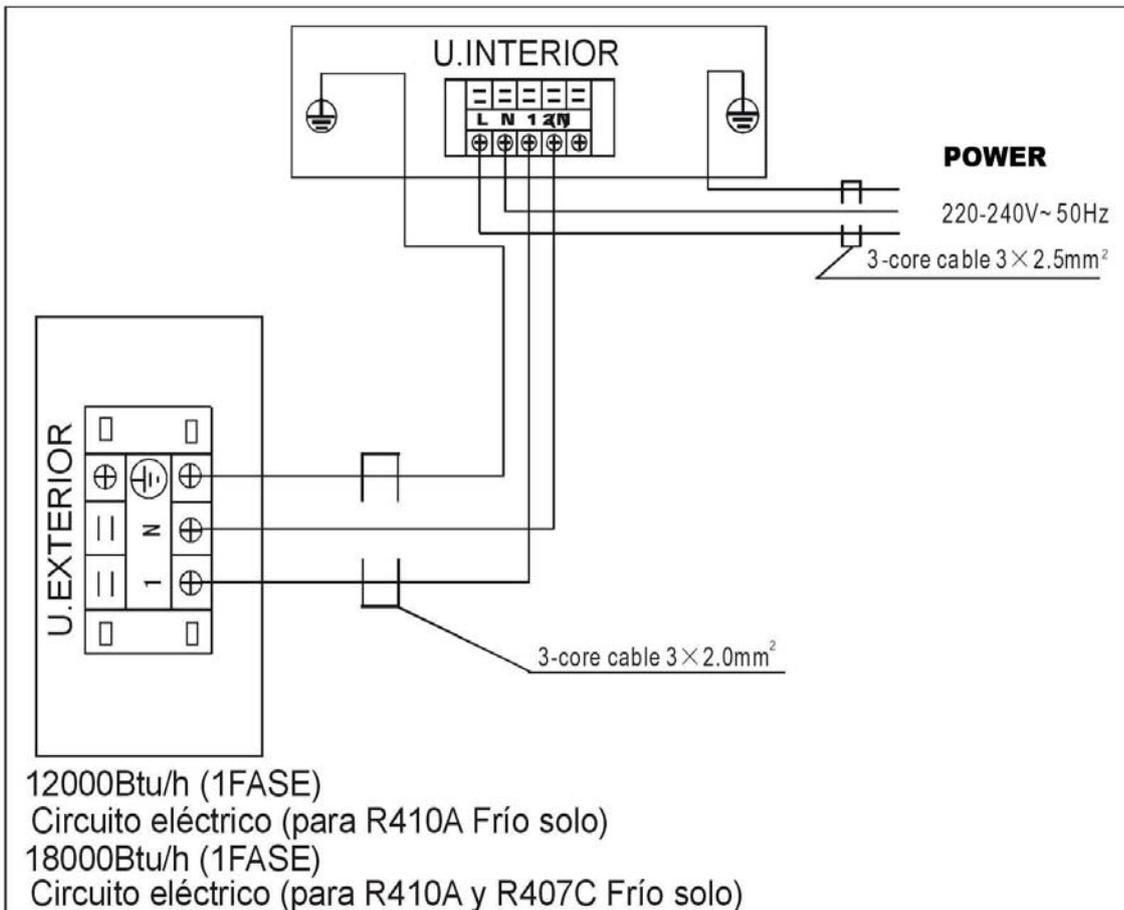


Figura 44

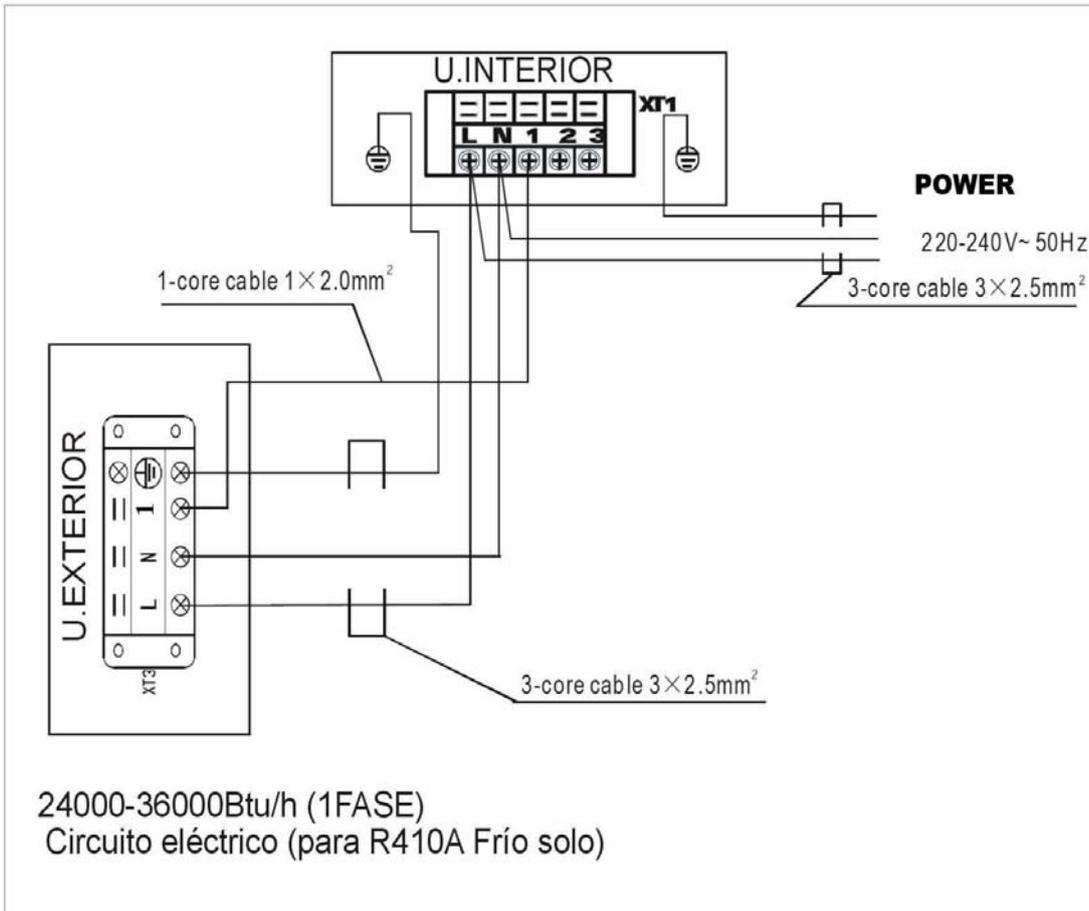


Figura 45

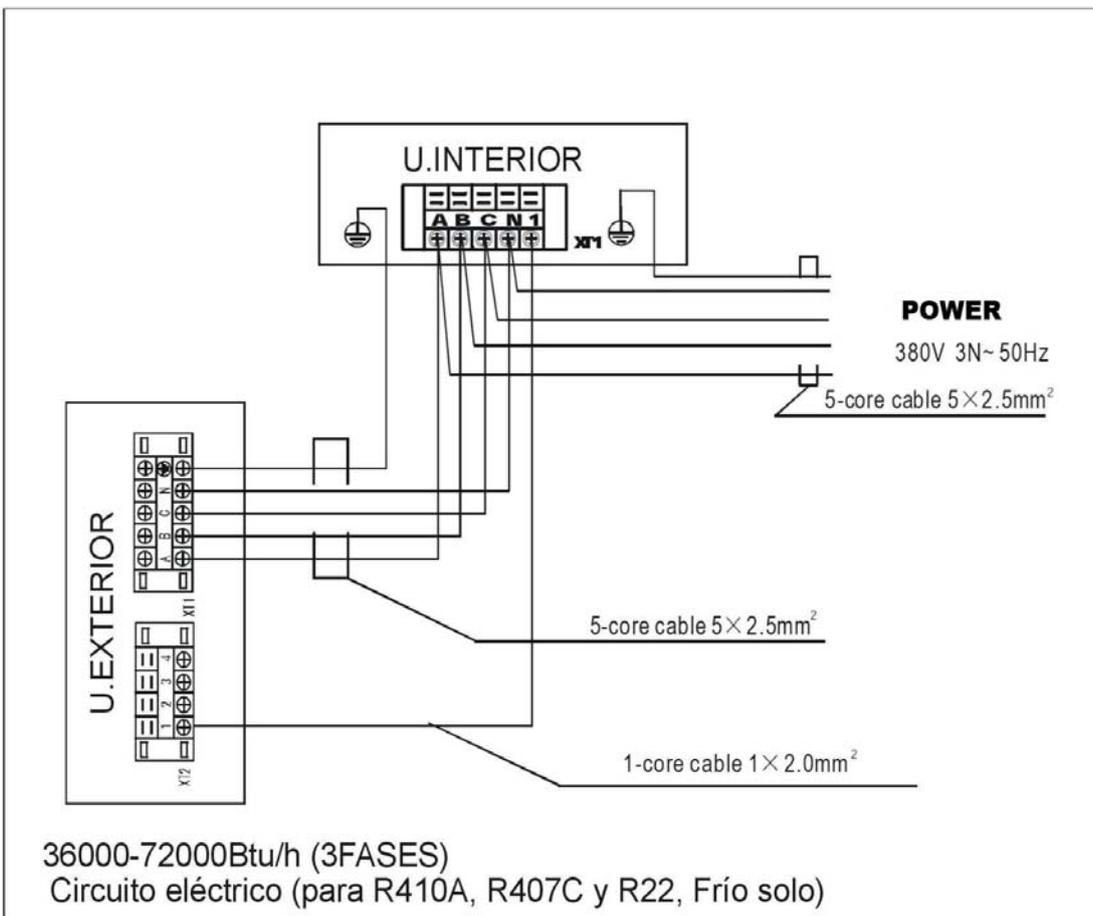


Figura 46