

MANUAL DE INSTALACIÓN

TIPO DE CONDUCTO DE AIRE PARA PRESIÓN ESTÁTICA MEDIA



6 720 861 931 (2016/01)

Le agradecemos por comprar nuestro acondicionador de aire; antes de utilizar el acondicionador de aire, lea detenidamente el manual y guárdelo para una futura referencia.

- En caso de utilizarlo como unidad MULTI, véase los manuales de instalación y de funcionamiento adjuntos a esta unidad exterior.

CONTENIDO	Página
INDICACIÓN DE MONTAJE.....	2
ORDEN DE INSTALACIÓN.....	2
EMPALMES ADJUNTOS.....	3
INSTALACIÓN DE UNIDAD INTERIOR.....	4
INSTALACIÓN UNIDAD EXTERIOR.....	14
INSTALAR EL TUBO DE REFRIGERANTE.....	16
CONECTAR LA TUBERÍA DE DESAGÜE.....	18
TRABAJOS DE CABLEADO ELÉCTRICO.....	20
TUBO DE REFRIGERANTE (la unidad con la función paralela).....	22
FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA.....	22

PRECAUCIONES

- Mantener el manual en un lugar en el que el operador pueda encontrarlo con facilidad.
- Leer este manual con atención antes de poner en marcha las unidades.
- Por motivos de seguridad el operador debe leer cuidadosamente las siguientes precauciones.

Las precauciones de seguridad presentadas a continuación están divididas en dos categorías.



ADVERTENCIA

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



ATENCIÓN

Si no sigue con exactitud estas instrucciones, la unidad puede causar daños menores o moderados, daños materiales o lesiones personales.

Después de completar la instalación, asegurarse que la unidad funcione correctamente durante el funcionamiento de arranque. Instruir al cliente acerca de la manera de funcionamiento de la unidad y realizar el mantenimiento respectivo. Informar adicionalmente a los clientes que deben guardar el manual de instalación junto con el manual del usuario en un lugar de fácil acceso para futura referencia.



ADVERTENCIA

Asegurarse que sólo personal de servicio entrenado y calificado puede instalar, reparar o realizar el mantenimiento del equipo.

Una instalación, reparación o mantenimiento incorrecto puede tener por consecuencia una descarga eléctrica, un cortocircuito, fugas, fuego u otro tipo de daños del equipo.

Instalar estrictamente según consta en el manual de instalación. En caso de una instalación defectuosa, se puede producir una fuga de agua, una descarga eléctrica y un incendio.

Al instalar la unidad en una habitación pequeña, tomar medidas respectivas para evitar una concentración de refrigerante más allá de los límites de seguridad permitidos en caso de haber una fuga de refrigerante. Para obtener más información contactar al vendedor de la instalación. Un exceso de refrigerante en un ambiente cerrado puede causar una deficiencia de oxígeno.

Utilizar los accesorios incluidos y piezas especificadas para el aparato. Caso contrario puede caerse, haber una fuga de agua, una descarga eléctrica y un incendio.

Instalar el aparato en un lugar fuerte y firme que pueda resistir el peso del sistema.

En caso de que la fuerza no sea suficiente o si no se ha realizado correctamente la instalación, el aparato puede caerse y lesionar a alguien.

El aparato debe instalarse a 2,3m sobre el suelo.

El aparato no debe ser instalado en la lavandería.

Antes de obtener acceso a terminales es necesario desconectar los circuitos de suministro.

El aparato debe ubicarse de manera que se pueda acceder al enchufe.

Marcar en el recubrimiento del aparato la dirección de flujo, sea con una palabra o con símbolos.

Para el trabajo eléctrico cumplir con los estándares, regulaciones e instrucciones de instalación de cableado nacionales. Utilizar un circuito independiente y un enchufe individual.

Una capacidad eléctrica insuficiente o defectos en el trabajo eléctrico puede causar un incendio o una descarga eléctrica.

Utilizar el cable especificado y conectarlo fijamente de manera que no pueda generarse una fuerza externa en el terminal. En caso de que la conexión o la fijación no sea perfecta, puede producirse un sobrecalentamiento o fuego en la conexión.

El trayecto del cableado debe estar correctamente ajustado, de manera que la cubierta del panel de control esté fijado correctamente.

En caso de que la cubierta del panel de control no esté correctamente fijado, causará un sobrecalentamiento en el punto de conexión del borne de conexión, un fuego o una descarga eléctrica.

En caso de que el cable de corriente esté dañado, debe ser sustituido por el fabricante o por un agente de servicio certificado personas con cualificación similar a fin de evitar cualquier tipo de peligros.

Instalar en el cableado fijo un interruptor de desconexión de todos los polos que permita una separación de contacto de por lo menos 3 mm.

En caso de conectar los tubos, asegurarse de no permitir que aire ingrese al circuito de refrigeración.

Caso contrario se reducirá la capacidad, se producirá una alta presión anormal en el ciclo de refrigeración, una explosión y lesiones respectivas.

No modificar la longitud del cable de alimentación eléctrica ni utilizar un cable de extensión eléctrica y no conectar otros aparatos eléctricos al enchufe. Caso contrario puede causarse una descarga eléctrica o un incendio.

En caso de haber una fuga del medio refrigerante durante la instalación, ventilar el área de manera inmediata.
Se puede producir gas tóxico si el refrigerante llega a tener contacto con fuego.

El circuito de temperatura o de refrigerante será alta por lo que se recomienda colocar el cable de conexión lejos del tubo de cobre.

Después de completar el trabajo de instalación, controlar que el medio refrigerante no tenga una fuga.
Se puede producir gas tóxico si se produce una fuga de medio refrigerante y si tiene contacto con fuego, como por ejemplo el calefactor del ventilador, una estufa o una cocina.

- Constan materiales o gases inflamables.
- Consta una evaporación de un líquido ácido o alcalino.
- Otras condiciones especiales.

El aparato debe ser instalado según consta en las regulaciones nacionales de instalación eléctrica.

No activar el acondicionador de aire en una habitación húmeda como lo es un baño o la lavandería.

Debe constar un dispositivo de desconexión en todos los polos con una separación de por lo menos 3mm e incluir en el cableado fijo según las normas de cableado una corriente de fuga que pueda exceder los 10mA, un interruptor de protección de corriente residual (RCD) con una corriente de mando residual registrada no mayor a 30mA.



ATENCIÓN

Poner en tierra el acondicionador de aire.
No conectar el cable de puesta en tierra a tubos de gas o de agua, a una varilla de iluminación o a un cable de puesta en tierra del teléfono.
Una puesta en tierra inapropiada puede causar una descarga eléctrica.

Asegurarse de instalar un interruptor de fuga de la toma de tierra.
Un error al instalar el interruptor de fuga de la toma de tierra puede causar una descarga eléctrica.

Conectar los cables de la unidad exterior y conectar recién a continuación el cableado de la unidad interior.
No está permitido conectar el acondicionador de aire con la fuente de alimentación eléctrica hasta haber terminado con la instalación de tubos y del cableado.

En cumplimiento de las instrucciones de este manual de instalaciones, instalar la tubería de desagüe para asegurar un drenaje correcto y aislar las tuberías a fin de prevenir la condensación.
Un drenaje inadecuado puede tener por consecuencia una fuga de agua y un daño material.

Instalar la unidad interior y exterior, el cableado de alimentación eléctrica; el cableado de conexión debe encontrarse a una distancia mínima de 1 metro de aparatos radio y televisión a fin de prevenir interferencias de imagen o de sonido.
Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 1 metro no puede ser suficiente para eliminar el ruido.

El aparato no ha sido diseñado para ser usado por niños pequeños o por personas enfermas sin supervisión.

No instalar el acondicionador de aire en los siguientes casos:

- Se encuentra petrolatum en la habitación.
- Hay un entorno de aire salino (cerca de la costa).
- Hay una concentración de gas cáustico (sulfuro, por ejemplo) en el aire (cerca a una fuente de agua caliente).
- El voltaje varía violentamente (en las fábricas).
- En buses o armarios de mando.
- En la cocina donde puede haber aceite en gas.
- Hay una fuerte onda electromagnética.

INDICACIÓN DE MONTAJE









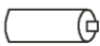


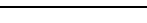
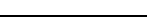



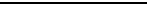
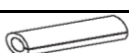
- Para instalar correctamente, leer primero este "Manual de instalación".
- El acondicionador de aire debe ser instalado por personas cualificadas.
- En caso de instalar la unidad interior o sus tubos, cumplir estrictamente con lo indicado en este manual.
- En caso de que se haya instalado el acondicionador en una pieza de metal del edificio, es necesario aislarlo eléctricamente según los estándares relevantes para aparatos eléctricos.
- Una vez finalizado todo el trabajo de instalación, activar la corriente después de haber realizado un control detallado.
- Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en el manual por mejoras del producto sin previo aviso.

ORDEN DE INSTALACIÓN

- Instalar la unidad interior;
- Instalar la unidad exterior;
- Instalar el tubo de refrigerante;
- Conectar la tubería de desagüe;
- Trabajos de cableado eléctrico;
- Función paralela;
- Funcionamiento de prueba.

EMPALMES ADJUNTOS

Controlar si los siguientes empalmes están incluidos. En caso de haber algunos empalmes de repuesto, restaurarlos con cuidado.

	NOMBRE	FORMA	CANTIDAD
Tubos y empalmes	1. Cubierta de aislamiento / silenciadora		2
	2. Cinta de ajuste		1
	3. Esponja de precinto		1
Empalmes de tubo de desagüe (para calefacción y refrigeración)	4. Conexión de desagüe		1
	5. Anillo de precinto		1
Mando a distancia y su bastidor (coincide con el mando a distancia)	6. Mando a distancia		1 (en algunos modelos)
	7. Bastidor		1 (en algunos modelos)
	8. Tuerca de montaje (ST2.9-0-C-H)		2 (en algunos modelos)
	9. Pilas alcalinas secas (Am4)		2 (en algunos modelos)
	10. Mando a distancia manual		1
Controlador de cable y su bastidor (coincide con el controlador con cable)	11. Controlador de cable		1
	12. Manual de usuario del controlador de cable		1
	13. Manual de instalación controlador de cable		1
EMC y su empalme (para algunos modelos)	14. Anillo magnético (envolver los cables eléctricos L y N alrededor del anillo magnético en cinco círculos)		1
Otros	15. Manual del usuario		1
	16. Manual de instalación		1
	17. Conectar el cable para la pantalla (2M)		1 (en algunos modelos)
	18. Anillo de caucho de protección del cable		1 (en algunos modelos)

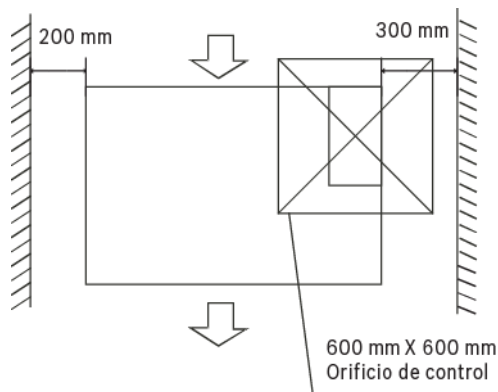
1. INSTALACIÓN DE UNIDAD INTERIOR

1.1 Lugar de la instalación

La unidad interior debe ser instalada en un lugar que cumpla con los siguientes requerimientos:

- Hay suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
- El techo debe ser horizontal y su estructura debe soportar el peso de la unidad interior.
- La salida y la entrada de aire no deben tener obstáculo y el ingreso de aire externo debe estar garantizado.
- El flujo de aire puede alcanzar la habitación completa.
- El tubo de conexión y el tubo de desagüe pueden ser retirados con facilidad.
- No debe haber radiación directa de los calefactores.

Espacio suficiente para el mantenimiento



⚠ ATENCIÓN

Mantener el cableado de la unidad interior, la unidad exterior, el cableado de alimentación eléctrica y el cableado de transmisión a una distancia mínima de 1 metro de la televisión y de radios. Esto sirve para prevenir interferencias en imágenes y ruidos en esos aparatos eléctricos. (Ruidos pueden ser generados según las condiciones bajo las que se genera la onda eléctrica, aun si se cumple con una distancia de 1 metro.)

⚠ NOTA

Todas las imágenes en este manual son por motivos explicativos. Puede haber ligeras diferencias con el acondicionador de aire que Usted compró (depende del modelo). La forma actual debe prevalecer.

1.2 Instalar el cuerpo principal

1 Instalar pernos roscados suspendidos Ø10. (4 pernos)

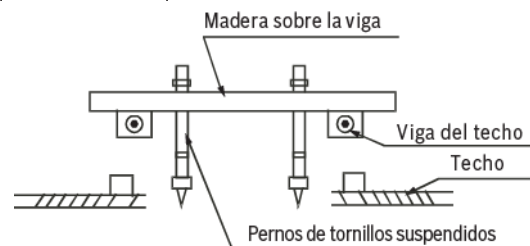
- Véanse las siguientes imágenes para el posicionamiento de los 4 pernos roscados.
- Evaluar la construcción del edificio e instalar usando pernos roscados suspendidos de Ø10.
- Consultar con el personal de construcción para el procedimiento específico.
 - Mantener el techo plano. Consolidar la viga del techo para evitar cualquier vibración posible.
- Realizar los trabajos de tubos y de líneas en el techo después de haber finalizado la instalación del cuerpo principal. Al elegir el punto de inicio del montaje, determinar la dirección de los tubos. Especialmente en caso de haber un techo, posicionar los tubos de refrigerante y los tubos de desagüe, los conductos interiores y exteriores a los lugares de conexión antes de colgar la máquina.
- Instalación de los pernos roscados.
 - Cortar la viga del techo.
 - Reforzar el lugar que ha sido cortado y consolidar la viga del techo.
- Después de elegir la ubicación de la instalación, posicionar los tubos de refrigerante, los tubos de desagüe, los cables interiores y exteriores a los lugares de conexión antes de colgar la máquina.
- Instalación de los pernos roscados.

⚠ NOTA

Confirmar que ella descarga mínima es de 1/100 o más

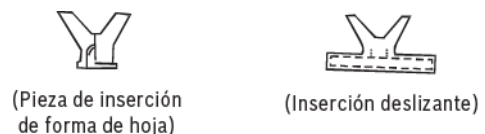
1.2.1 Construcción de madera

Colocar un panel de madera transversalmente sobre la viga del techo e instalar los pernos roscados suspendidos.



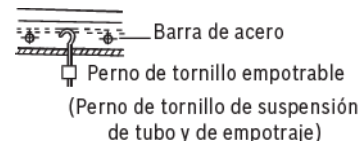
1.2.2 Nuevos bloques de concreto

Colocando o empotrando los pernos roscados.



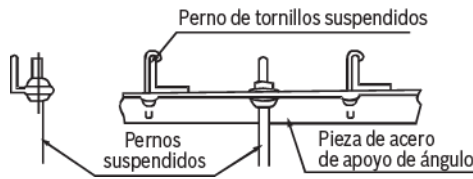
1.2.3 Para bloques de concreto originales

Utilizar las herramientas adecuadas.



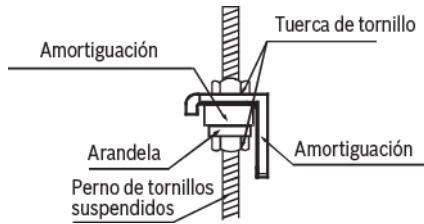
1.2.3 Estructura de viga de techo de acero

Instalar y usar directamente el ángulo de acero de apoyo.



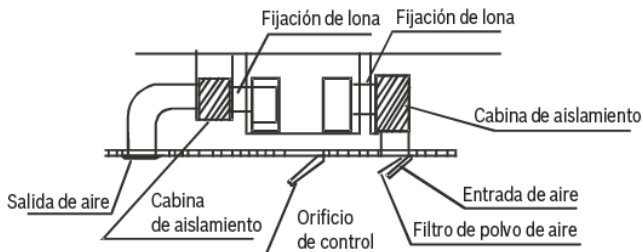
2 Colgar la unidad interior

- (1) Colgar la unidad interior en los pernos roscados con el bloque.
- (2) Posicionar la unidad interior en un nivel plano, usando el indicador de nivel, a no ser que cause una fuga.



1.3 Instalación del conducto de aire y de los accesorios

1. Instalar el filtro (opcional) según el tamaño de la entrada de aire.
2. Instalar el ajuste de lona entre el cuerpo y el conducto de aire.
3. El conducto de aire de entrada y de salida debe estar lo suficientemente separado para evitar un cortocircuito en el paso de aire.
4. Conexión de conducto de aire recomendada.



5. Controlar la siguiente presión estática para la instalación

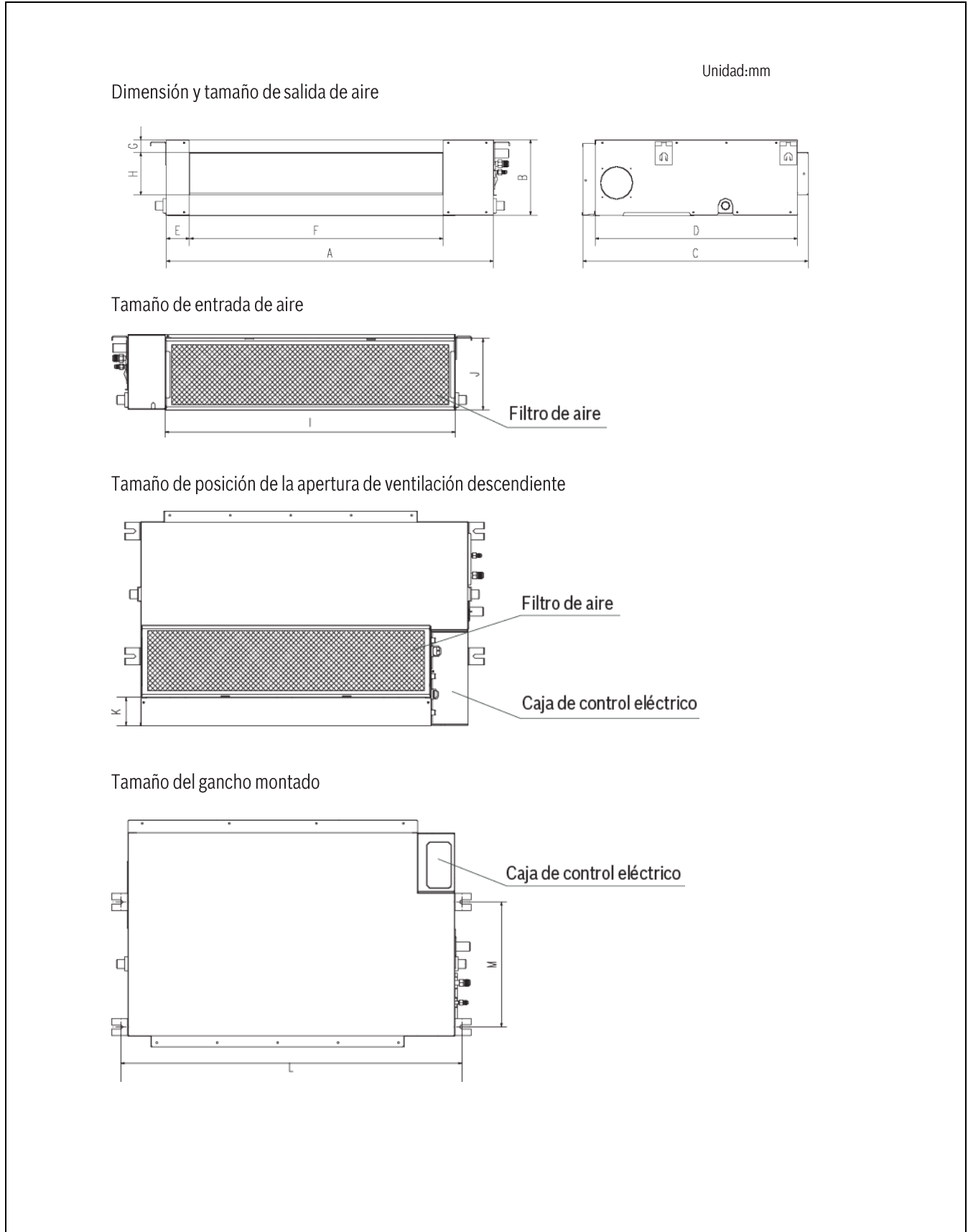
Modelo (Btu/h)	Presión estática (Pa) (máx)
Modelo ≤ 12	40
12 < Modelo ≤ 24	100
24 < Modelo ≤ 42	100
42 < Modelo ≤ 60	100



NOTA

1. No colocar el conducto de aire a conectar en peso sobre la unidad interior.
2. Al conectar el conducto de aire, utilizar lona inflamable para prevenir las vibraciones.
3. Colocar espuma de aislamiento alrededor del conducto de aire para evitar condensado y añadir una capa inferior al conducto de aire interno para reducir el ruido en caso de haber el requerimiento especial.

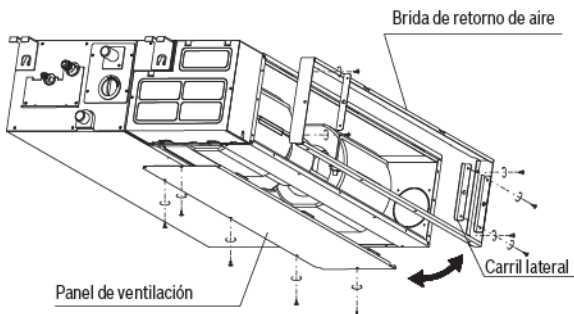
Posicionamiento de la perforación del techo, de la unidad interior y de los pernos roscados suspendidos



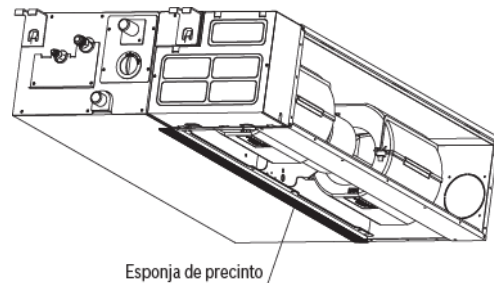
	Definir la medida				Tamaño apertura de salida de aire				Tamaño de apertura de retorno de aire			Tamaño de lengüeta montada	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
12000 Btu/h	700	210	635	570	65	493	35	119	595	200	80	740	350
18000 Btu/h	920	270	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	350
24000 Btu/h	920	270	635	570	65	713	35	179	815	260	20	1180	490
30000 Btu/h	1140	270	775	710	65	933	35	179	1035	260	45	1240	500
(36000-55000) Btu/h	1200	300	865	800	80	968	40	204	1094	288	45	1240	500

¿Cómo ajustar la dirección de la entrada de aire? (Desde el lado posterior al lado inferior)

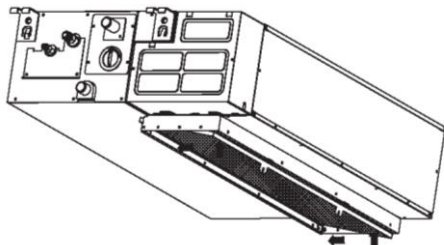
1. Retirar el panel y la brida de ventilación, cortar las grapas en el rail lateral.



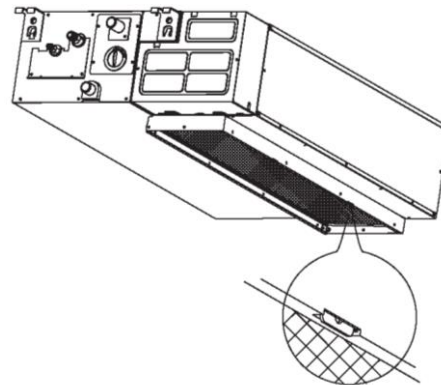
2. Colocar la espuma de precinto adjunta en el lugar indicado en la imagen siguiente y cambiar las posiciones de montaje del panel de retorno de aire y la brida de retorno de aire.



3. Al instalar la malla del filtro, colocarlo dentro de la brida inclinada de la apertura de retorno de aire y empujar a continuación hacia arriba.



4. La instalación habrá finalizado después de haber colocado los bloques de fijación en las perforaciones de posicionamiento en la brida.



NOTA

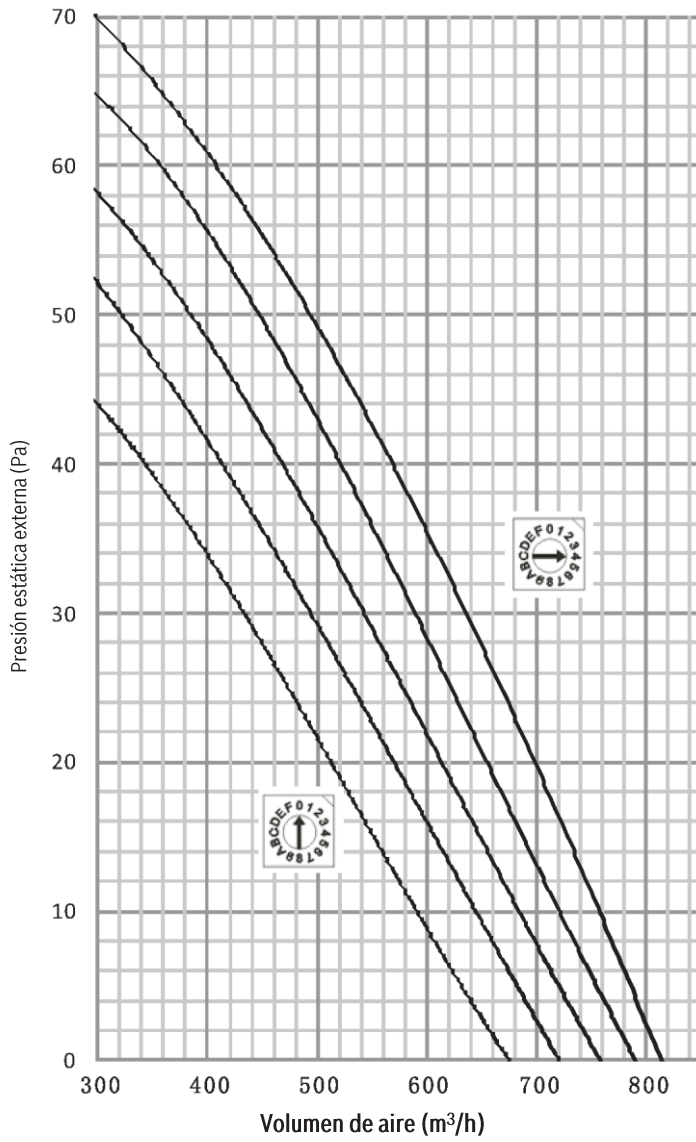
Todas las imágenes en este manual son por motivos explicativos. Puede haber ligeras diferencias con el acondicionador de aire que Usted compró. La forma actual debe prevalecer.

Rendimiento del ventilador

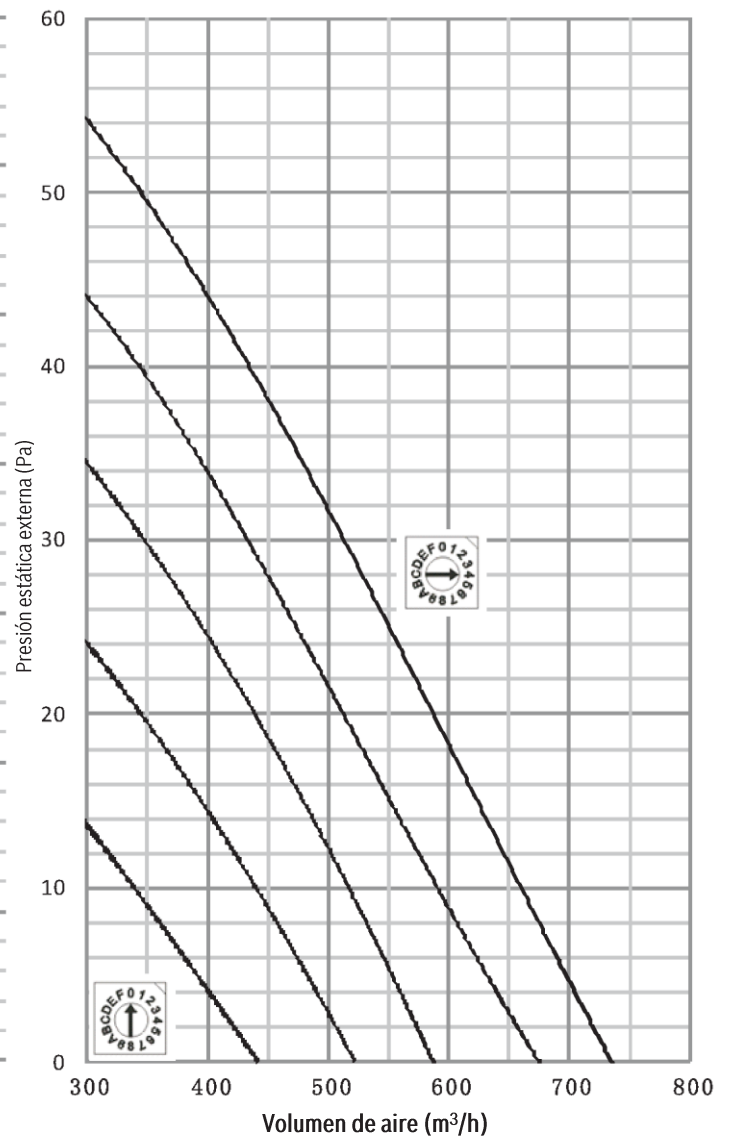
Curva de presión estática (conducto de aire de presión estática media)

12K

Alta velocidad

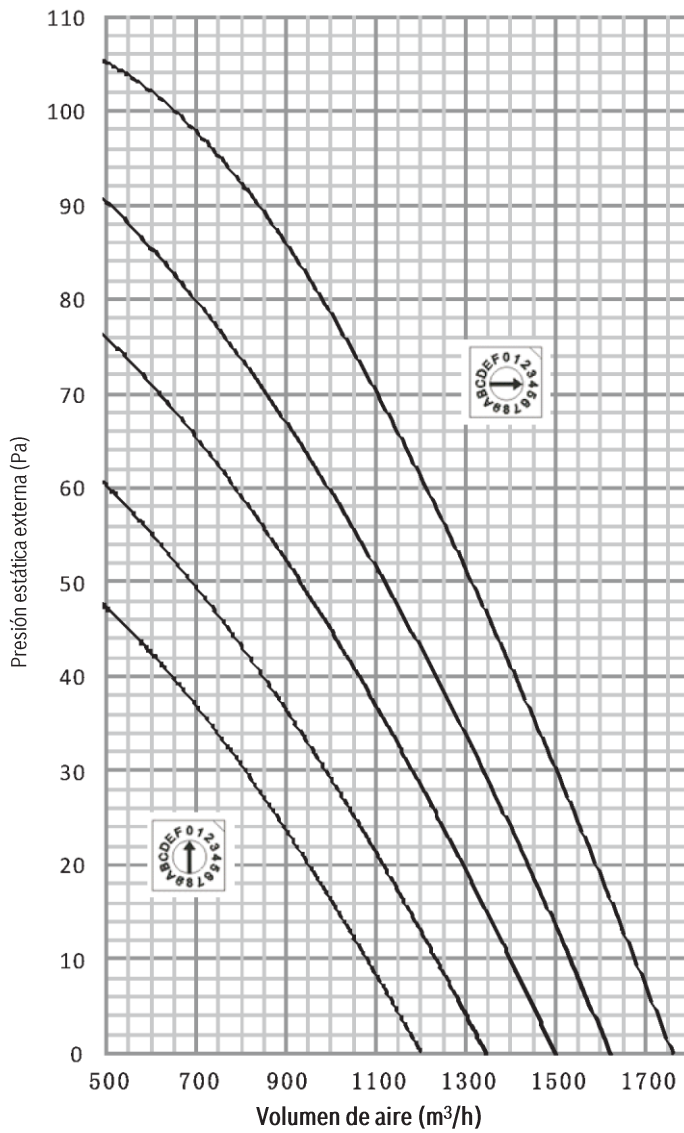


Baja velocidad

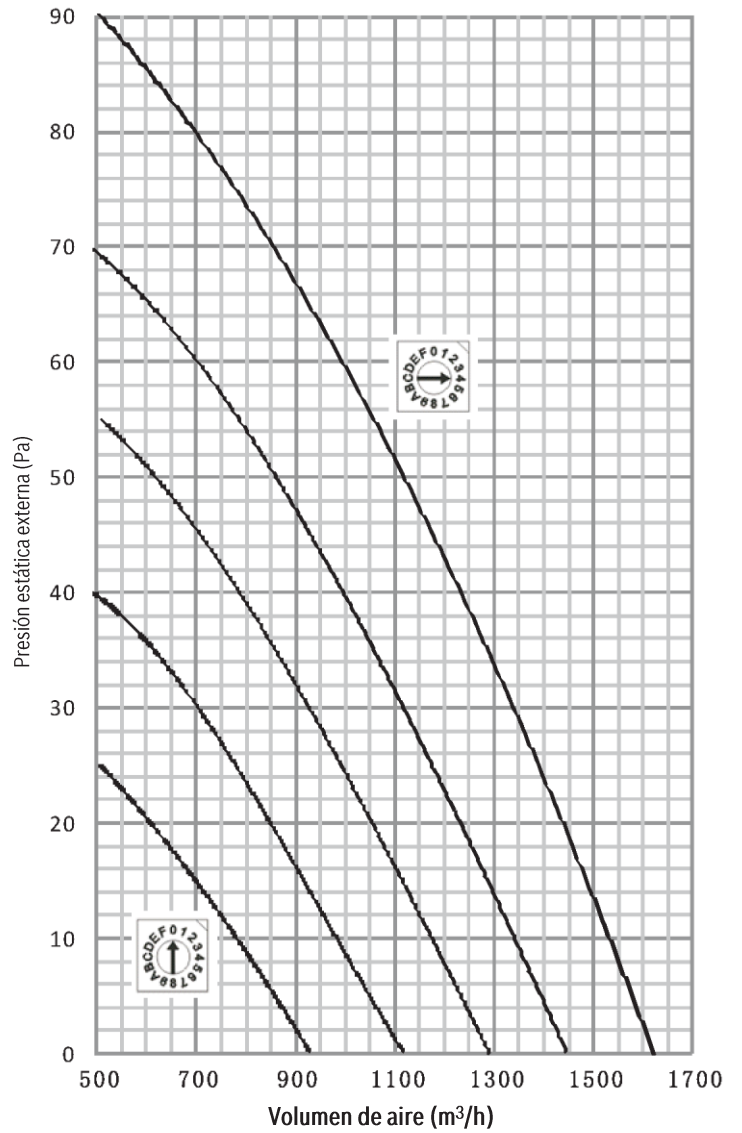


18K

Alta velocidad

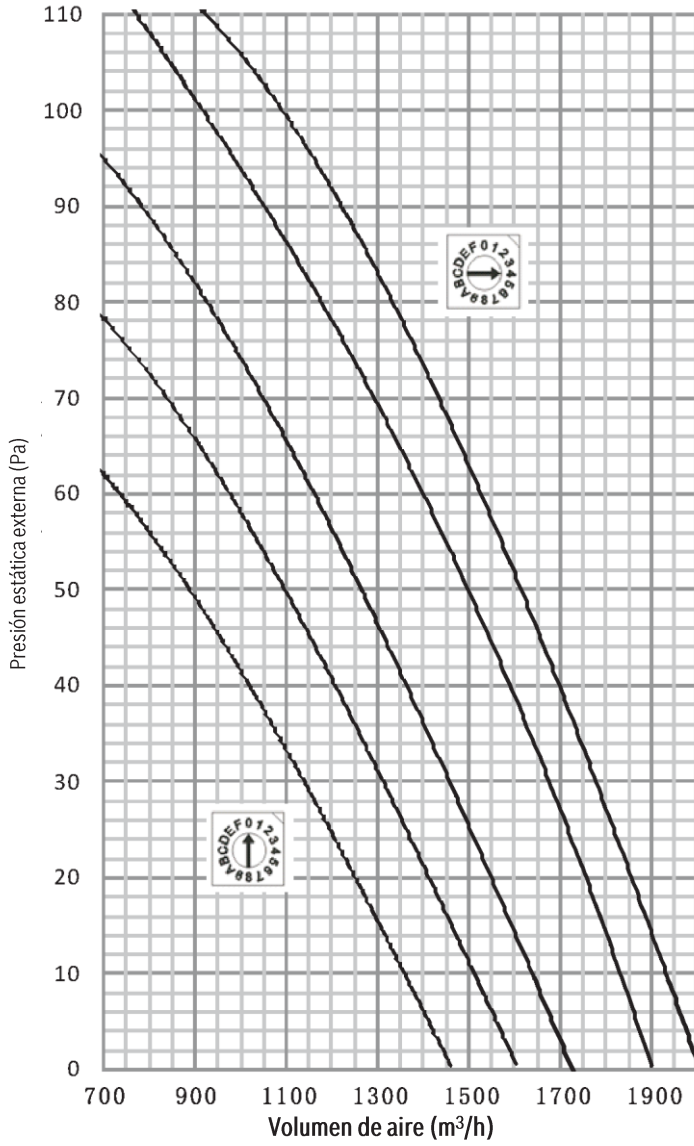


Baja velocidad

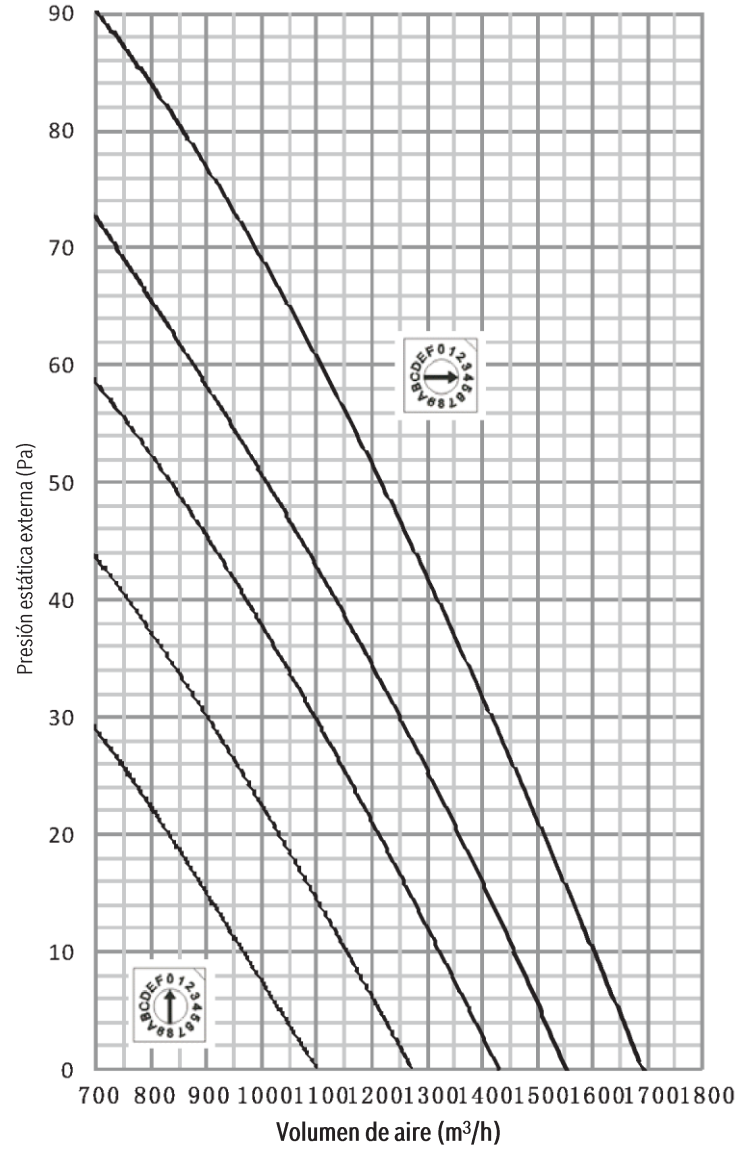


24K

Alta velocidad



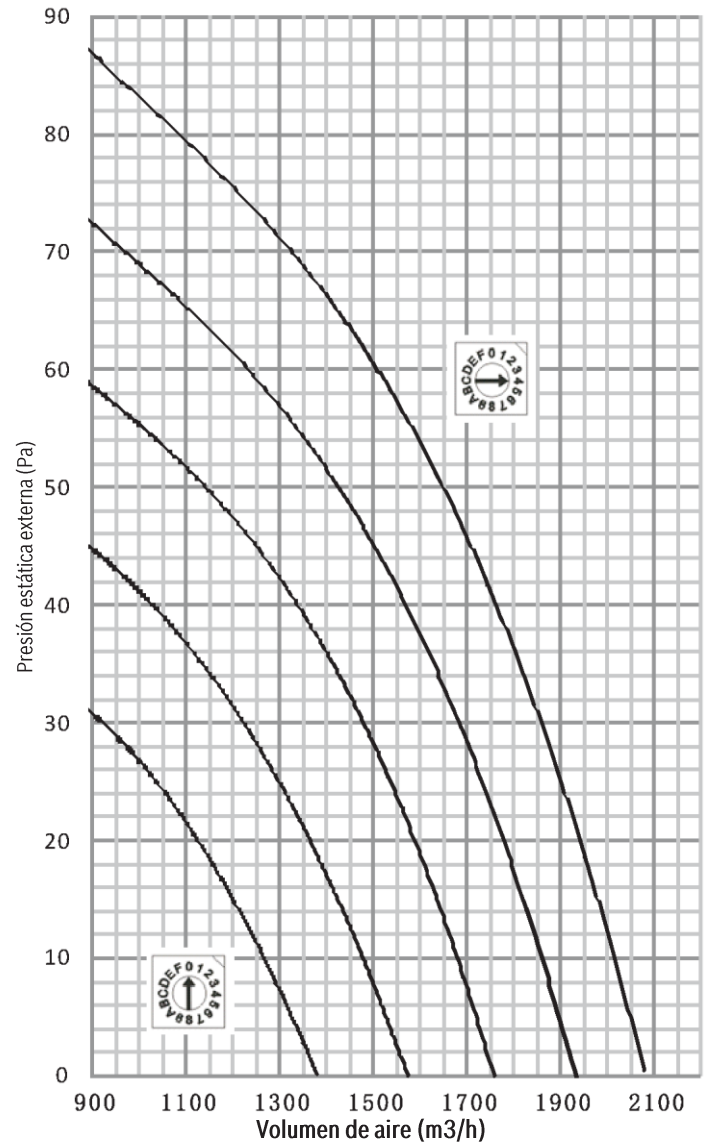
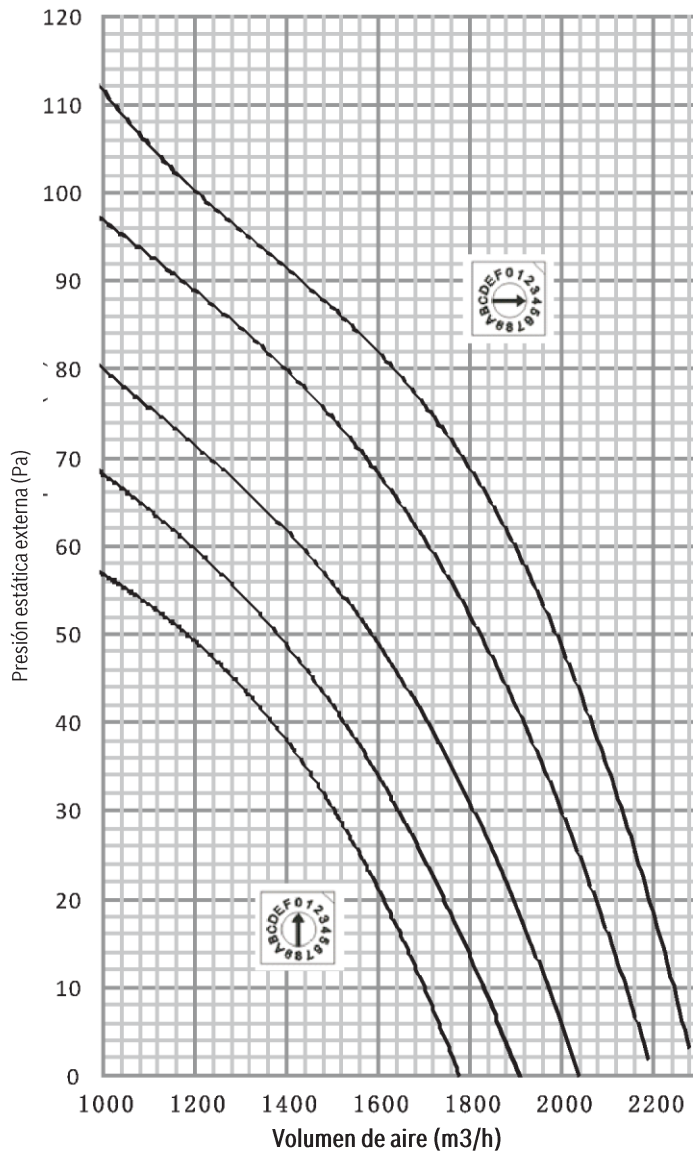
Baja velocidad



30K

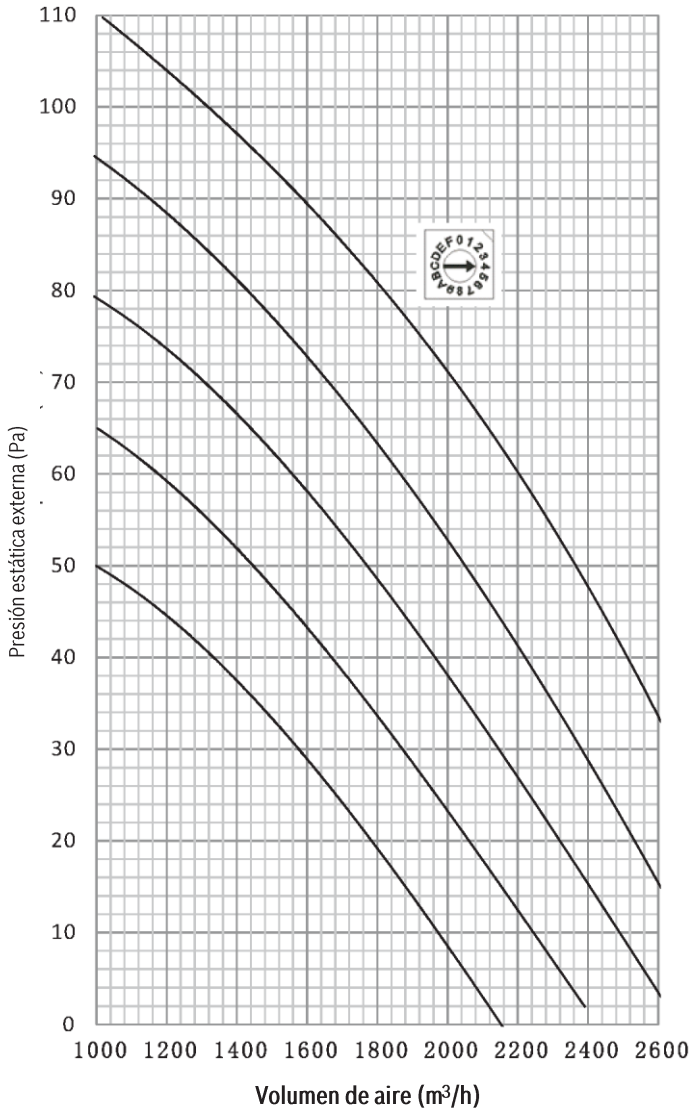
Alta velocidad

Baja velocidad

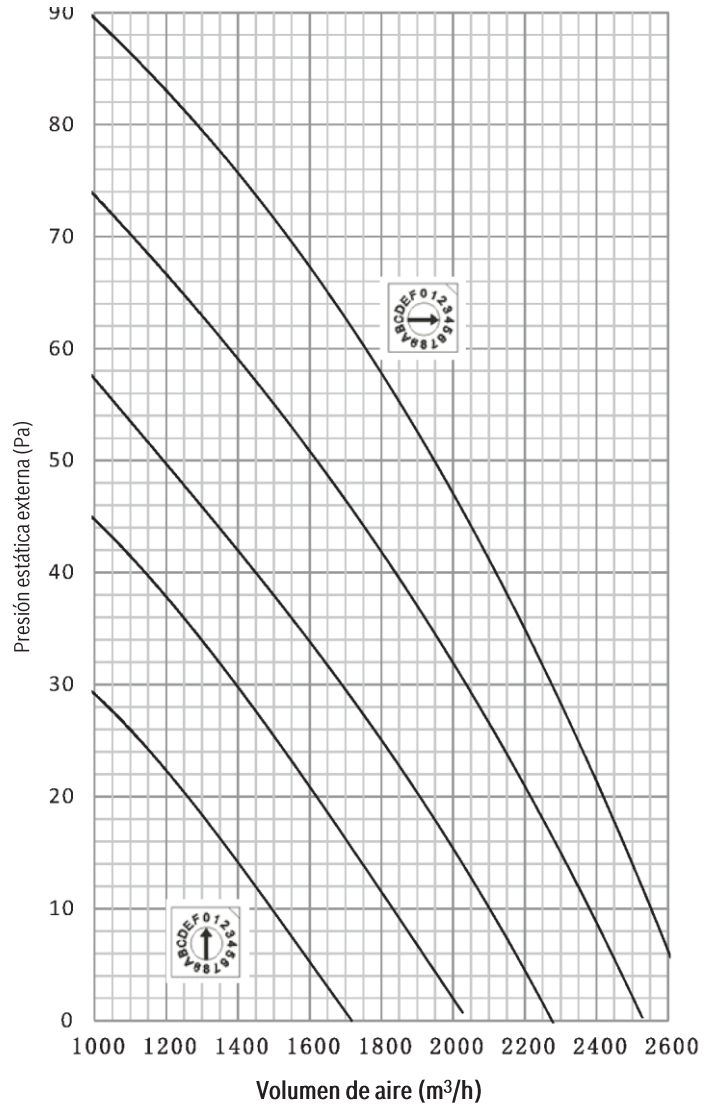


36K

Alta velocidad

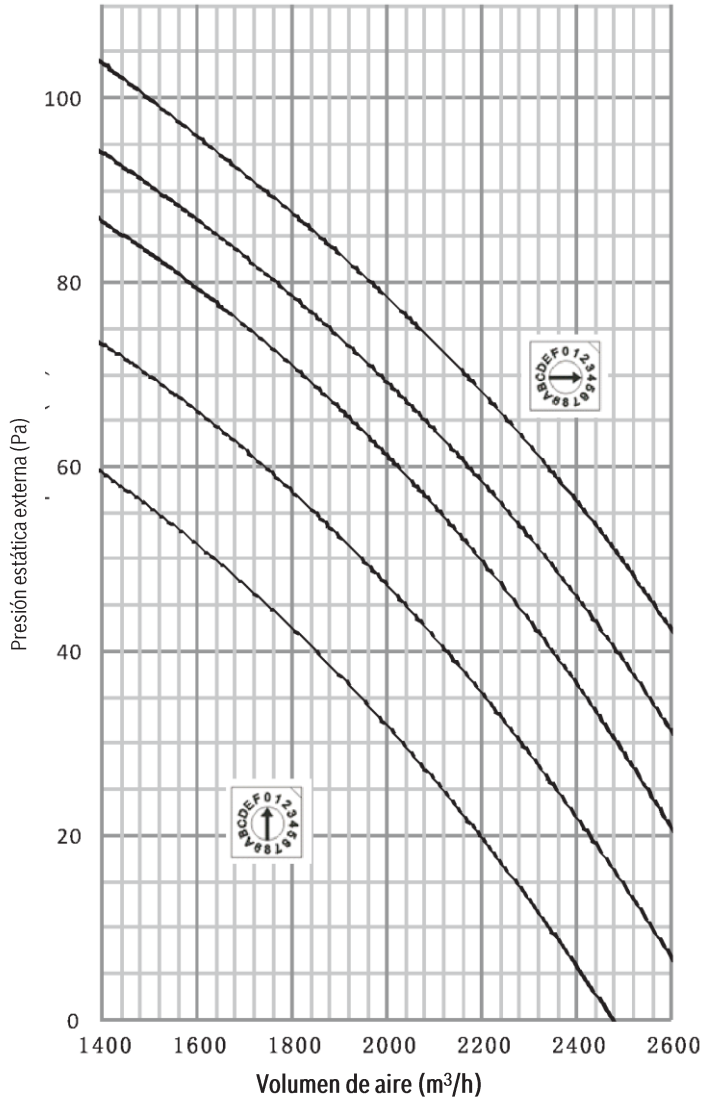


Baja velocidad

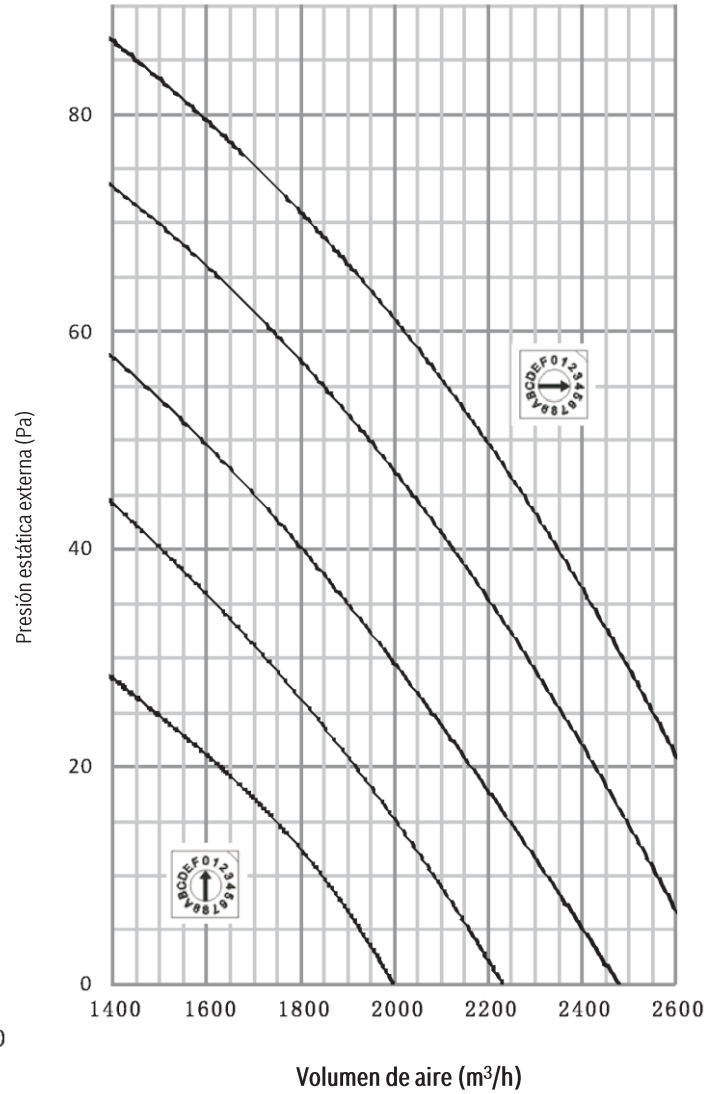


42K/48K/55K

Alta velocidad



Baja velocidad



2. INSTALACIÓN UNIDAD EXTERIOR

2.1 Precauciones a tomar al elegir la ubicación

- 1) Elegir un lugar lo suficientemente sólido para soportar el peso y la vibración de la unidad, en la cual no se puede amplificar el ruido del funcionamiento de la unidad.
- 2) Elegir la ubicación donde el aire caliente descargado de la unidad o el ruido de funcionamiento no causa molestias a los vecinos del usuario.
- 3) Evitar una instalación cercana a un dormitorio y similares, de manera que el funcionamiento no cause problemas.
- 4) Debe haber suficiente espacio para ingresar y retirar la unidad del lugar.
- 5) Debe haber suficiente espacio para una circulación correcta de aire y no deben haber obstáculos cerca de la entrada o la salida de aire.
- 6) El lugar debe estar libre de la posibilidad de una fuga de gas inflamable en un lugar cercano.
- 7) Instalar unidades, cables de corriente y cables entre la unidad a una distancia mínima de 3m de equipos de televisión o de radio. Esto sirve para prevenir interferencias a imágenes y al sonido. (Es posible escuchar ruidos a una distancia aun mayor a 3m, dependiendo de las condiciones de la unidad de radio).
- 8) En áreas costeras y otros lugares con un entorno salino con gas sulfatado, la corrosión puede limitar la vida útil del acondicionador de aire.
- 9) Debido a que el drenaje sale de la unidad exterior, no ubicar nada debajo de la unidad que no deba tener contacto con humedad.

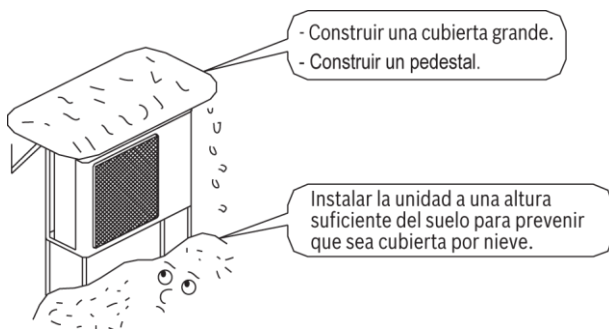
NOTA: No puede ser instalada colgando del techo o apilada.



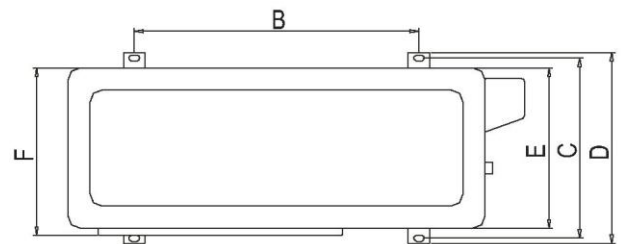
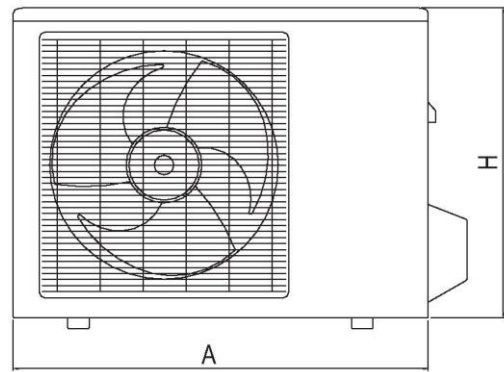
ATENCIÓN

Al funcionar el acondicionador de aire a una baja temperatura ambiente exterior, asegurarse de cumplir con las instrucciones abajo descritas.

- Para prevenir la exposición al viento, instalar la unidad exterior con el lado de succión indicando hacia la pared.
- Jamás instalar la unidad exterior en un lugar donde el lado de succión esté directamente expuesto al viento.
- Para prevenir la exposición al viento, instalar una chapa deflectora en el lado de descarga de aire de la unidad exterior.
- En áreas en las que hay nevadas mayores, elegir un lugar de instalación en el que la nieve no afectará la unidad.



2.2 Esquema del tamaño del cuerpo



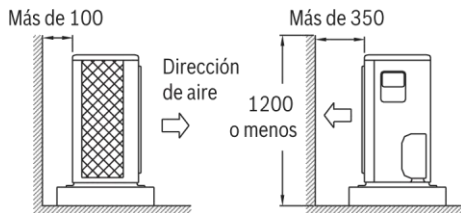
Unidad:mm

MODELO (Btu/h)	A	B	C	D	E	F	H
12K/18K	810	549	325	350	305	310	558
24K	845	560	335	360	312	320	700
30K/36K/42K	945	640	405	448	385	395	810
48K/55K	938	634	404	448	368	392	1369

2.3 Guías de instalación

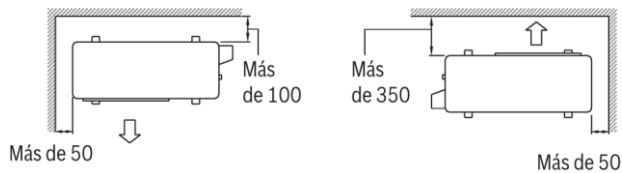
- En caso de que una pared u otro obstáculo se encuentre en el camino del caudal de entrada o de salida del aire, cumplir con las directivas de instalación abajo mencionadas.
- Para cualquiera de los modelos de instalación abajo mencionados, la altura de la pared en el lado de salida sea de 1200mm o menos.

Un solo lado frente a la pared



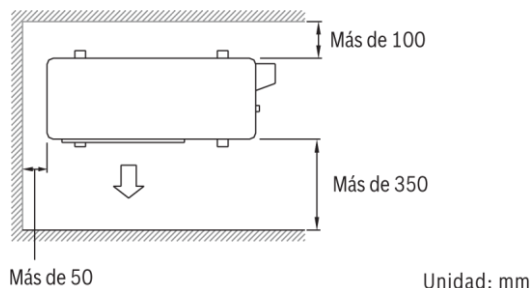
Vista lateral

Dos lados frente a la pared



Vista superior

Tres lados frente a la pared

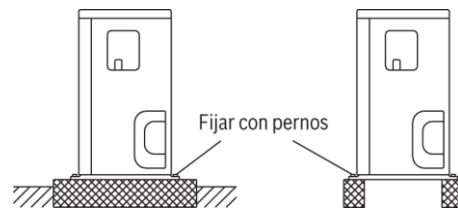


Vista superior

2.4 Instalar la unidad exterior

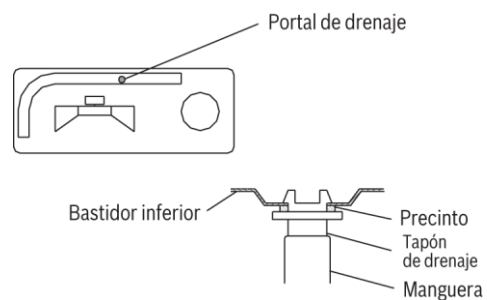
1) Instalar la unidad exterior

- Al instalar la unidad exterior, véase "Precauciones al elegir la ubicación".
- Controlar la fuerza y el nivel de la base de la instalación, de manera que la unidad no cause ninguna vibración de funcionamiento o ruido después de haber sido instalada.
- Fijar la unidad de manera segura con los pernos de la base. (Preparar 4 juegos de pernos de fundación M8 o M10, junto con las tuercas y arandelas respectivas, que se encuentran disponibles en el mercado.)



2) Trabajo de descarga

- En caso de necesitar de trabajo de drenaje, cumplir con los procedimientos indicados abajo.
- Utilizar una tapa para el drenaje.
- En caso de que el portal de drenaje esté cubierto por una base de montaje o por la superficie del suelo, ubicar bases adicionales de por lo menos 30mm de altura debajo de los pies de la unidad exterior.
- No utilizar una manguera de drenaje para la unidad exterior en áreas frías. (caso contrario, el agua de descarga se puede congelar, reduciendo así el rendimiento de la calefacción.)



3. INSTALAR EL TUBO DE REFRIGERANTE

! Todas las tuberías de campo deben ser provistas por un técnico preparado en refrigeración y deben cumplir con las normas relevantes locales y nacionales.

Precauciones

- Realizar trabajos de aislamientos térmicos a ambos lados de los tubos de gas y de líquido. Caso contrario, esto puede tener por consecuencia una fuga de agua.
(En caso de usar una bomba de calor, la temperatura de la tubería de gas puede alcanzar aproximadamente los 120°C. Utilizar un aislamiento que sea lo suficientemente resistente.)
- Igualmente, en caso de que la temperatura y la humedad de secciones del tubo de refrigerante puede exceder los 30°C o Rh80%, reforzar el aislamiento refrigerante (20mm o mayor). Se puede formar agua condensada en la superficie del material de aislamiento.
- Antes de arreglar los tubos, controlar el tipo de refrigerante usado.
- Utilizar un cortatubos y rebordear el corte para los refrigerantes usados.
- Utilizar únicamente material recocido para conexiones rebordeadas.
- No mezclar nada más que los refrigerantes especificados, como lo son aire, etc., dentro del circuito refrigerante.
- En caso de haber una fuga del gas refrigerante durante el trabajo, ventilar el área. Se emite un gas tóxico cuando el gas refrigerante queda expuesto a fuego.
- Asegurarse que no haya una fuga de gas de escape. Un gas tóxico puede ser soltado por una fuga de gas interior y ser expuesto a llamas de un calentador de área, de una cocina, etc.
- Véase la lista abajo para las dimensiones de los espacios de rebordeo y el par de giro de apriete apropiado. (Un exceso de torque puede dañar el rebordeo y causar una fuga.)

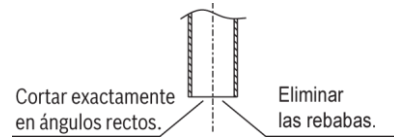
Manómetro de tubería (mm)	Par de giro de ajuste	Dimensión de rebordeo A (mm)	Forma de rebordeo
Ø 6,35	15~16 Nm (153~163 kgf.cm)	8,3~8,7	
Ø 9,52	25~26 Nm (255~265 kgf.cm)	12,0~12,4	
Ø 12,7	35~36 Nm (357~367 kgf.cm)	15,4~15,8	
Ø 15,9	45~47 Nm (459~480 kgf.cm)	18,6~19,0	

- Controlar si la diferencia de altura entre la unidad interior y exterior y la longitud del tubo de refrigerante cumplen con los siguientes requisitos:

Tipo de modelo	Capacidad (BTU/h)	Longitud máxima permitida del tubo	Altura máxima del tubo
Acondicionador de aire tipo de separador inversor R410A	<15000	25m	10m
	≥15000~<24000	30m	20m
	≥24000~<36000	50m	25m
	≥36000~<60000	65m	30m

3.1 Rebordear el final del tubo

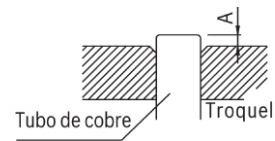
- Cortar el final del tubo con un cortatubos.
- Retirar las rebabas con la superficie de corte indicando hacia abajo, de manera que las virutas no ingresen al tubo.



- Colocar la tuerca rebordeadora en el tubo.
- Rebordear el tubo.

Diámetro ext. (mm)	A(mm)	
	Máx.	Mín.
Ø 6,35	1,3	0,7
Ø 9,52	1,6	1,0
Ø 12,7	1,8	1,0
Ø 15,9	2,2	2,0

Ajustar exactamente en la posición indicada abajo.



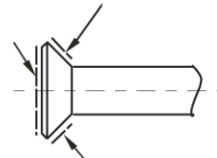
- Controlar que se realice correctamente el rebordeo.



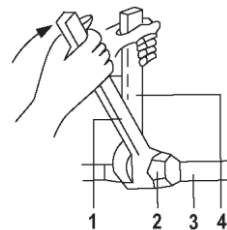
3.2 Tubería de refrigerante

- Recubrir el rebordeo adentro y afuera con aceite etéreo o aceite estérico.

Revestir con aceite etéreo o aceite estérico



- Alinear los centros en ambos rebordeos y ajustar las tuercas rebordeadoras 3 o 4 vueltas con la mano. Ajustarlas a continuación por completo con a llave dinamométrica.



- Llave dinamométrica
- Tuerca de rebordeo
- Unión de tuberías
- Tensor

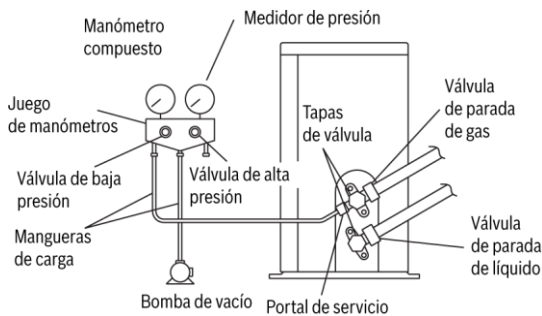
3.3 Purgar el aire y controlar posibles fugas de gas

Una vez que el trabajo de montaje de los tubos haya sido completado, es necesario purgar el aire y controlar si hay una fuga de gas.



ADVERTENCIA

- No mezclar nada más que los refrigerantes especificados dentro del circuito refrigerante.
 - En caso de ocurrir una fuga de gas refrigerante, ventilar la habitación lo más pronto posible.
 - Recuperar siempre el refrigerante especificado y jamás permitir que salga directamente al medio ambiente.
 - Utilizar una bomba al vacío para el refrigerante especificado. El uso de la misma bomba de vacío para diferentes refrigerantes puede causar un daño en la bomba del vacío de la unidad.
-
- En caso de utilizar refrigerante adicional, realizar una purga de aire de los diferentes tubos de refrigerante y de la unidad interior, usando una bomba de vacío y cargar refrigerante adicional.
 - Utilizar una llave hexagonal (4mm) para operar la varilla de la válvula de cierre.
 - Todas las conexiones de tubo refrigerante deben ser ajustadas con una llave dinamométrica, cumpliendo con el torque de ajuste especificado.



- 1) Conectar el lado de proyección de la manguera de carga (que viene del manómetro) al portal de servicio de la válvula de cierre de gas.
- 2) Llenar por completo la válvula de baja presión del manómetro (Lo) y cerrar por completo la válvula de alta presión (Hi) (la válvula de alta presión respectivamente no necesita de manejo.)
- 3) Activar la bomba de vacío y asegurarse que el manómetro general registre -0,1 MPa (-76cmHg). *1
- 4) Cerrar la válvula de baja presión (Lo) y desactivar la bomba al vacío. (Mantener este estado durante algunos minutos para asegurarse que la aguja indicadora del manómetro no retroceda.) *2
- 5) Retirar las tapas de la válvula de cierre de líquido y de la válvula de cierre de gas.
- 6) Girar la varilla de la válvula de cierre del líquido por 90 grados en sentido contrarreloj con una llave hexagonal para abrir la válvula. Cerrarla después de 5 segundos y controlar si hay una fuga de gas. Utilizar agua enjabonada para controlar fugas de gas del rebordeado de la unidad interior y exterior así como en los vástagos de la válvula. Después de completar el chequeo, limpiar el agua enjabonada.
- 7) Desconectar la manguera de carga del portal de servicio de la válvula y abrir las válvulas de cierre de gas y de líquido por completo. (No intentar girar el vástago de la válvula más allá de su tope.)
- 8) Ajustar las tapas de la válvula y las tapas de los portales de servicio para las válvulas de cierre de líquido y de gas con una llave dinamométrica con los pares de apriete especificados.

*1. Longitud del tubo vs. Tiempo de marcha de bomba de vacío

Longitud del tubo	Hasta 15m	Más de 15m
Tiempo de marcha	No menor a 10 min	No mayor a 15min

*2. En caso de que la aguja indicadora del manómetro general retroceda, el refrigerante puede contener agua o puede constar una conexión suelta del tubo. Controlar todas las uniones de tubos y ajustar las tuercas según sea necesario y repetir los pasos 2) hasta 4).

3.4 Carga de refrigerante adicional



ATENCIÓN

- El refrigerante sólo puede ser recargado después de haber realizado una prueba de fugas y haber activado la bomba de vacío.
 - Controlar el tipo de medio refrigerante usado según consta en la placa de características de la máquina. Cargar el sistema con un medio refrigerante inadecuado puede causar una explosión o accidentes, de manera que se recomienda asegurar que se cargue el medio refrigerante apropiado.
 - Contenedores de medio refrigerante deben ser lentamente abiertos.
-
- La unidad exterior viene cargada desde fábrica con un medio refrigerante. Calcular la cantidad de refrigerante añadida según el diámetro y la longitud del tubo de líquido en la conexión de la unidad exterior / interior.

Longitud de tubo y cantidad de refrigerante:

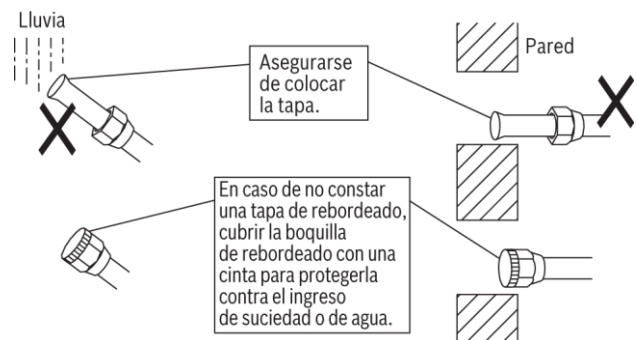
Longitud de tubería de conexión	Método de purga de aire	Cantidad adicional de medio refrigerante a cargar	
Menos de 5m	Utilizar la bomba de vacío.	-----	
Más de 5m	Utilizar la bomba de vacío.	Lado de líquido: Ø 6,35mm R410A: (L-5)x15g/m	Lado de líquido: Ø 9,52mm R410A: (L-5)x30g/m

- Asegurarse de añadir la cantidad adecuada de medio refrigerante adicional. En caso de no hacer esto puede reducir el rendimiento.

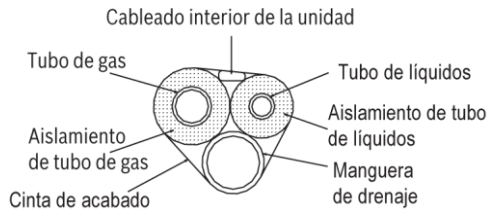
3.5 Trabajo de tubos de medio refrigerante

1) Proceder con precaución al trabajar con el tubo

- Proteger el final abierto del tubo contra el ingreso de polvo y de humedad.
- Todo tipo de curvar los tubos debe ser lo más cuidadoso posible. Utilizar el dispositivo respectivo para curvar los tubos.



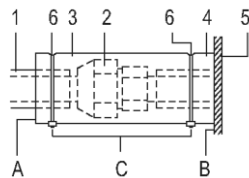
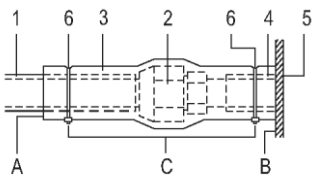
- 2) Asegurarse de aislar tanto el tubo de gas como el tubo de líquido. Utilizar tubos con aislamiento térmico adicionales para los tubos de gas y de líquido refrigerante. Véase la imagen inferior.



Proceder para el aislamiento del tubo

Tubo de gas

Tubo de líquidos



- 1 Material de aislamiento de tubos (suministro de campo)
- 2 Conexión de tuerca de reborde
- 3 Aislamiento para empalmes (suministro de campo)
- 4 Material de aislamiento de tubos (unidad principal)
- 5 Unidad interior
- 6 Abrazadera (suministro de campo)
- A Levantar los bordes
- B Unir a la base
- C Fijar cualquier pieza que no sea el material de aislamiento del tubo

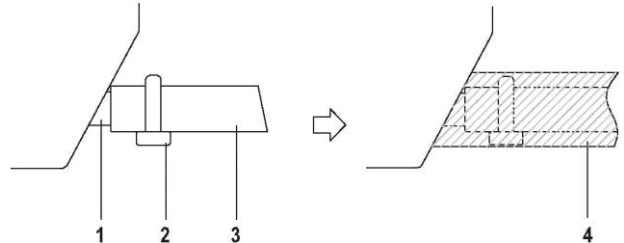


- Para el aislamiento local, asegurarse de aislar los tubos locales el completo sector hasta las conexiones del tubo dentro de la unidad. Un tubo expuesto puede causar condensación de agua o quemaduras en caso de tocarlo.
- Asegurarse que no queden restos de aceite en piezas de plástico en el panel de decoración (equipo opcional). Aceite puede causar una degradación o dañar piezas de plástico.

4. CONECTAR LA TUBERÍA DE DESAGÜE

4.1 Instalar las tuberías de desagüe

- Mantener las tuberías lo más corto posible y las combas hacia abajo a un ángulo de por lo menos 1/100, de manera que aire no pueda permanecer dentro del tubo.
- Mantener el tamaño del tubo igual o mayor que el del tubo de conexión (tubo de PVC, diámetro nominal interior 20mm, diámetro exterior 25mm).
- Colocar la manguera de drenaje lo más posible sobre el manguito de drenaje y ajustar la abrazadera metálica de manera segura.

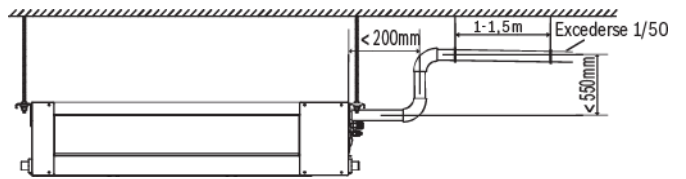


- 1 Manguito de drenaje (adjunto a la unidad)
- 2 Abrazadera de metal
- 3 Manguera de drenaje
- 4 Aislamiento (suministro de campo)

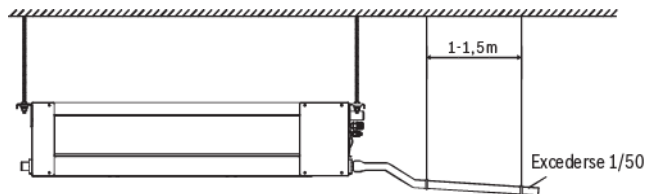
- Aislar la manguera de drenaje dentro del edificio.
- En caso de que la manguera de drenaje no pueda ser ajustada correctamente en el manguito, ajustar la manguera con la tubería de drenaje (suministro de campo).
- Asegurarse que el trabajo de aislamiento se ejecute en los siguientes 2 puntos para prevenir cualquier fuga de agua debido a la formación de agua condensada.
 - 1 Tubería de desagüe interior.
 - 2 Manguito de drenaje.

4.2 Cómo colocar los tubos

La instalación del tubo de desagüe a la unidad con bomba.



La instalación del tubo de desagüe a la unidad sin bomba.

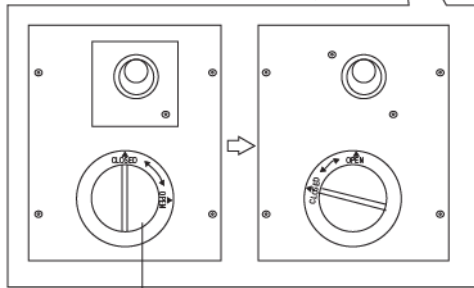
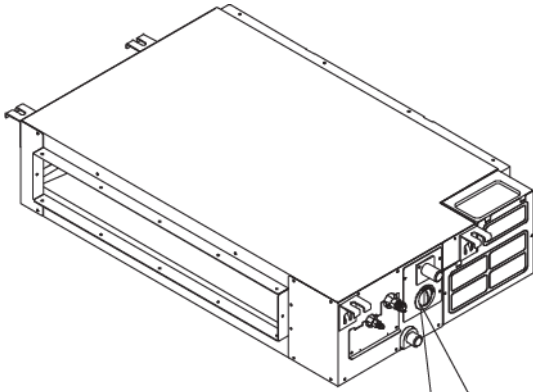


4.3 Prueba de la tubería de desagüe

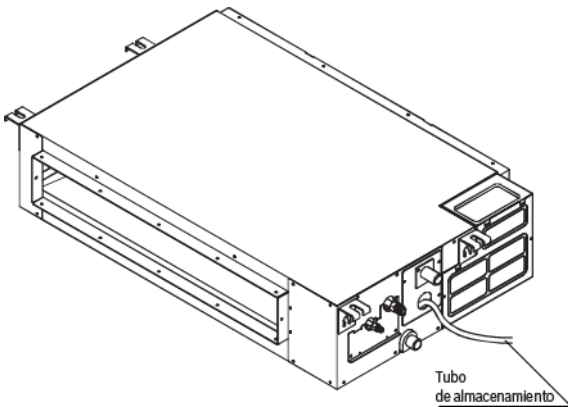
- Controlar si el tubo de desagüe tiene o no tiene obstáculos.
- Una nueva casa construida debe haber pasado por esta prueba antes de pavimentar el techo.

■ La unidad con bomba.

1. Retirar la cubierta de prueba y colocar alrededor de 2000ml de agua en la bandeja de agua.



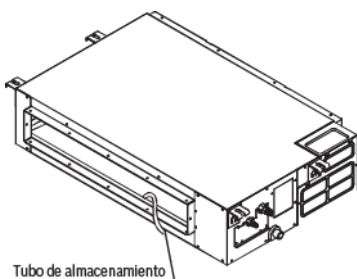
Tapa de prueba



Tubo de almacenamiento

2. Operar el acondicionador de aire en el modo "COOLING". Debe escucharse el sonido de la bomba de drenaje. Controlar si el agua sale correctamente (una demora de 1 min es posible, según la longitud del tubo de desagüe) y controlar si hay alguna fuga de agua desde la articulación.
3. Desconectar el acondicionador de aire y colocar nuevamente la tapa.

■ La unidad sin la bomba.

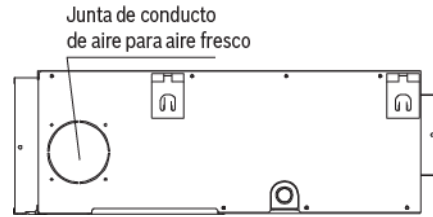


Tubo de almacenamiento

- Colocar 2000ml de agua en el recipiente de agua a través del tubo y controlar si el tubo de drenaje tiene algún obstáculo.

4.4 Instalación de conducto de aire de aire fresco

Dimensión:



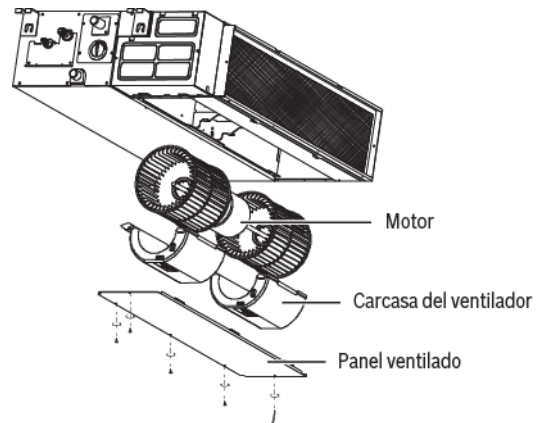
MODELO (Btu/h)	
12K~24K	30K~55K

■ Mantenimiento de motor y de bomba de drenaje

(tomar la ventilación posterior como ejemplo)

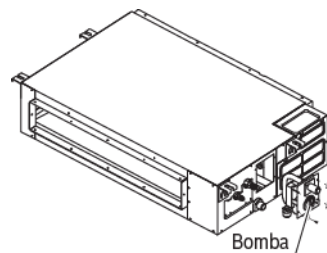
Mantenimiento de motor:

1. Retirar el panel de ventilación.
2. Retirar la carcasa del ventilador.
3. Retirar el motor.



Mantenimiento de la bomba:

1. Destornillar los cuatro tornillos de la bomba de descarga.
2. Desenchufar la alimentación eléctrica de la bomba y el cable del interruptor de nivel de agua.
3. Retirar la bomba.



Bomba

5 TRABAJOS DE CABLEADO ELÉCTRICO

Instrucciones generales

- El cableado de campo y los componentes deben ser instalados por un electricista preparado y debe cumplir con las regulaciones europeas y nacionales relevantes.
- Utilizar únicamente cables de cobre.
- Cumplir con el diagrama de cableado adjunto al cuerpo de la unidad para conectar la unidad exterior, la unidad interior y el mando a distancia.
- Instalar un interruptor de protección de corriente residual capaz de desconectar la alimentación eléctrica al sistema completo.
- Tener en cuenta que el funcionamiento reiniciará automáticamente si se desconecta y reconecta nuevamente la alimentación eléctrica general.
- Asegurarse de poner en tierra el acondicionador de aire.
- No conectar el cable de puesta en tierra a tubos de gas o de agua, a una varilla de iluminación o a un cable de puesta en tierra del teléfono.
 - Tuberías de gas: pueden causar explosiones o incendios en caso de haber una fuga de gas.
 - Tuberías de agua: no tienen efecto de puesta en tierra si se utilizan tubos de PVC.
 - Cables de puesta en tierra de teléfonos o pararrayos: pueden causar un alto potencial eléctrico en el suelo durante tormentas eléctricas.

Área mínima de sección nominal de conductores:

Corriente nominal del aparato (A)	Área de sección nominal (mm ²)
<6	0,75
>6 y ≤10	1,0
>10 y <16	1,5
>16 y <25	2,5
>25 y <32	4,0
>32 y <45	6,0
>45 y <60	10,0

NOTA:

El tamaño del cable y la corriente del fusible o del interruptor son determinadas por la corriente máxima indicada en la placa de características que se encuentra localizada en el panel lateral de la unidad. Véase lo indicado en la placa de características antes de elegir el cable, el fusible y el interruptor.

Especificaciones de la electricidad













MODELO (Btu/h)		18K	24K	30K~36K	42K~48K	55K	30K~36K	42K~55K
CORRIENTE (interior)	FASE	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V	220-240V
INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN DE CORRIENTE/FUSIBLE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
CORRIENTE (exterior)	FASE	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	1 Fase	3 Fase	3 Fase
	FRECUENCIA Y VOLTAJE	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	208-240V	380-415V	380-415V
INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN DE CORRIENTE/FUSIBLE (A)		30/20	30/20	40/30	40/35	50/40	30/20	30/20

CONTROL

- La capacidad del sistema y la dirección de red del acondicionador de aire puede ser ajustado por los interruptores del panel de control principal interior.
- Antes de realizar cualquier ajuste, desconectar la tensión. Antes de realizar cualquier ajuste, reiniciar la unidad.
- No está permitido realizar un ajuste cuando la unidad está conectada.

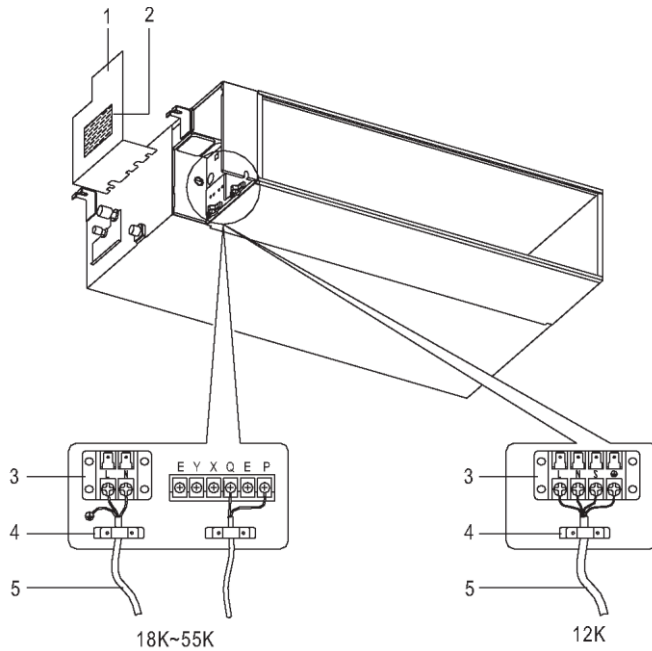
Dirección de red ajustada

Cada acondicionador de aire en una red sólo tiene una dirección de red para identificarse en la red. Código de dirección del acondicionador de aire en el LAN está ajustado por los interruptores codificadores S1 y S2 en el panel de control principal en la unidad interior y el rango de ajuste es 0-63.

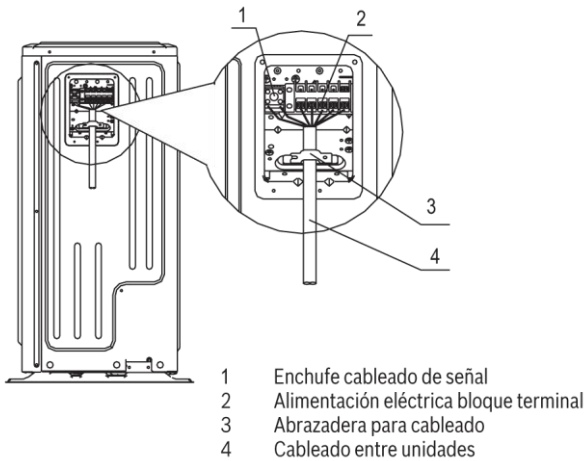
Interruptor de conmutación			Código de dirección de red
S1	S2		
			00~15
			16~31
			32~47
			48~63

Cómo conectar el cableado

- Retirar la tapa de la caja de control de la unidad interior. Retirar la cubierta de la unidad exterior.
- Cumplir con lo indicado en el "Esquema de conexiones" ubicado en la tapa de la caja de control de la unidad interior para conectar la unidad exterior, la unidad interior y el mando a distancia.
- Ajustar los cables de manera segura con un sujetacables.
- Colocar la cubierta de la unidad exterior.



- 1 Tapa de caja de control
- 2 Etiqueta de esquema de conexiones
- 3 Alimentación eléctrica bloque terminal
- 4 Abrazadera para cableado
- 5 Cableado entre unidades



- 1 Enchufe cableado de señal
- 2 Alimentación eléctrica bloque terminal
- 3 Abrazadera para cableado
- 4 Cableado entre unidades

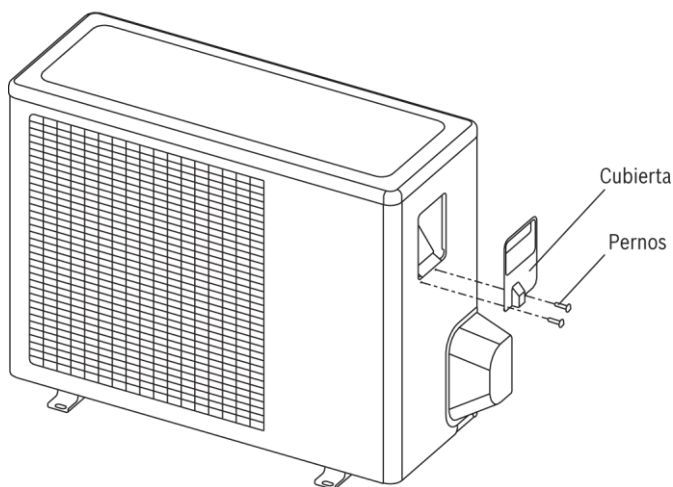
Precauciones

- 1 Tener en cuenta las notas mencionadas abajo al tender los cables del panel de bornes de conexión.
- No conectar cables de diferentes vías al mismo borne de conexión de alimentación eléctrica. (Si la conexión está suelta, esto puede causar sobrecalentamiento.)
- Al conectar los cables de una misma dirección, conectarlas según consta en el esquema.



Utilizar un cable eléctrico especificado. Conectar el cable de manera segura al borne de conexión. Tensar el cable sin aplicar fuerza excesiva al borne de conexión. (Par de giro de apriete: 1,31N.m+10%).

- Al colocar la tapa de la caja de control, asegurarse de no dañar ningún cable.
 - Después de haber finalizado con las conexiones de cables, llenar las ranuras en las aperturas de cableado de las carcasas con kit o con material aislante (suministro) para evitar que animales pequeños o suciedad pueda entrar a la unidad desde afuera y causar cortocircuitos en la caja de control.
- 2 No conectar cables de diferentes vías al mismo borne de conexión de puesta en tierra. Si la conexión está suelta, esto puede deteriorar la protección.
 - 3 Utilizar únicamente cables especificados y conectar firmemente los cables a los bornes de conexión. Tener cuidado de que los cables no ejerzan presión externas en los bornes de conexión. mantener el cableado en orden, de manera que no obstruyan otros equipos, como p. ej. caerse al abrir la tapa de servicio. Asegurarse de que la tapa cierre con estanqueidad. Conexiones incompletas pueden resultar en sobrecalentamiento y, en el peor de los casos, en una descarga eléctrica o fuego.

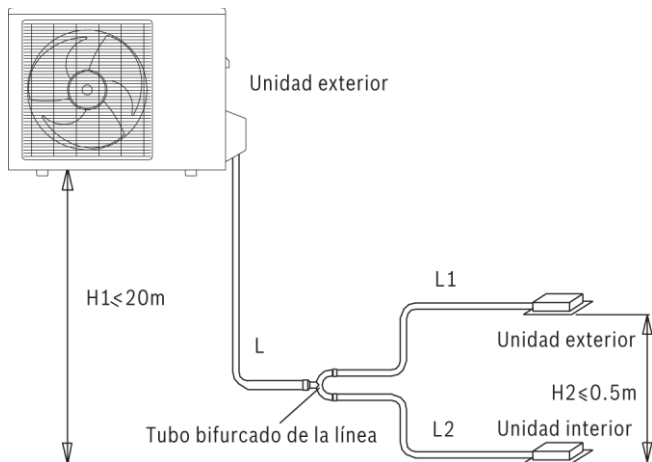


6 TUBO DE REFRIGERANTE (la unidad con la función paralela)

6.1 Longitud y altura de caída del tubo de refrigerante por modelo de unidad

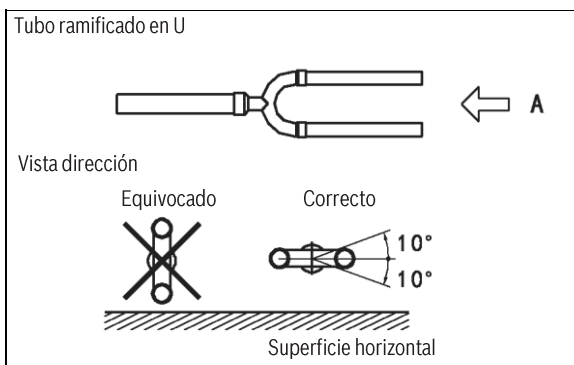
Nota: Longitud reducida del tubo es 0,5m de la longitud equivalente del tubo.

		Valor máximo		Tubería
Longitud del tubo	Longitud total del tubo (actual)	18K+18K	30m	L+L1+L2
		24K+24K/ 30K+30K	50m	
	(lo más lejos posible del tubo bifurcado)	15m	L1; L2	
	(lo más lejos posible del tubo bifurcado)	10m	L1-L2	
Altura de caída	Altura de caída unidad interior- unidad exterior	20m	H1	
	Altura de caída de unidad interior a unidad interior	0,5m	H2	



Nota: Todos los tubos usados deben haber sido producidos por Midea, caso contrario causará malfunciones. La unidad interior debe ser instalada de manera equivalente a ambos lados del tubo ramificado en U.

El tubo ramificado debe estar instalado horizontalmente, ángulo de error no debe ser mayor a 10°. Caso contrario causará un malfuncionamiento.



6.2 Tamaño de tubos de juntas para unidad interior

Tamaño de tubos de juntas para unidad interior 410A

Capacidad de la unidad interior (Btu/h)	Tamaño de tubo principal (mm)		
	Lado de gas	Lado de líquido	Tubo ramificado disponible
18K	Ø 12,7	Ø 6,35	CE-FQZHN-01C
24K	Ø 15,9	Ø 9,5	CE-FQZHN-01C
30K	Ø 15,9	Ø 9,5	CE-FQZHN-01C

6.3 Tamaño de tubos de junta para unidad exterior

Basado en las siguientes tablas, elegir los diámetros de los tubos de conexión de la unidad exterior. En caso de que el tubo de accesorios sea más largo que el tubo principal, elegir el más largo.

Tamaño de tubos de junta para unidad exterior 410A

Modelo (Btu/h)	Tamaño de tubo principal (mm)		
	Lado de gas	Lado de líquido	El primer tubo ramificado
36K	Ø 15,9	Ø 9,5	CE-FQZHN-01C
48K	Ø 15,9	Ø 9,5	CE-FQZHN-01C
55K	Ø 15,9	Ø 9,5	CE-FQZHN-01C

6.4 Cantidad de medio refrigerante a añadir

Calcular la cantidad de refrigerante añadida según el diámetro y la longitud del tubo de del lado líquido en la conexión de la unidad exterior / interior. El refrigerante es R410A.

Tamaño de tubo en el lado líquido	Refrigerante a añadir por metro
Ø 6,35	0,015kg
Ø 9,5	0,030kg

7 FUNCIONAMIENTO DE PRUEBA

Asegurarse que las tapas de la caja de control están cerradas en la unidad interior y exterior.

Véase "Para los siguientes objetos, proceder con cuidado especial durante la construcción y controlar después de haber finalizado la instalación" en la página 2.

Después de finalizar el montaje de los tubos de refrigerante, la tubería de desagüe y el cableado eléctrico, realizar un funcionamiento de prueba para proteger la unidad.

Funcionamiento de prueba después de instalar el panel de decoración

- 1 Abrir la válvula de cierre del lado de gas.
- 2 Abrir la válvula de cierre del lado líquido.
- 3 Calentar la calefacción durante 6 horas.
- 4 Ajustar el funcionamiento de enfriado con el mando a distancia e iniciar el funcionamiento pulsando la tecla ON/OFF.
- 5 Controlar los siguientes puntos. En caso de haber algún malfuncionamiento, solucionarlo según consta en el capítulo Eliminación de fallos" en el manual del usuario.

■ Unidad interior

- Si el interruptor en el mando a distancia funciona correctamente.
- Si las teclas en el mando a distancia funcionan bien.
- Si la rejilla de caudal de aire se mueve de manera normal.
- Si la temperatura ambiente está correctamente ajustada.
- Si el indicador reluce de manera normal.
- Si las teclas temporales funcionan bien.
- Si hay alguna vibración o algún ruido anormal durante el funcionamiento.
- Si el drenaje fluye suavemente.

■ Unidad exterior

- Si hay alguna vibración o algún ruido anormal durante el funcionamiento.
- Si el viento o ruido generado o condensado por el acondicionador de aire molesta a los vecinos.
- Si hay alguna fuga de medio refrigerante.

- 6 Desconectar la alimentación eléctrica después del funcionamiento.



Una función de protección evita que el acondicionador de aire sea activado durante aproximadamente 3 minutos al ser reiniciado inmediatamente después de haber sido desconectado.

Información de contacto

Aviso de averías

Tel.: 902 100 724

Email: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Información general para el usuario final

Tel.: 902 100 724

Email: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com

Apoyo técnico para el profesional

Tel.: 902 41 00 14

Email: junkers.tecnica@es.bosch.com

Robert Bosch España S.L.U.

Bosch Termotecnia

Hnos. García Noblejas, 19

28037 Madrid

www.junkers.es

