

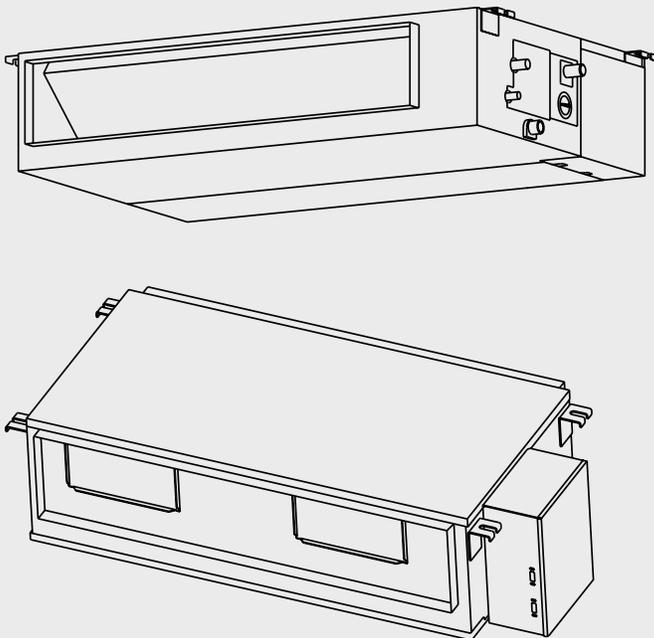


BOSCH

Instrucciones de instalación

Aire acondicionado de tipo con conducto y bomba de calor (media y alta estática)

Serie Climate 5000



⚠ ADVERTENCIA:

- ▶ Un contratista autorizado debe realizar la instalación según las instrucciones del manual de instalación. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ▶ En América del Norte, la instalación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del NEC (Código Eléctrico Nacional, por sus siglas en inglés) y el CEC (Código Eléctrico de Canadá) únicamente por parte de personal autorizado y calificado.
- ▶ Solicite únicamente a un contratista autorizado que repare o realice mantenimiento de esta unidad.

Índice

1 Referencia de símbolos e instrucciones de seguridad	4
1.1 Referencia de símbolos	4
1.2 Seguridad	4
2 Componentes	6
3 Resumen de instalación	7
4 Componentes del sistema	8
4.1 Modelos de 9,000 ~ 48,000 (media estática)	8
4.2 Modelo de 60,000 (alta estática)	9
5 Instalación de la unidad interior	10
6 Instalación de la unidad exterior	20
7 Conexión de tubería de refrigerante	23
7.1 Instrucciones de conexión: tubería de refrigerante	23
8 Conexión de cables de señal y alimentación	26
9 Instalación del kit de calefacción eléctrica	30
9.1 Resumen	30
9.2 Instrucciones de funcionamiento	30
9.3 Lógica de control	31
9.3.1 Activación	31
9.3.2 Desactivación	31
10 Proceso de evacuación y carga	32
10.1 Preparaciones y precauciones	32
10.2 Instrucciones de evacuación	32
10.3 Adición de refrigerante	33
11 Comprobaciones de fugas eléctricas y de refrigerante	34
11.1 Comprobaciones de seguridad eléctrica	34
11.2 Comprobación de fugas de refrigerante	34
12 Ejecución de la prueba	35
12.1 Previo a la ejecución de la prueba	35
12.2 Instrucciones para la ejecución de pruebas	35
13 Códigos de error	36
14 Instrucciones de desecho	37

1 Referencia de símbolos e instrucciones de seguridad

1.1 Referencia de símbolos

Advertencias



En este documento, las advertencias se identifican con un triángulo de advertencia impreso sobre un fondo gris. Las palabras clave al comienzo de una advertencia indican el tipo y la gravedad del riesgo resultante si no se toman medidas para prevenirlo.

En este documento, se definen y pueden utilizarse las siguientes palabras clave:

- ▶ **PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
- ▶ **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.
- ▶ **PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones leves a moderadas.
- ▶ **AVISO** se utiliza para hacer referencia a prácticas no relacionadas con lesiones personales.

Información importante



Este símbolo indica información importante cuando no hay riesgos para las personas o la propiedad.

1.2 Seguridad

Antes de la instalación, lea las precauciones de seguridad.

Una instalación incorrecta por haber ignorado las instrucciones puede causar daños o lesiones graves.



ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ No modifique la longitud del cable de alimentación ni utilice un cable de extensión para alimentar la unidad.
- ▶ No comparta el tomacorriente con otros aparatos. Una fuente de alimentación incorrecta o insuficiente puede provocar un incendio o una descarga eléctrica.



ADVERTENCIA: REQUISITOS DE INSTALACIÓN

- ▶ Un contratista autorizado debe realizar la instalación según las instrucciones del manual de instalación. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- ▶ En América del Norte, la instalación debe realizarse de acuerdo con los requisitos del NEC (Código Eléctrico Nacional) y el CEC (Código Eléctrico de Canadá) únicamente por parte de personal autorizado y calificado.
- ▶ Solicite únicamente a un contratista autorizado que repare o realice mantenimiento de esta unidad.
- ▶ Utilice únicamente las piezas y los accesorios incluidos y especificados para la instalación. El uso de piezas no estándar puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios y que la unidad falle.
- ▶ Instale la unidad en una ubicación firme que pueda soportar su peso. Si la ubicación elegida no puede soportar el peso de la unidad, o la instalación no se realiza de forma correcta, la unidad puede caerse y causar lesiones o daños graves.



ADVERTENCIA:

- ▶ Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluso el plomo y componentes de plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.


ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Para todo el trabajo eléctrico, siga cada norma y reglamento de cableado local y nacional, además del Manual de instalación. El suministro de energía de la unidad exterior requiere una desconexión de servicio en la unidad. Solo utilice un circuito dedicado. Nunca comparta una fuente de alimentación conectada a este sistema. La capacidad eléctrica insuficiente o los defectos en el trabajo eléctrico pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- ▶ Para todos los trabajos eléctricos, utilice los cables especificados. Conecte los cables con firmeza y sujételos con fuerza para evitar que fuerzas externas dañen el terminal. Las conexiones eléctricas incorrectas pueden sobrecalentarse y provocar un incendio, además de descargas eléctricas.
- ▶ Todo el cableado debe tenderse de forma adecuada para garantizar que la cubierta del tablero de control pueda cerrarse correctamente. Si la cubierta del tablero de control no se cierra correctamente, puede provocar corrosión y hacer que los puntos de conexión en el terminal se calienten, se incendien o provoquen una descarga eléctrica.
- ▶ En determinados entornos funcionales, como cocinas, salas de servidores, etc., se recomienda encarecidamente el uso de unidades de aire acondicionado especialmente diseñadas.
- ▶ Para evitar daños, si el cable de alimentación se daña, el fabricante, su agente de servicio o personas calificadas de manera similar deben reemplazarlo, como un electricista autorizado.
- ▶ El producto debe tener una buena puesta a tierra en el momento de la instalación, o puede ocurrir una descarga eléctrica.

AVISO: DAÑO A LA PROPIEDAD

- ▶ Instale la tubería de drenaje de condensado de acuerdo con las instrucciones de este manual. El drenaje de condensado inadecuado puede causar daños por agua al hogar y la propiedad.


PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE

- ▶ Esta unidad de aire acondicionado contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la propia unidad exterior.
- ▶ Un técnico autorizado debe realizar la instalación, las revisiones, las reparaciones y el mantenimiento de esta unidad.
- ▶ Un técnico autorizado debe encargarse de la desinstalación y el reciclaje del producto.
- ▶ Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, se debe verificar si hay fugas cada 12 meses como mínimo.
- ▶ Cuando se revisa la unidad en busca de fugas, se recomienda enfáticamente llevar un registro adecuado de todas las revisiones.


PRECAUCIÓN: PELIGRO DE QUEMADURAS

- ▶ En el caso de las unidades que tienen un calentador eléctrico auxiliar, no instale la unidad a menos de 1 metro (3 ft) de cualquier material combustible.
- ▶ No instale la unidad en un lugar que pueda estar expuesto a fugas de gas combustible. Si se acumula gas combustible alrededor de la unidad, puede provocar un incendio.
- ▶ No utilice el aire acondicionado en un cuarto húmedo, como un baño o cuarto de lavado. Demasiada exposición al agua puede provocar un cortocircuito en los componentes eléctricos.

2 Componentes

El sistema del aire acondicionado o de la bomba de calor viene con los siguientes componentes. Utilice todas las piezas y los componentes de instalación para instalar el aire acondicionado. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios, o hacer que el equipo falle.

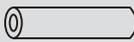
Nombre	Imagen	Cantidad
Envoltura insonorizante/aislante		2
Junta de drenaje		1
Anillo obturador		1
Tuerca de cobre		2
Unidad de control de la pantalla		1
Anillo magnético para cable S1/S2 (solo en modelos 36,000 y 48,000)		1
Anillo magnético para cable conectivo		1
Anillo magnético para el cable del controlador con cable (solo en modelos 9,000 y 12,000)		1
Manual del propietario	-----	1
Manual de instalación	-----	1
Manual de piezas de repuesto	-----	1

Tabla 1

Accesorio obligatorio

Descripción	Modelo n.º	Pieza n.º
Termostato de pared con cable para unidad de conducto de 9,000 a 60,000	BMS-WT2-XXX	8-733-953-128
	BMS-WT2-XXC	8-733-956-180

Tabla 2

3 Resumen de instalación

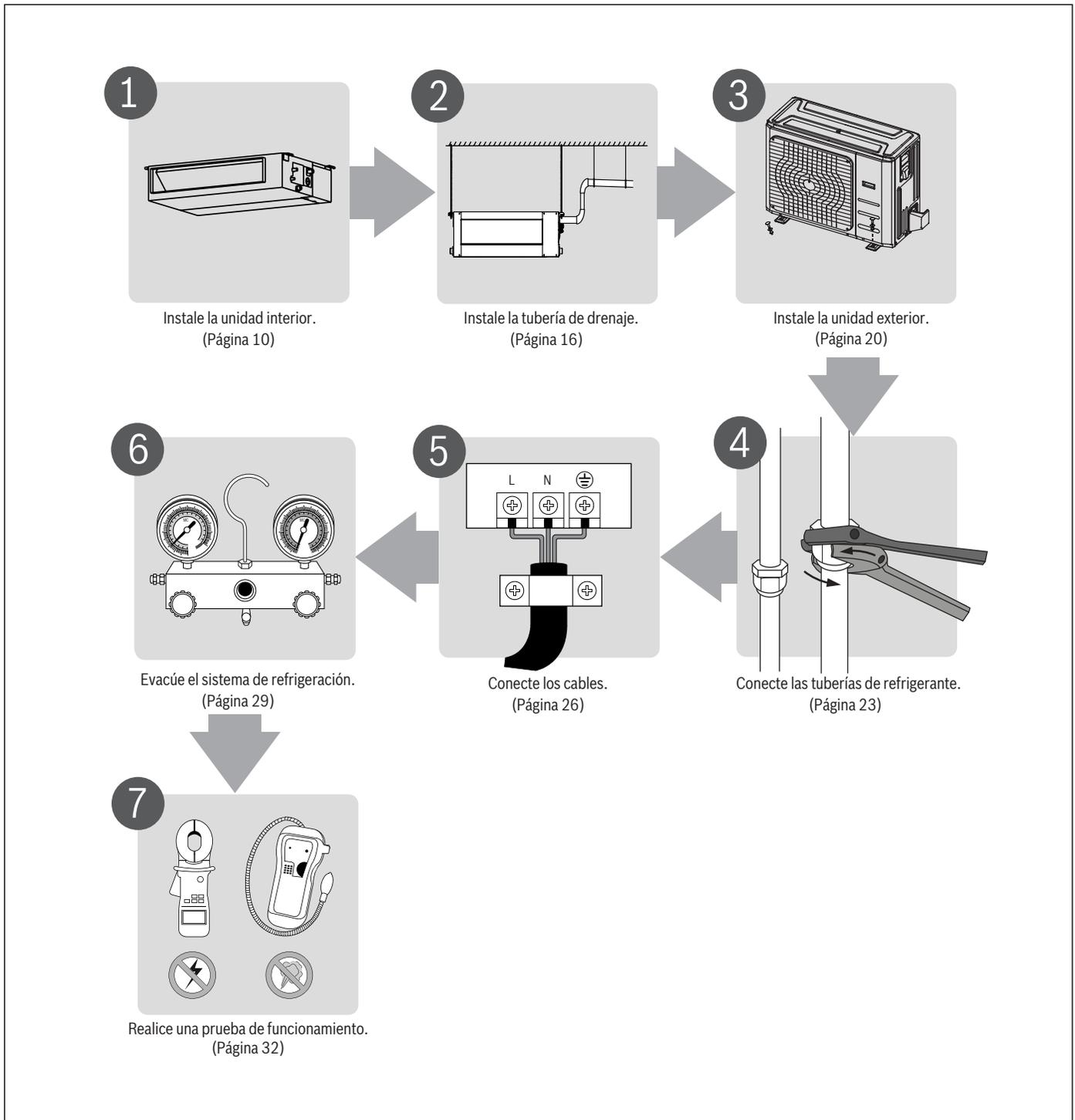


Figura 1

4 Componentes del sistema

4.1 Modelos de 9,000 ~ 48,000 (media estática)

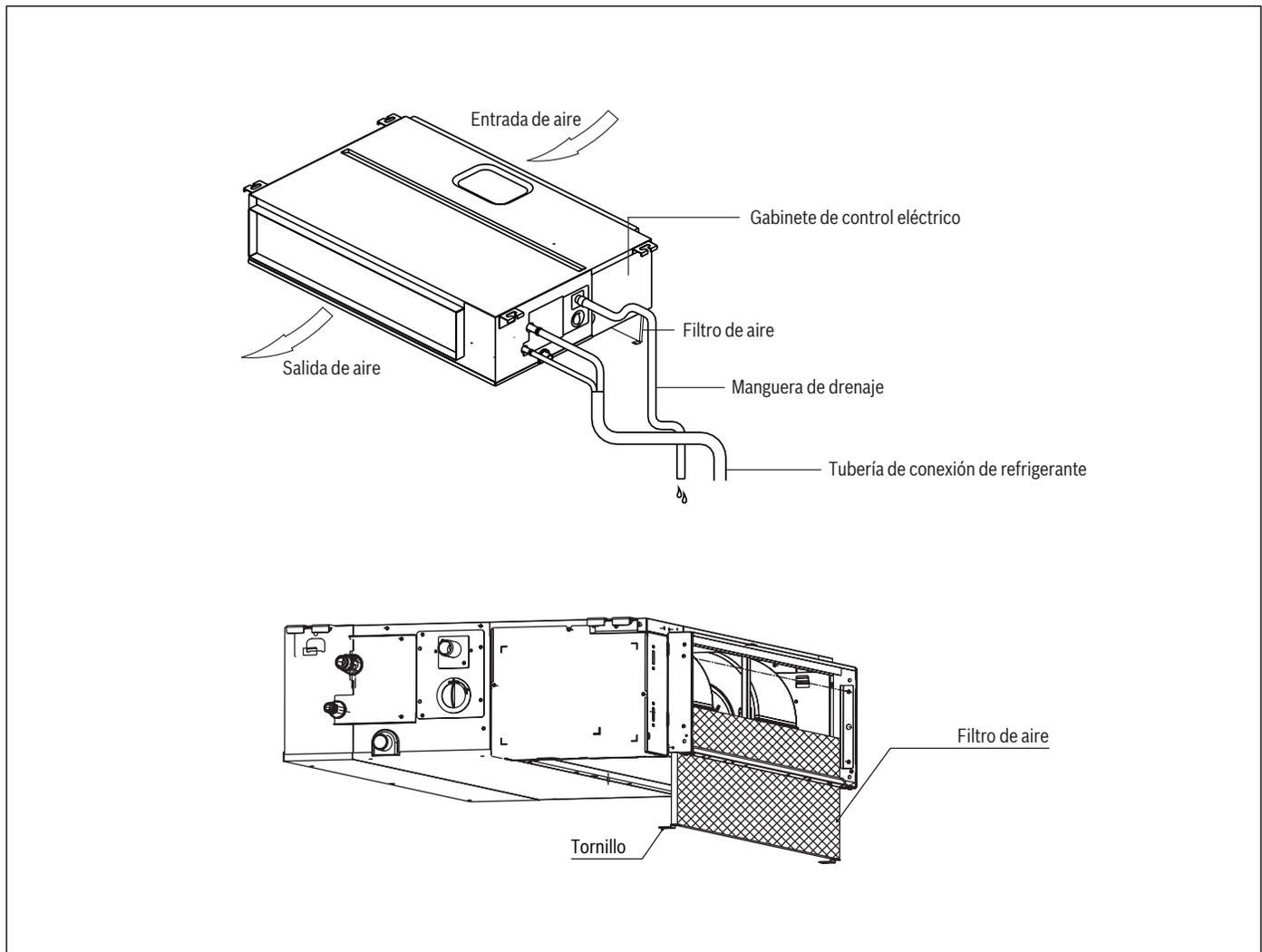


Figura 2



Las ilustraciones de este manual son a fines explicativos. La forma real de la unidad interior puede variar un poco. La forma real es la que prevalecerá.

4.2 Modelo de 60,000 (alta estática)

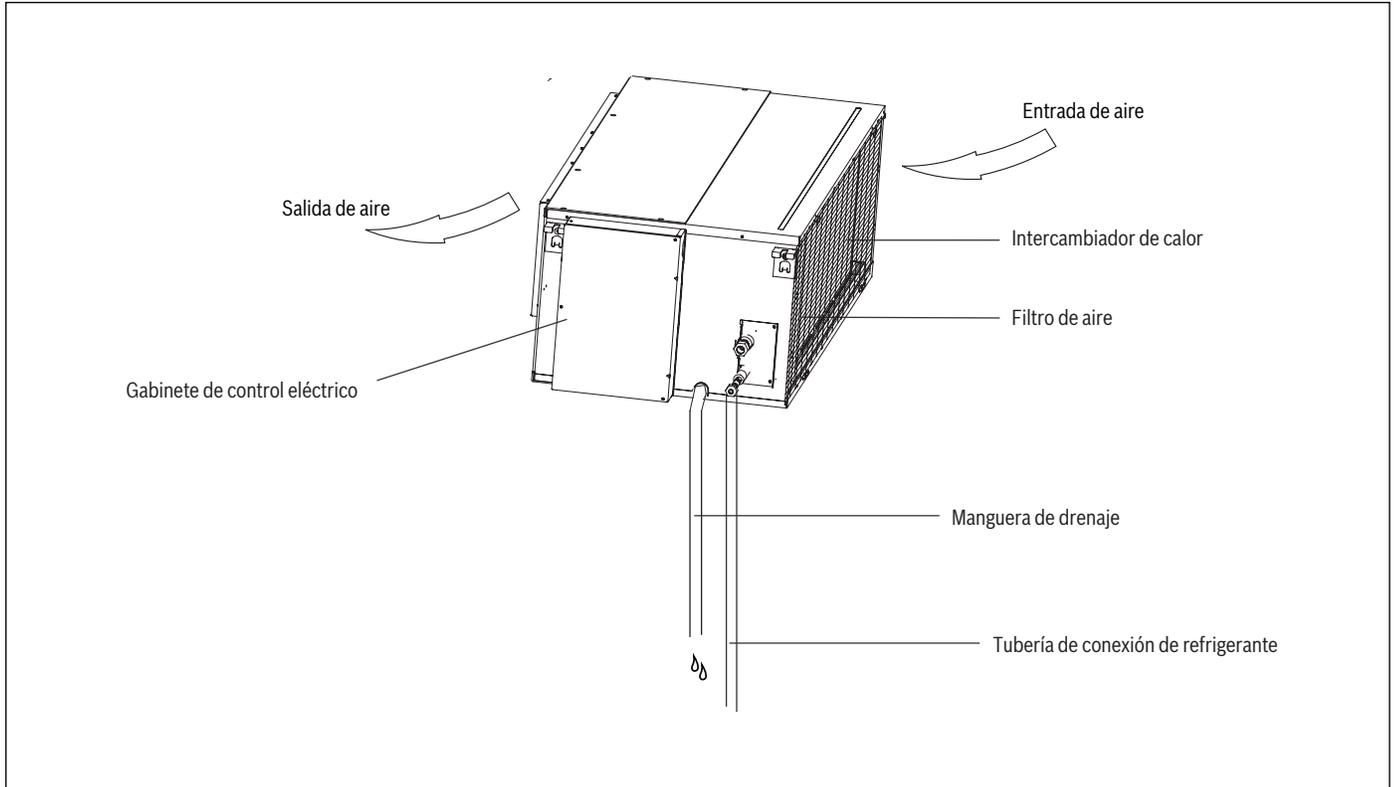


Figura 3



Las ilustraciones de este manual son a fines explicativos. La forma real de la unidad interior puede variar un poco. La forma real es la que prevalecerá.

5 Instalación de la unidad interior



Antes de instalar la unidad interior, consulte la etiqueta de la caja del producto para asegurarse de que el número de modelo de la unidad interior coincida con el número de modelo de la unidad exterior.

Paso 1: elegir la ubicación para la instalación

Antes de instalar la unidad interior, debe elegir una ubicación adecuada. Las siguientes son normas que le servirán a fin de elegir una ubicación adecuada para la unidad.

- ▶ Las ubicaciones para instalaciones adecuadas cumplen las siguientes normas:
 - Tienen buena circulación de aire.
 - Tienen un drenaje de condensado adecuado.
 - El ruido de la unidad no molesta a otras personas.
 - Son firmes y sólidas, por lo que no vibran.
 - Son lo suficientemente fuertes como para soportar el peso de la unidad y de otras piezas.
 - Tienen una distancia de tres pies como mínimo de todos los demás dispositivos eléctricos (p. ej., TV, radio, computadora).
- ▶ NO instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
 - Cercanas a cualquier fuente de calor, vapor o gas combustible.
 - Cercanas a elementos inflamables, como cortinas o indumentaria.
 - Cercanas a cualquier obstáculo que pueda bloquear la circulación de aire.
 - Cercanas a la puerta.
 - Que quede expuesta a la luz solar directa.

Espacio necesario para la instalación

Modelos de 9,000 ~ 48,000

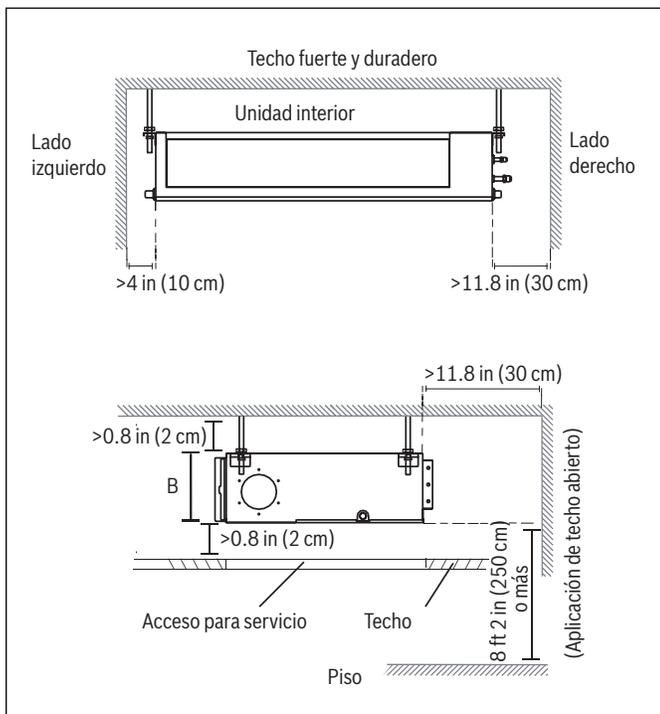


Figura 4

Mantenimiento del espacio requerido

Modelos de 9,000 ~ 48,000

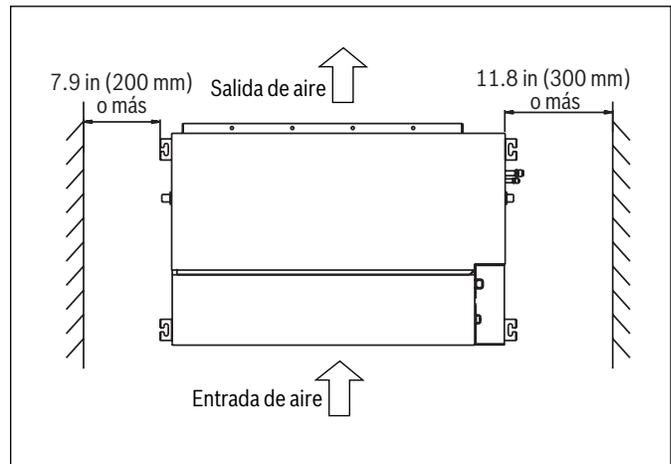


Figura 5

Mantenimiento del espacio requerido

Modelo de 60,000

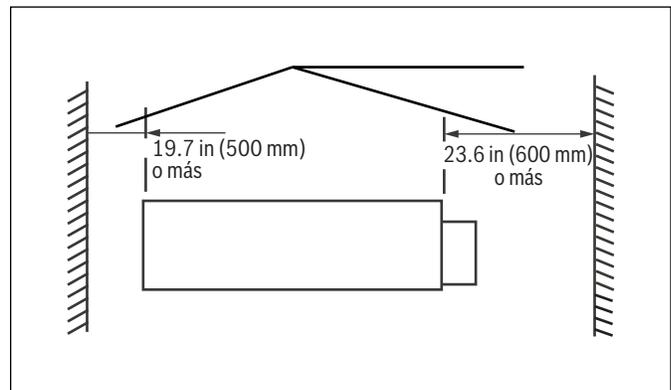


Figura 6

Dimensiones de los modelos de 9,000 ~ 48,000

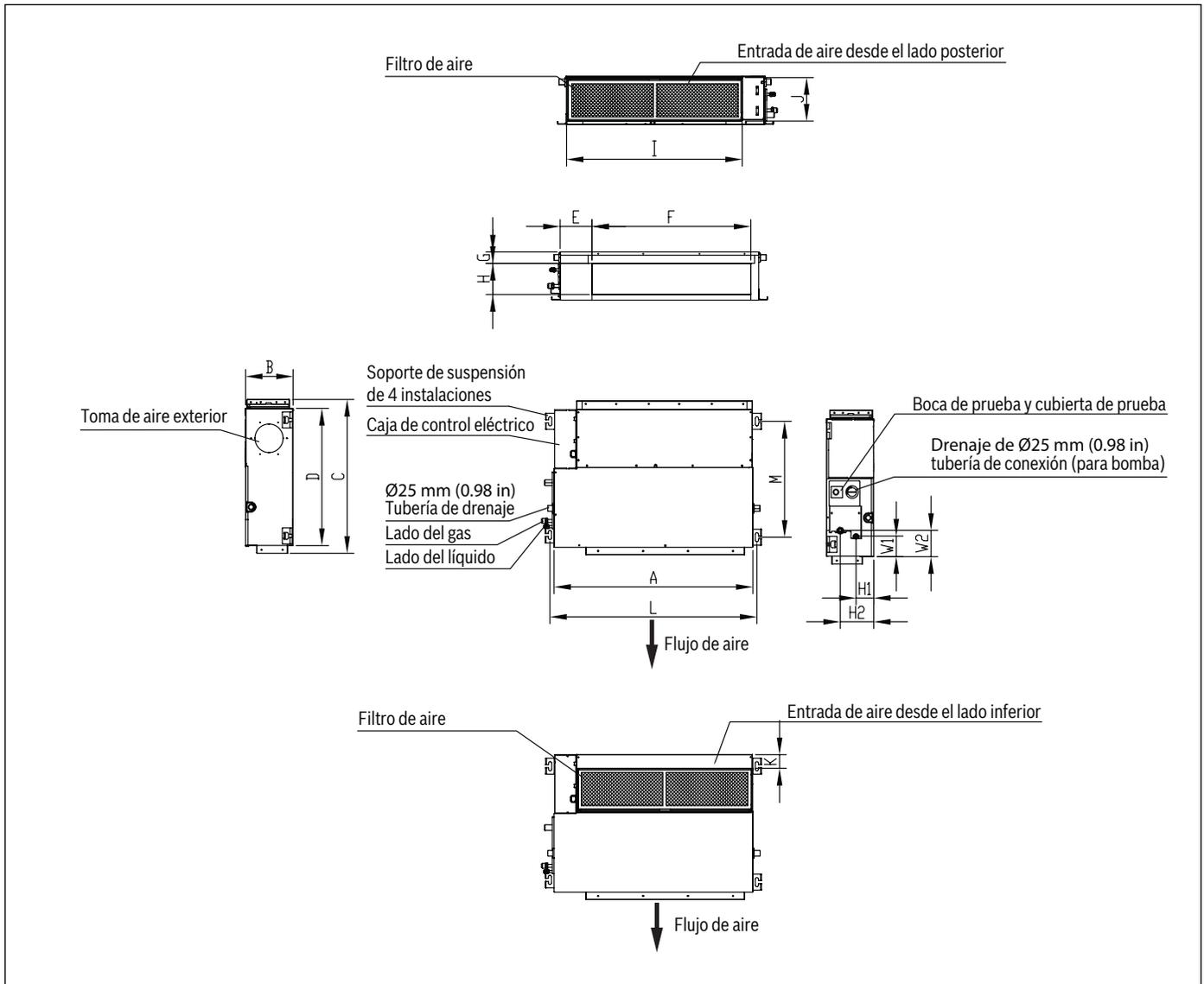


Figura 7

Modelo	Unidad	Dimensión del contorno				Dimensión del lado de la salida de aire				Dimensión del lado de la entrada de aire			Posición de suspensión		Ubicación de la tubería de refrigerante			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	H1	H2	W1	W2
9,000/12,000	mm	700	200	506	450	137	537	30	152	599	186	50	741	360	84	140	84	84
	in	27.6	7.9	19.9	17.7	5.4	21.1	1.2	6.0	23.6	7.3	2.0	29.2	14.2	3.3	5.5	3.3	3.3
18,000	mm	880	210	674	600	140	706	50	136	782	190	40	920	508	78	148	88	112
	in	34.7	8.3	26.5	23.6	5.5	27.8	2.0	5.4	30.8	7.5	1.6	36.2	20.0	3.1	5.8	3.5	4.4
24,000	mm	1100	249	774	700	140	926	50	175	1001	228	5	1140	598	80	150	130	155
	in	43.3	9.8	30.5	27.6	5.5	36.5	2.0	6.9	39.4	9.0	0.2	44.9	23.5	3.2	5.9	5.1	6.1
36,000	mm	1360	249	774	700	140	1186	50	175	1261	228	5	1400	598	80	150	130	155
	in	53.5	9.8	30.5	27.6	5.5	46.7	2.0	6.9	49.7	9.0	0.2	55.1	23.5	3.2	5.9	5.1	6.1
48,000	mm	1200	300	874	800	123	1044	50	227	1101	280	5	1240	697	80	150	185	210
	in	47.2	11.8	34.4	31.5	4.8	41.1	2.0	8.9	43.4	11.0	0.2	48.8	27.4	3.2	5.9	7.3	8.3

Tabla 3

Dimensiones del modelo de 60,000

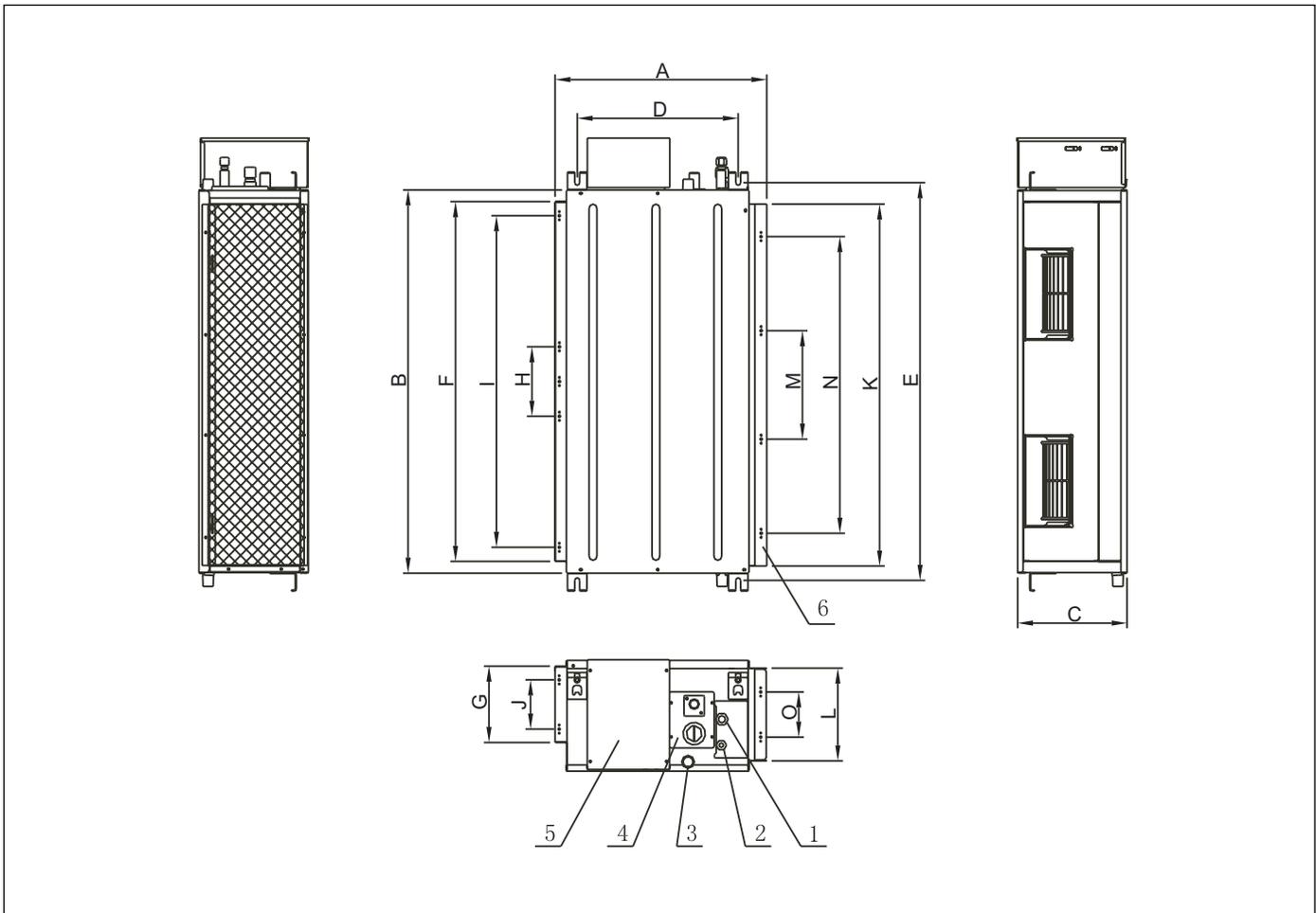


Figura 8

Modelo	Unidad	Dimensión del contorno			Posición de suspensión		Dimensión del lado de la salida de aire					Dimensión del lado de la entrada de aire (misma que la del lado de la salida de aire)				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
60,000	mm	858	1400	440	700	1436	1188	385	500	1000	280	1188	385	500	1000	280
	in	33.8	55.1	17.3	27.5	56.5	46.7	15	20	39.3	11	46.7	15	20	39.3	11

Tabla 4

Número	Nombre	Descripción
1	Conexión de la tubería de gas	Ø19
2	Conexión de la tubería de líquido	Ø9.5
3	Conexión de la tubería de drenaje	Diám. ext. Ø25 diám. int. Ø20
4	Bomba de drenaje	—
5	Conexión de la fuente de alimentación	—
6	Brida de descarga de aire	—

Tabla 5

Paso 2: colgar la unidad interior

Madera:

asegure el montaje de madera a la viga con tornillos y, luego, instale los tornillos para colgar.

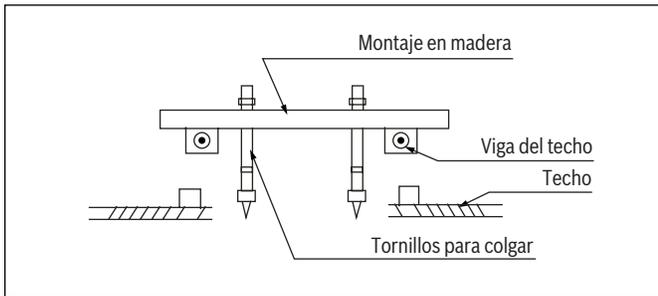


Figura 9

Concreto nuevo:

incrustar o empotrar los tornillos.

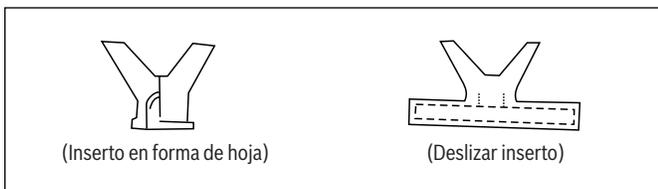


Figura 10

Concreto original:

Utilizar tarugos atornillados, bridas cocodrilo y arneses adhesivos.

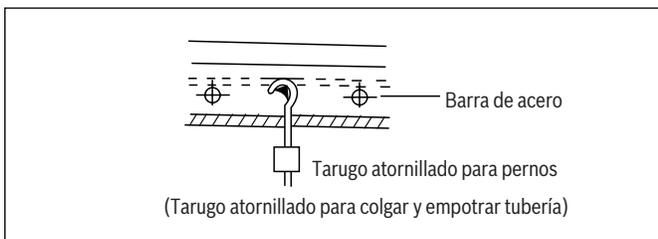


Figura 11

Estructura de viga de techo de acero:

instalar y usar el ángulo de acero de soporte.

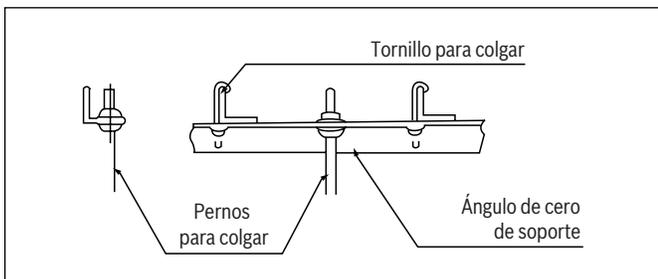


Figura 12

AVISO: DAÑO A LA PROPIEDAD

- ▶ La unidad interior debe quedar alineada por completo con el orificio. Asegúrese de que la unidad y el orificio sean del mismo tamaño antes de continuar.

1. Después de elegir una ubicación para la instalación, alinee las tuberías de refrigerante, las tuberías de drenaje y los cables interiores y exteriores con sus puntos de conexión antes de montar la unidad.
2. Instale los tornillos para colgar.
3. Conecte las tuberías y los cables después de instalar la unidad interior.
4. Perfore 4 orificios de 10 cm (4 in) de profundidad en las posiciones de los ganchos del techo. Asegúrese de sostener el taladro en un ángulo de 90° con respecto al techo.
5. Asegure el tornillo con las arandelas y tuercas provistas.
6. Instale los cuatro pernos de suspensión.
7. Monte la unidad interior con dos personas como mínimo para levantarla y asegurarla. Inserte los pernos de suspensión en los orificios para colgar de la unidad. Ajústelos con las arandelas y tuercas provistas.

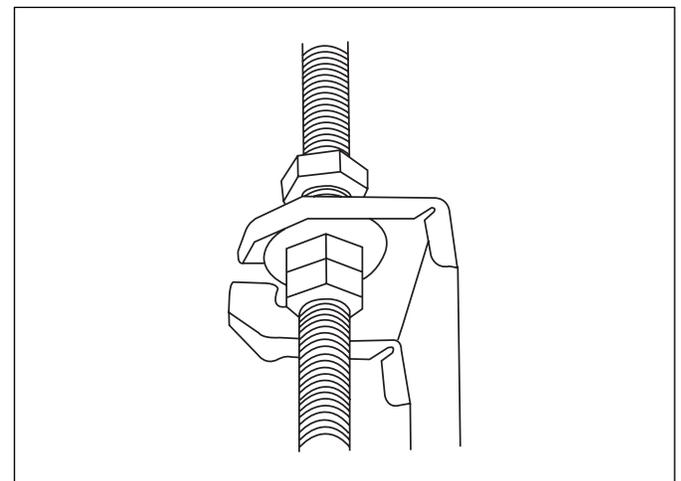


Figura 13

8. Monte la unidad interior en los tornillos para colgar. Coloque la unidad interior en una posición plana con un indicador de nivel para evitar fugas.

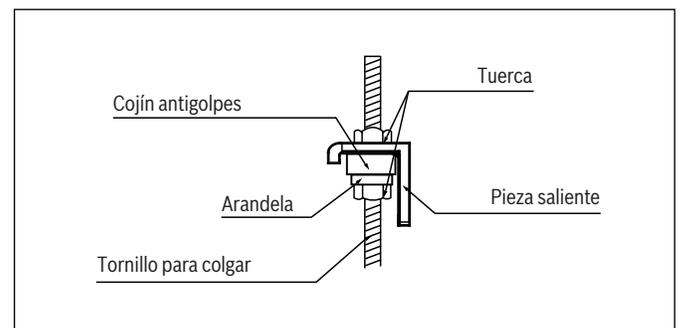


Figura 14



Mantenga la tubería de drenaje inclinada hacia abajo con una pendiente mínima de 1/100.

Paso 3: instalar la red a prueba de polvo y el conducto de ventilación de tela

1. Instale la red a prueba de polvo de acuerdo con el manual de instalación.
2. Instale el conducto de aire de tela debajo de la red a prueba de polvo.

Paso 4: instalar el conducto y los accesorios

1. Los conductos de entrada y salida de aire deben estar lo suficientemente alejados para evitar que el cortocircuito de ventilación.
2. Fije el conducto a la brida de entrada/salida de aire interior con 10 tornillos tipo ST3.9.
3. Conecte el conducto de acuerdo con el siguiente diagrama:

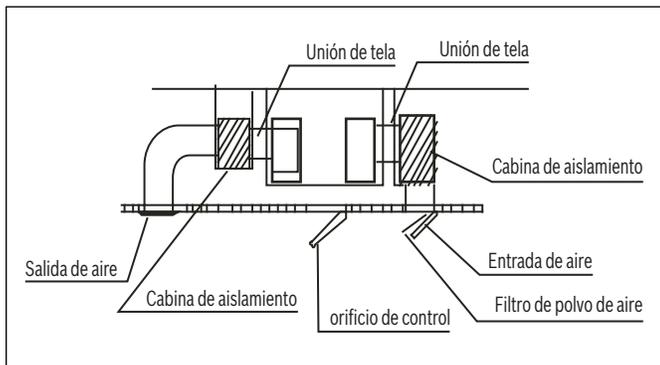


Figura 15

4. Consulte las siguientes pautas de presión estática al instalar la unidad interior.

MODELO (BTU/h)	Presión estática (Pa/pulgadas de columna de agua)
9,000/12,000	0~40/0~0.16
18,000	0~100/0~0.40
24,000/36,000/48,000	0~160/0~0.64
60,000	0~200/0~0.80

Tabla 6

Cambie la presión estática del motor del ventilador de acuerdo con la presión estática del conducto externo.

- i** ▶ No utilice la unidad interior para soportar el peso del conducto de conexión.
- ▶ Al conectar el conducto, use una unión de tela no inflamable.
- ▶ Cambie la presión estática del motor del ventilador correspondiente a la presión estática del conducto externo.
- ▶ Se puede agregar una subcapa en el conducto a fin de reducir el ruido.

Paso 5: ajustar la dirección de la entrada de aire (si es necesario, desde atrás hacia abajo, solo en modelos de 9,000 ~ 48,000)

1. Retire el panel de ventilación y la brida.

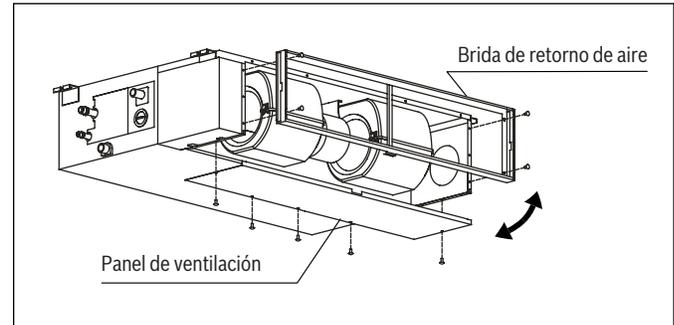


Figura 16

2. Cambie las posiciones de montaje del panel de ventilación y la brida de aire de retorno.
3. Al instalar el filtro, colóquelo en la brida, como se ilustra en la siguiente imagen.

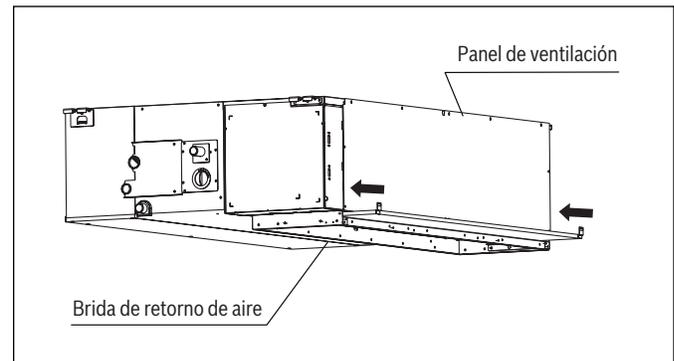


Figura 17

i Todas las imágenes de este manual son solo a fines demostrativos. El aire acondicionado que ha comprado puede tener un diseño un poco distinto, aunque una forma similar.

Paso 6: instalar el conducto de aire fresco

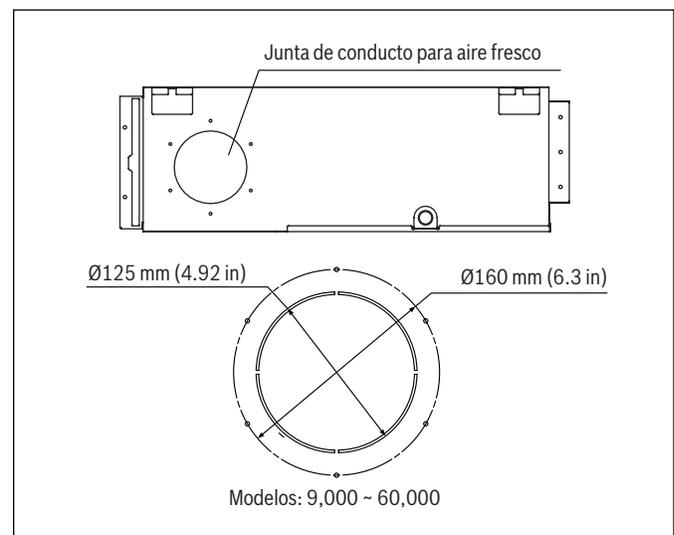


Figura 18

Paso 7: brindar mantenimiento al motor y la bomba de drenaje

Modelos de 9,000 ~ 48,000 (se usa como ejemplo el modelo con ventilación trasera)

Mantenimiento del motor:

1. Saque el panel de ventilación.
2. Extraiga la carcasa del soplador.
3. Retire el motor.

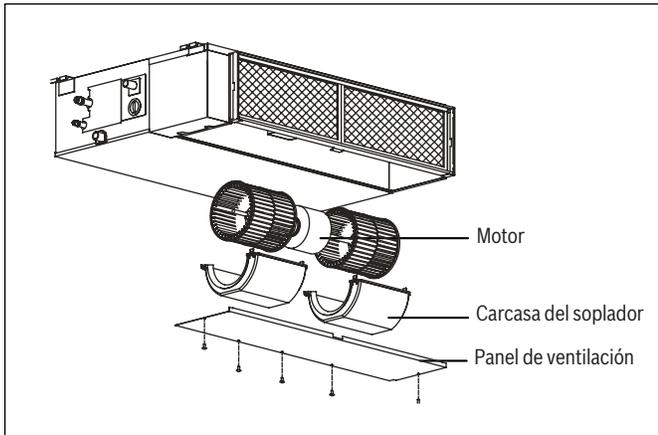


Figura 19

Mantenimiento de la bomba:

1. Quite los cuatro tornillos de la bomba de drenaje.
2. Desconecte la fuente de alimentación de la bomba y el cable del interruptor del nivel de agua.
3. Desconecte la bomba.

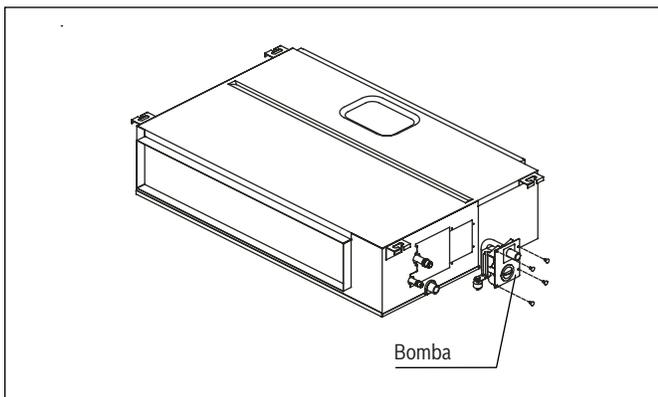


Figura 20

Modelo de 60,000

Mantenimiento del motor (hay tres métodos):

Método 1: acceso desde la parte superior

1. Retire la cubierta superior como se muestra.

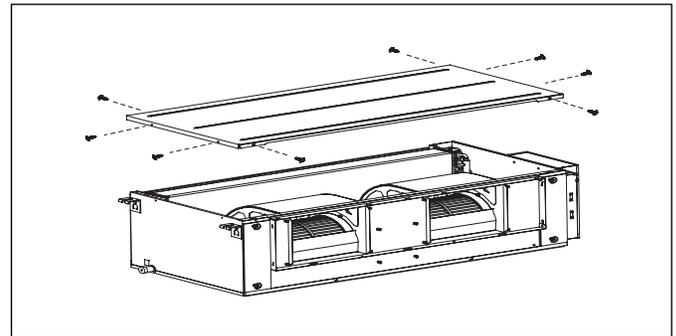


Figura 21

2. Afloje los cuatro pernos y los dos tornillos de la placa frontal.

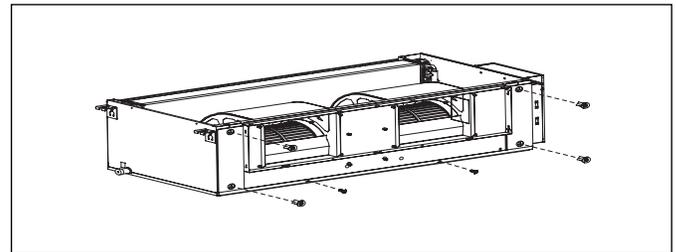


Figura 22

3. Retire el cable del motor y la placa lateral delantera, y repare el motor.

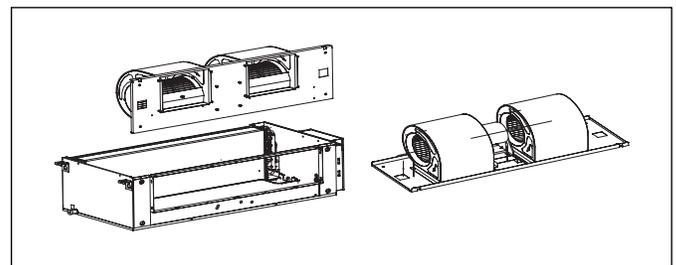


Figura 23

Método 2: acceso desde la parte inferior

1. Retire la cubierta de la base inferior como se muestra.

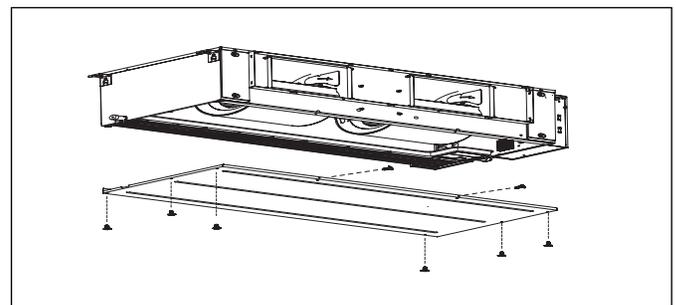


Figura 24

- Afloje los cuatro pernos de la placa delantera.

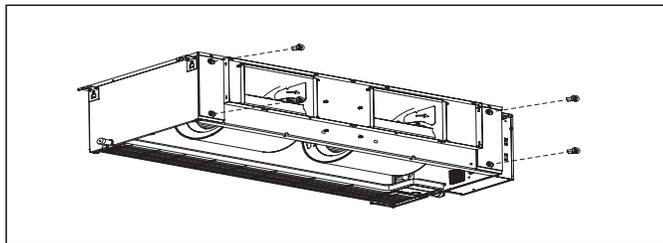


Figura 25

- Retire el cable del motor y la placa lateral delantera, y repare el motor.

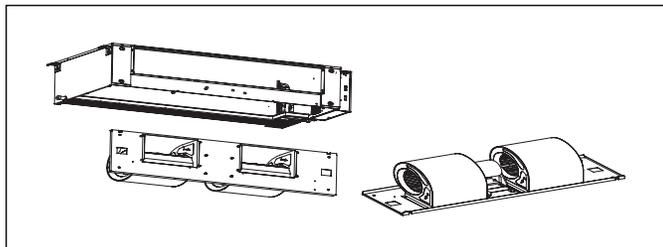


Figura 26

Método 3: repararlo directamente (solo se aplica a la espiral de plástico y la rueda del ventilador)

- Retire el conjunto del chasis y el filtro.
- Quite la voluta.
- Retire el motor.

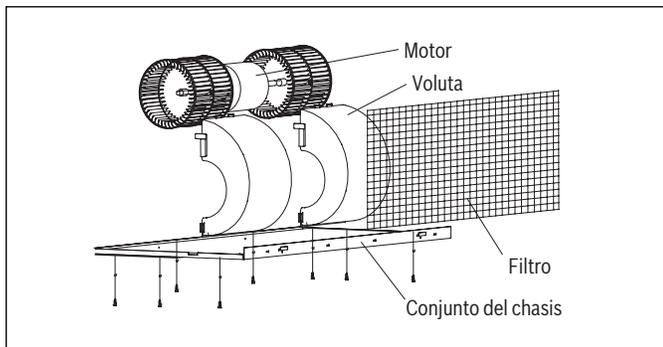


Figura 27

Mantenimiento de la bomba:

- Quite los cuatro tornillos de la bomba de drenaje.
- Desconecte la fuente de alimentación de la bomba y el cable del interruptor del nivel de agua.
- Desconecte la bomba.

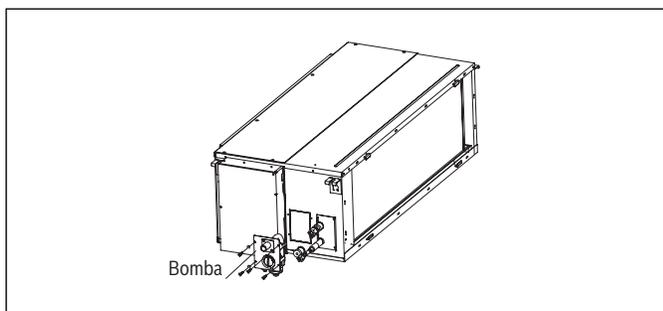


Figura 28

Paso 8: instalación de la tubería de drenaje

La tubería de drenaje se utiliza para drenar el agua de la unidad. Una instalación incorrecta puede causar daños a la unidad y la propiedad.

AVISO: FALLO DEL SISTEMA

- ▶ Aísle todas las tuberías para evitar la condensación, que podría provocar daños por agua.
- ▶ Si la tubería de drenaje está doblada o instalada de forma incorrecta, el agua puede filtrarse y causar un mal funcionamiento del interruptor de nivel de agua.
- ▶ En modo HEAT (CALEFACCIÓN), la unidad exterior descarga agua. Asegúrese de que la manguera de drenaje esté colocada en un área adecuada para evitar daños por agua.
- ▶ NO tire de la tubería de drenaje con fuerza. Puede dañar la tubería.



Para la instalación se requiere un tubo de polietileno (diámetro exterior=3.7-3.9 cm, [1.4-1.5 in] diámetro interior=3.2 cm [1.2 in]), que puede obtener en una ferretería o el distribuidor local.

Instalación de la tubería de drenaje interior

- Instale la tubería de drenaje como se ilustra a continuación.

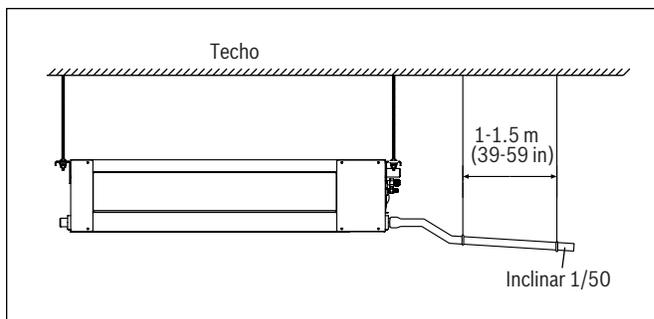


Figura 29

- Conecte la boca de la manguera de drenaje a la tubería de salida de la unidad. Envuelva la boca de la manguera y sujétela con firmeza con una abrazadera para tuberías.
- Cubra la tubería de drenaje con aislamiento térmico para evitar la condensación y las fugas.

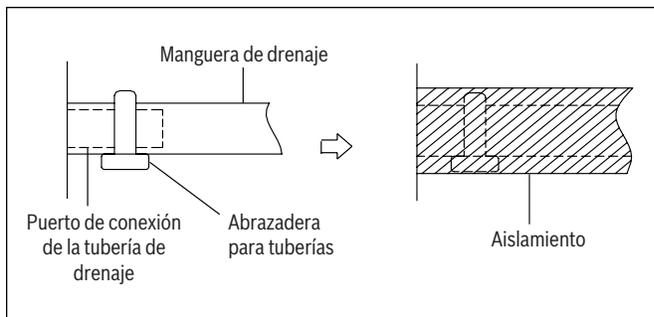


Figura 30

AVISO: DAÑO AL EQUIPO

- ▶ Cuando utilice una tubería de drenaje prolongada, apriete la conexión interior con un tubo de protección adicional. Así evita que se suelte.
- ▶ La tubería de drenaje debe inclinarse hacia abajo con una pendiente de 1/100 como mínimo para evitar que el agua fluya de regreso al aire acondicionado.
- ▶ Para evitar que la tubería quede floja, deje un espacio entre los cables colgantes cada 1-1.5 m (39-59 in).
- ▶ Si la salida de la tubería de drenaje está más alta que la junta de la bomba del cuerpo, utilice una tubería de elevación para la salida de escape de la unidad interior. La tubería de elevación debe instalarse a no más de 55 cm (21.7 in) del tablero del techo. La distancia entre la unidad y la tubería de elevación debe ser inferior a 20 cm (7.9 in). Una instalación incorrecta podría hacer que el agua fluya de regreso a la unidad y se inunde.
- ▶ Para evitar que se creen burbujas de aire, mantenga la manguera de drenaje nivelada o ligeramente inclinada hacia arriba (<75 mm/3 in).

Instalación de la tubería de drenaje en unidades con bomba

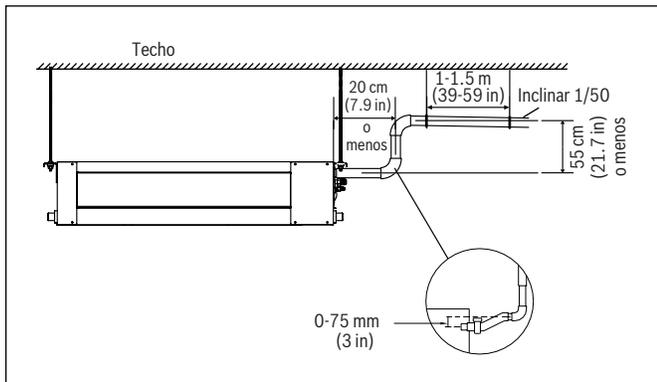


Figura 31



Al conectar varias tuberías de drenaje, instélaslas como se ilustra debajo.

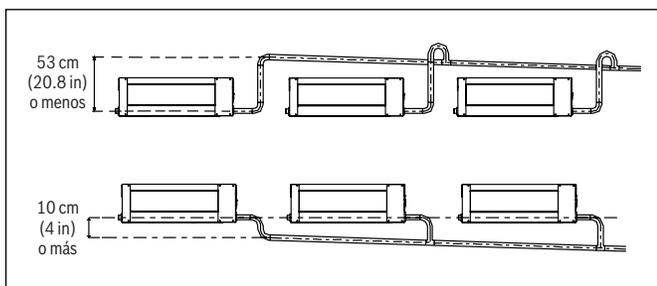


Figura 32

4. Con broca para taladro sacanúcleos de 65 mm (2.5 in), taladre un orificio en la pared. Asegúrese de perforar el orificio con un ligero ángulo hacia abajo, de modo que el extremo exterior del orificio quede a unos 12 mm (0.5 in) más abajo que el extremo interior. De esta forma, se asegurará un drenaje de agua adecuado (consulte la imagen 33). Coloque el manguito protector de pared en el orificio. Esto protege los bordes del orificio y servirá para sellarlo una vez que termine la instalación.

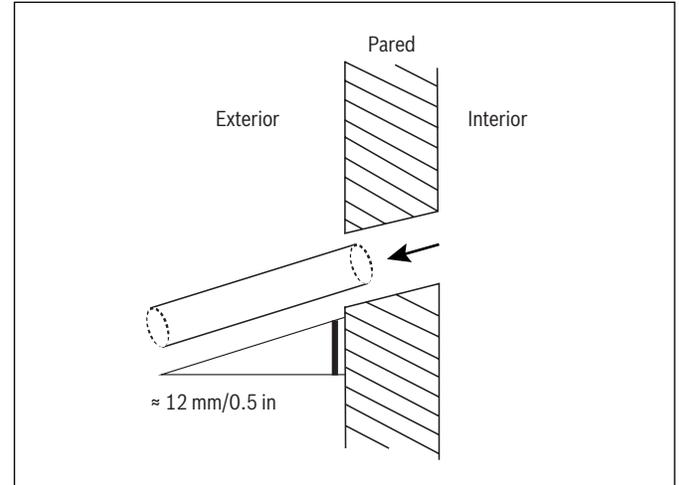


Figura 33

AVISO: DAÑO A LA PROPIEDAD

- ▶ Al perforar el orificio, asegúrese de esquivar cables, tuberías y otros componentes sensibles.

5. Pase la manguera de drenaje a través del orificio de la pared. Asegúrese de que el agua drene en un lugar seguro donde no cause daños ni riesgos de caídas.

AVISO: DAÑO A LA PROPIEDAD

- ▶ La salida de la tubería de drenaje debe estar a 5 cm (1.9 in) como mínimo por encima del suelo. Si toca el suelo, la tubería de drenaje puede obstruirse y funcionar de forma incorrecta. Si descarga el agua directamente en una alcantarilla, asegúrese de que el drenaje tenga una tubería en U o S para retener los olores que, de otro modo, podrían ingresar a la casa.

Prueba de drenaje (modelos de 9,000 ~ 48,000)

Verifique que la tubería de drenaje no esté obstruida. Esta prueba debe realizarse en casas recién construidas antes de que se termine el techo.

Unidades sin bomba

1. Llene el depósito de agua con 2 litros de agua.

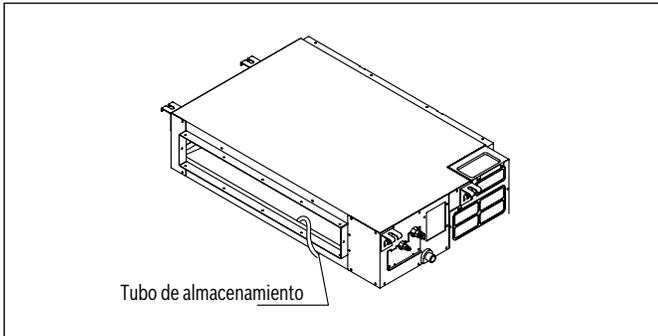


Figura 34

2. Verifique que la tubería de drenaje no esté obstruida.

Unidades con bomba

1. Retire la cubierta de prueba.

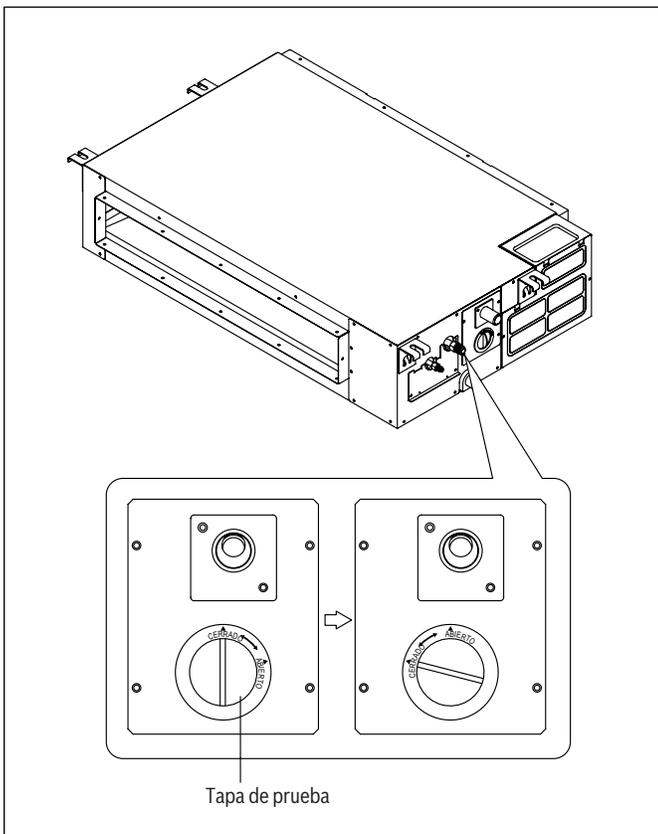


Figura 35

2. Llene el depósito de agua con 2 litros de agua.

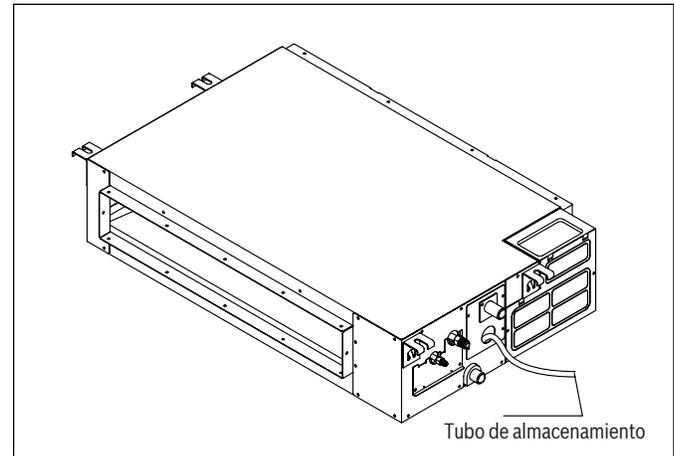


Figura 36

3. Encienda la unidad en modo COOLING (REFRIGERACIÓN). Escuchará la bomba de drenaje. Verifique la correcta descarga de agua (es posible que experimente una demora de 1 minuto en función de la longitud de la tubería de drenaje). Compruebe si hay fugas de agua en las juntas.
4. Apague el aire acondicionado y vuelva a colocar la tapa.

Prueba de drenaje (modelo de 60,000)

Unidades sin bomba

1. Llene el depósito de agua con 2 litros de agua.

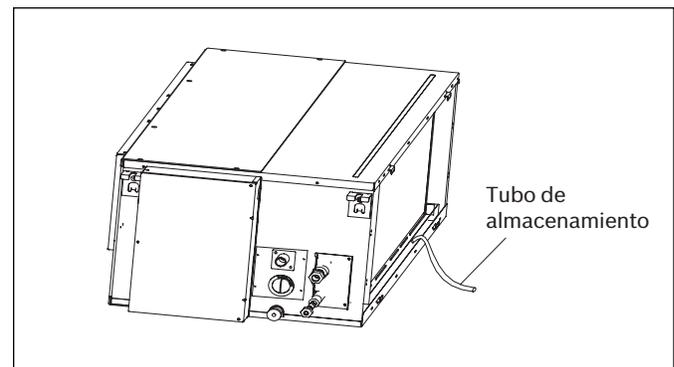


Figura 37

2. Verifique que la tubería de drenaje no esté obstruida.

Unidades con bomba.

1. Retire la cubierta de prueba.

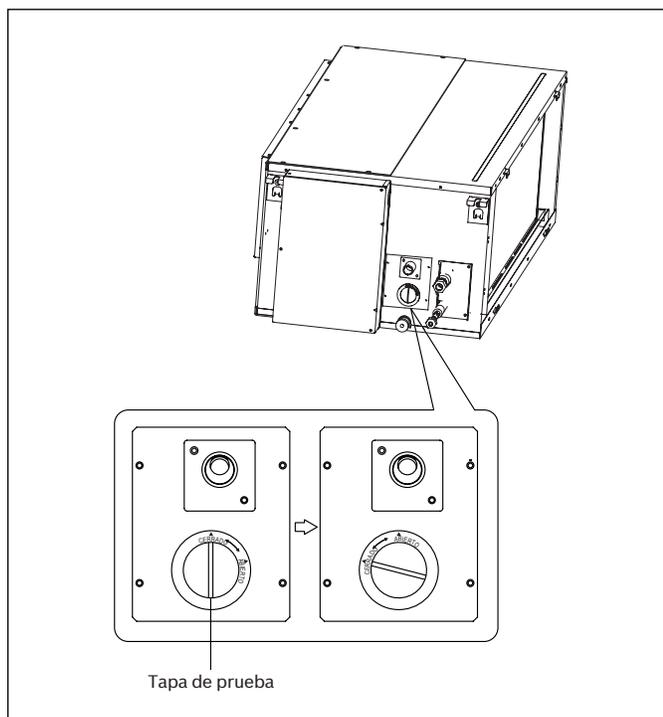


Figura 38

2. Llene el depósito de agua con 2 litros de agua.

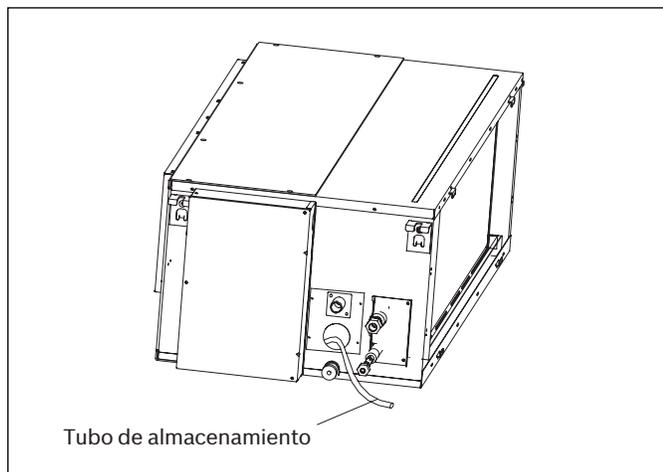


Figura 39

3. Encienda la unidad en modo COOLING (REFRIGERACIÓN). Escuchará la bomba de drenaje. Verifique la correcta descarga de agua (es posible que experimente una demora de 1 minuto en función de la longitud de la tubería de drenaje). Compruebe si hay fugas de agua en las juntas.
4. Apague el aire acondicionado y vuelva a colocar la tapa.

Paso 9: instalar el tablero de visualización

1. Coloque el tablero de visualización como se muestra a continuación.



Figura 40

2. El tablero de visualización se conectará al CN10 (consulte el diagrama de cableado de la unidad interior en la página 27 para obtener más información).

6 Instalación de la unidad exterior

i La siguiente información solo se aplica al uso de monozona. A fin de obtener las instrucciones para la instalación de ODU múltiple, consulte el manual de instalación del paquete de la ODU multizona.

Paso 1: elegir la ubicación para la instalación

AVISO

- ▶ Si la unidad se expone con frecuencia a fuertes lluvias o nieve, haga lo siguiente:
 - Construya una protección por encima de la unidad para protegerla de la lluvia o nieve. Tenga cuidado de no obstruir el flujo de aire alrededor de la unidad.
- ▶ Esta unidad no está diseñada para su uso en áreas que suelen estar expuestas a condiciones de aire salado (junto al mar).

Antes de instalar la unidad exterior, debe elegir una ubicación adecuada. Las siguientes son normas que le servirán a fin de elegir una ubicación adecuada para la unidad.

- ▶ Las ubicaciones para instalaciones adecuadas cumplen las siguientes normas:
 - Cumplen todos los requisitos mínimos de espacio que figuran en los Requisitos del espacio de instalación (imagen 40).

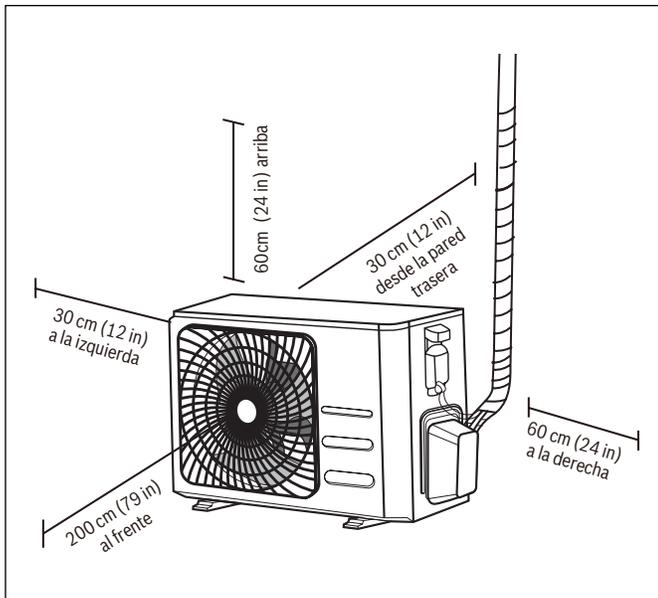


Figura 41

- Tienen buena circulación de aire y ventilación.
- Son firmes y sólidas: –pueden soportar la unidad y no vibran.
- El ruido de la unidad no molestará a otras personas.
- Están protegidas contra largos períodos de luz solar directa o la lluvia.

- ▶ NO instale la unidad en las siguientes ubicaciones:
 - Cerca de un obstáculo que bloquee las entradas y salidas de aire
 - Cerca de una calle pública o áreas concurridas, o donde el ruido de la unidad molestará a otras personas
 - Cerca de animales o plantas que se dañarán por la descarga de aire caliente
 - Cerca de cualquier fuente de gas combustible
 - En un lugar expuesto a grandes cantidades de polvo
 - En un lugar expuesto a cantidades excesivas de aire salado

AVISO

- ▶ Si la unidad está expuesta a fuertes vientos, instálela de modo que el ventilador de salida de aire quede en un ángulo de 90° con respecto a la dirección del viento. Si es necesario, construya una barrera frente a la unidad para protegerla de vientos extremadamente fuertes. Consulte las imágenes 41 y 42.

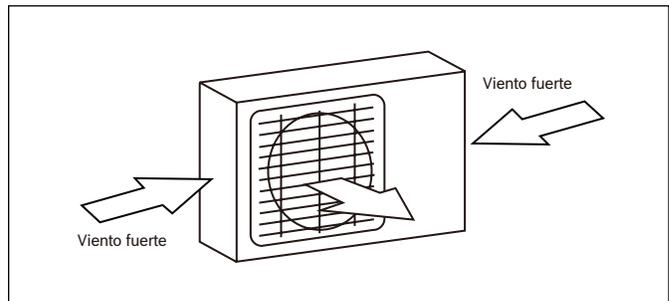


Figura 42

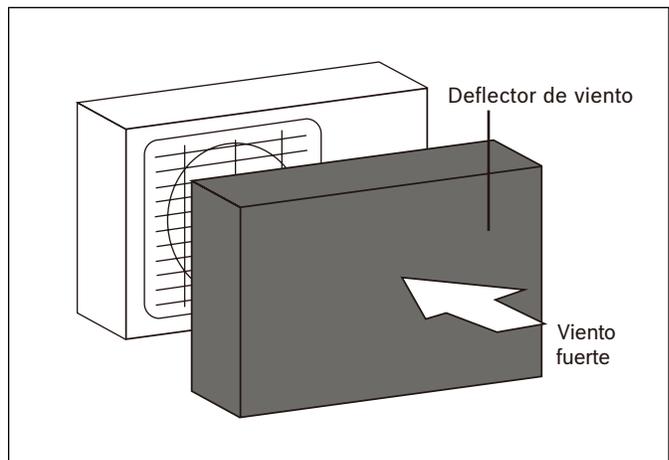


Figura 43

Paso 2: instalar la junta de drenaje

Las unidades de bomba de calor requieren una unión de drenaje. Antes de atornillar la unidad exterior en su lugar, debe instalar la unión de drenaje en la parte inferior de la unidad. Tenga en cuenta que existen dos tipos diferentes de uniones de drenaje según el tipo de unidad exterior.

Si la unión de drenaje viene con un sello de goma (ver imagen 43, posición A), haga lo siguiente:

1. Monte el sello de goma en el extremo de la unión de drenaje que se conectará a la unidad exterior.
2. Inserte la unión de drenaje en el orificio de la bandeja base de la unidad.
3. Gire la unión de drenaje 90° hasta que encaje en su lugar mirando hacia el frente de la unidad.
4. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (no incluida) a la unión de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

Si la unión de drenaje no viene con un sello de goma (ver imagen 43, posición B), haga lo siguiente:

1. Inserte la unión de drenaje en el orificio de la bandeja base de la unidad. La unión de drenaje hará clic cuando se encastre.
2. Conecte una extensión de la manguera de drenaje (no incluida) a la unión de drenaje para redirigir el agua de la unidad durante el modo de calefacción.

AVISO

- ▶ En climas fríos, asegúrese de que la manguera de drenaje esté lo más vertical posible para garantizar un drenaje rápido del agua. Si el agua se drena muy lentamente, se puede congelar en la manguera e inundar la unidad.

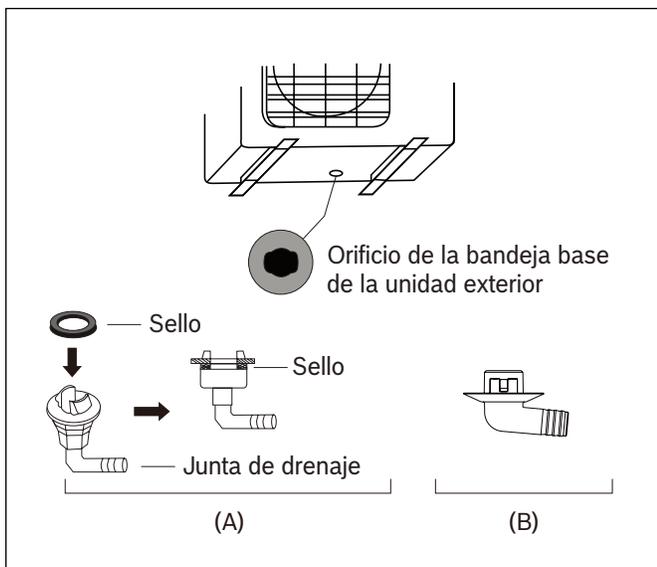


Figura 44

Paso 3: anclar la unidad exterior

La unidad exterior se puede anclar a una plataforma de montaje disponible para comprar en el suelo o a un soporte montado en la pared (ambos se venden por separado).

Dimensiones de montaje de la unidad

La siguiente es una lista de diferentes tamaños de unidades exteriores y la distancia entre sus pies de montaje. Prepare la base de instalación de la unidad de acuerdo con las dimensiones a continuación.

AVISO: DAÑOS A LA PROPIEDAD Y FALLO DEL SISTEMA

- ▶ Nunca monte esta unidad directamente sobre el suelo. Debe anclarse de acuerdo con la orientación provista en estas instrucciones o los códigos de construcción locales.

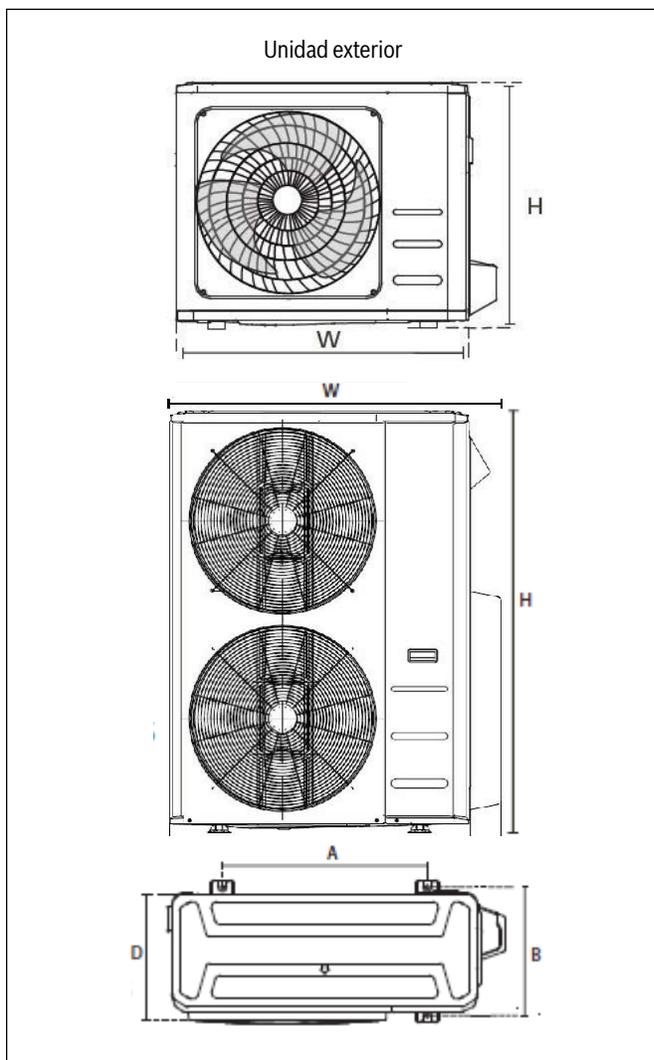


Figura 45

Modelo exterior	Dimensiones de la unidad exterior en mm (in)	Dimensiones de montaje	
	Ancho x alto x profundidad	Distancia A en mm (in)	Distancia B en mm (in)
BMS500-AAS012-0CSXRC, BMS500-AAS009-1CSXRC BMS500-AAS012-1CSXRC	765x555x303 (30.1 inx21.8 inx11.9 in)	454 (17.8")	286 (11.3")
BMS500-AAS009-1CSXHC, BMS500-AAS012-1CSXHC	805x554x330 (31.7 inx21.8 inx13.0 in)	511 (20.1")	317(12.5")
BMS500-AAS018-1CSXRC, BMS500-AAS018-1CSXHC BMS500-AAM018-1CSXRC	890x673x342 (35.0 inx26.5 inx13.5 in)	663 (26.1")	348 (13.7")
BMS500-AAS030-1CSXRC, BMS500-AAS036-1CSXLC BMS500-AAS036-1CSXRC, BMS500-AAS024-1CSXRC BMS500-AAS024-1CSXHC, BMS500-AAM027-1CSXRC BMS500-AAM036-1CSXRC, BMS500-AAM018-1CSXHC BMS500-AAM027-1CSXHC	946x810x410 (37.2 in x31.9 inx16.1 in)	673 (26.5")	403 (15.9")
BMS500-AAS060-1CSXLB, BMS500-AAS048-1CSXLC BMS500-AAM048-1CSXRC, BMS500-AAM036-1CSXHC BMS500-AAM048-1CSXHC	952x1333x415 (37.5 inx52.5 inx16.34 in)	634 (25.0")	404 (15.9")

Tabla 7

7 Conexión de tubería de refrigerante

i La longitud de la tubería de refrigerante afectará el rendimiento y la eficiencia energética de la unidad. La eficiencia nominal se prueba en unidades con una longitud de tubería de 5 metros (16.5 ft). Se requiere un tramo de tubería mínimo de 3 metros (9.8 ft) para minimizar la vibración y el ruido excesivo.

Consulte la tabla a continuación para conocer las especificaciones sobre la longitud máxima y la altura de caída de la tubería.



ADVERTENCIA: EXPLOSIÓN O LESIONES PERSONALES

- ▶ Al conectar las tuberías de refrigerante, no permita que entren en la unidad sustancias o gases que no sean el refrigerante especificado. La presencia de otros gases o sustancias reducirá la capacidad de la unidad y puede causar una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración. Esto puede causar una explosión y lesiones.

Longitud máxima y altura de caída de la tubería de refrigerante por modelo de unidad

Modelo	Capacidad (BTU/h)	Longitud máxima equivalente en metros (ft)	Variación máxima de altura en metros (ft)
Aire acondicionado split inverter R410A	9,000; 12,000; 18,000	30 (98.5 ft)	20 (66 ft)
	24,000; 30,000	50 (164 ft)	25 (82 ft)
	36,000; 48,000; 60,000	65 (213 ft)	30 (98.5 ft)

Tabla 8

7.1 Instrucciones de conexión: tubería de refrigerante

Paso 1: cortar las tuberías

Al preparar las tuberías de refrigerante, tenga mucho cuidado de cortarlas y abocardarlas correctamente. De esta forma, garantizará un funcionamiento eficiente y minimizará la necesidad de mantenimiento futuro.

1. Mida la distancia entre las unidades interior y exterior.
2. Corte la tubería un poco más larga que la distancia medida con un cortatubos.
3. Asegúrese de cortar la tubería en un ángulo perfecto de 90°. Consulte la imagen 45 para ver ejemplos de cortes.

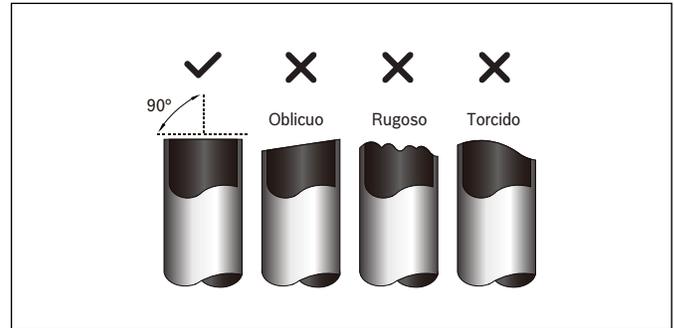


Figura 46

AVISO:

- ▶ Tenga mucho cuidado de no dañar, torcer ni deformar la tubería mientras la corta. Esto reducirá de forma significativa la eficiencia de calefacción de la unidad.

Paso 2: eliminar las rebabas

Las rebabas pueden afectar el sello hermético de la conexión de la tubería de refrigerante. Por eso, se deben eliminar por completo.

1. Sostenga la tubería en un ángulo hacia abajo para evitar que caigan rebabas en la tubería.
2. Elimine todas las rebabas de la sección cortada de la tubería con un escariador o una herramienta de desbarbado.

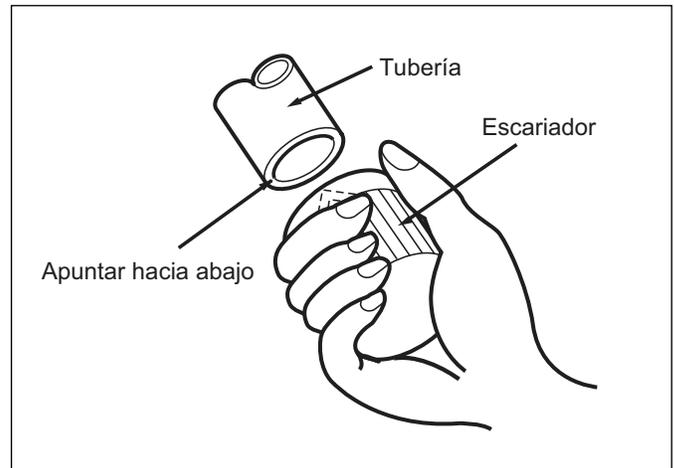


Figura 47

Paso 3: abocardar los extremos de la tubería

Un abocardado adecuado es esencial para lograr un sello hermético.

1. Después de quitar las rebabas de la tubería cortada, selle los extremos con un trozo de cinta para evitar que entren materiales extraños en la tubería.
2. Envuelva la tubería con material aislante.
3. Coloque tuercas abocardadas en ambos extremos de la tubería. Asegúrese de que apunten en la dirección correcta, ya que no podrá ponerlas ni cambiar su dirección después de abocardarlas. Consulte la imagen 47.

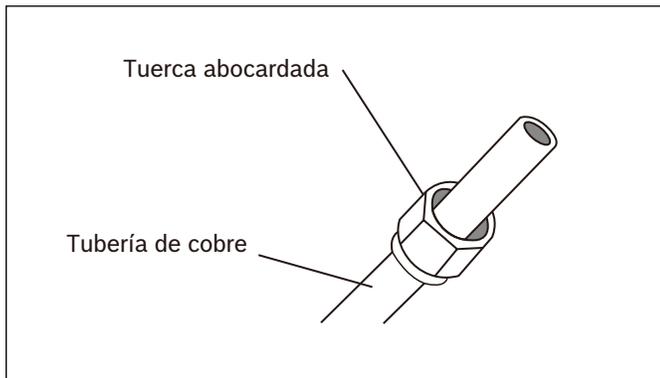


Figura 48

4. Retire la cinta de los extremos de la tubería cuando esté listo para realizar el trabajo de abocardado.
5. Sujete la forma abocardada en el extremo de la tubería. El extremo de la tubería debe extenderse más allá del borde de la forma abocardada de acuerdo con las dimensiones que figuran en la tabla 8.

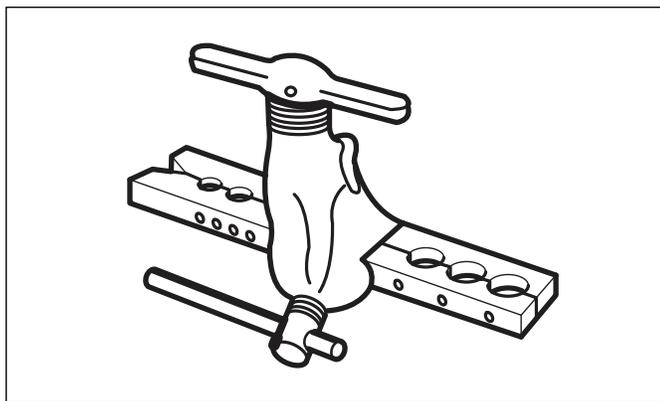


Figura 49

Extensión de tubería más allá de la forma abocardada

Diámetro externo de la tubería en mm (in)	A en mm (in)	
	Mín.	Máx.
Ø6.35 (Ø0.25 in)	0.7 (0.0275")	1.3 (0.05")
Ø9.52 (Ø0.375 in)	1.0 (0.04")	1.6 (0.063")
Ø12.7 (Ø0.5 in)	1.0 (0.04")	1.8 (0.07")
Ø16 (Ø0.63 in)	2.0 (0.078")	2.2 (0.086")

Tabla 9

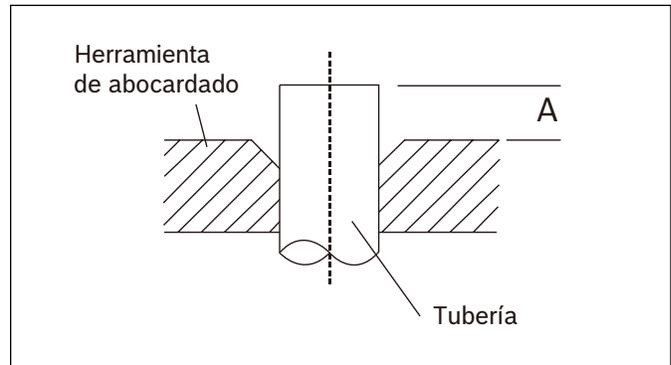


Figura 50

Extensión de tubería más allá de la forma abocardada

Espesor de tubería mm (in)	Par de apriete Nm (lb-pie)	Dimensión de abocardado (A) (unidad: mm/in)		Forma de abocardado
		Mín.	Máx.	
Ø6.35 (1/4 in)	18-20 Nm (13.3-14.8 lb-pie)	8.4/0.33	8.7/0.34	
Ø9.52 (3/8 in)	25-26 Nm (18.4-19.2 lb-pie)	13.2/0.52	13.5/0.53	
Ø12.7 (1/2 in)	35-36 Nm (25.8-26.5 lb-pie)	16.2/0.64	16.5/0.65	
Ø15.9 (5/8 in)	45-47 Nm (33.2-34.7 lb-pie)	19.2/0.76	19.7/0.78	

Tabla 10

6. Coloque la herramienta de abocardado en el bloque de abocardado.
7. Gire el mango de la herramienta de abocardado en sentido horario hasta que la tubería quede completamente abocardada.
8. Retire la herramienta y el bloque de abocardado y, luego, revise el extremo de la tubería en busca de grietas y abocardado uniforme. Deslice la tuerca hacia arriba para ver si el abocardado tiene el diámetro adecuado y no interfiere con las roscas de la tuerca abocardada.

Paso 4: conectar las tuberías

Al conectar las tuberías de refrigerante, tenga cuidado de no usar un par de apriete excesivo ni deformar las tuberías de ninguna manera. Primero debe conectar la tubería de baja presión (succión); luego, la tubería de alta presión (conducto de líquido).

i Radio de curvatura mínimo
Al doblar las tuberías conectivas de refrigerante, el radio de curvatura mínimo es de 10 cm (4 in). Consulte la imagen 50.

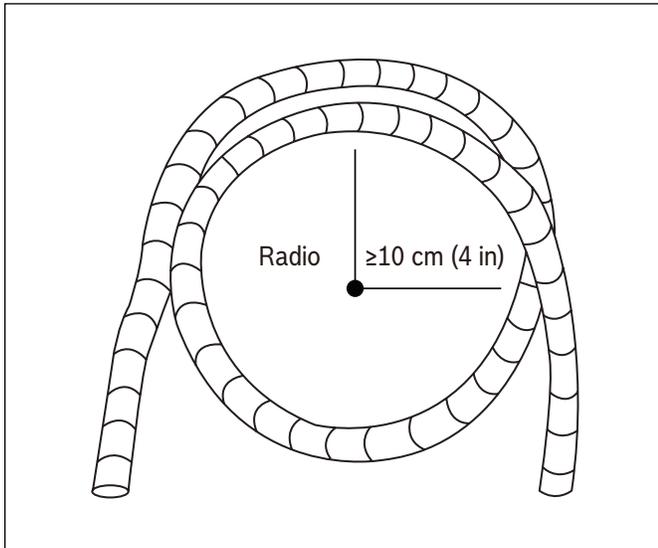


Figura 51

8 Conexión de cables de señal y alimentación



PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico o de cableado, desconecte la alimentación principal del sistema.



ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Antes de realizar trabajos eléctricos, lea estas normas:
 1. Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales, y debe instalarlo un electricista autorizado.
 2. Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con el diagrama de conexión eléctrica ubicado en los paneles de las unidades interior y exterior.
 3. Si hay un problema de seguridad grave con la fuente de alimentación, deje de trabajar de inmediato. Explique su razonamiento al cliente y niéguese a instalar la unidad hasta que el problema de seguridad se resuelva de forma adecuada.
 4. La tensión de alimentación debe estar dentro del 90-110 % de la tensión nominal. Una fuente de alimentación insuficiente puede provocar el mal funcionamiento, un incendio o una descarga eléctrica.
 5. Al conectar la alimentación a un cableado fijo, instale un protector contra sobretensiones y un interruptor de alimentación principal con una capacidad de 1.5 veces la corriente máxima de la unidad.
 6. Al conectar la alimentación al cableado fijo, se debe incorporar en el cableado fijo un interruptor o disyuntor que desconecte todos los polos y tenga una separación de contactos de mínima 1/8 in (3 mm). El electricista autorizado debe usar un disyuntor aprobado o listado.
 7. Solo conecte la unidad a un ramal individual o un circuito dedicado. No conecte otro aparato a ese circuito.
 8. Asegúrese de que la unidad exterior tenga una puesta a tierra correcta.
 9. Todos los cables deben estar conectados con firmeza. El cableado suelto puede hacer que el terminal se sobrecaliente, lo que puede provocar un mal funcionamiento del producto y un posible incendio.
 10. No permita que los cables toquen la tubería de refrigerante, el compresor ni cualquier pieza móvil dentro de la unidad ni reposen sobre estos.

El cable de señal/alimentación permite la comunicación entre las unidades interior y exterior. Debe elegir el tamaño de cable correcto antes de prepararlo para la conexión.

Tipos de cables

- ▶ Tipo H07RN-F

Área transversal mínima de los cables de alimentación

Amperios del aparato (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Tabla 11

Elija el tamaño de cable adecuado.

El tamaño del cable de alimentación, el fusible y el interruptor necesarios se determina mediante la corriente máxima de la unidad. La corriente máxima se indica en la placa de identificación ubicada en el panel lateral de la unidad. Consulte esta placa de identificación para elegir el cable, fusible o interruptor correcto.



Tome nota de las especificaciones del fusible.

La placa de circuito del sistema (PCB) está diseñada con un fusible para brindar protección contra sobrecorriente. Las especificaciones del fusible están impresas en la placa de circuito, por ejemplo: T3.15A/250 VAC, T5A/250 VAC, etc.

Cableado de la unidad exterior

1. Prepare el cable para la conexión:
 - Pele la cubierta de goma de ambos extremos del cable de señal y alimentación con un pelacables para dejar descubiertos unos 15 cm (6 in) de los cables internos.
 - Pele el aislamiento de los extremos de los cables.
 - Engarce las orejetas tipo U en los extremos de los cables con una engarzadora de cables.
2. Abra el panel delantero de la unidad interior.

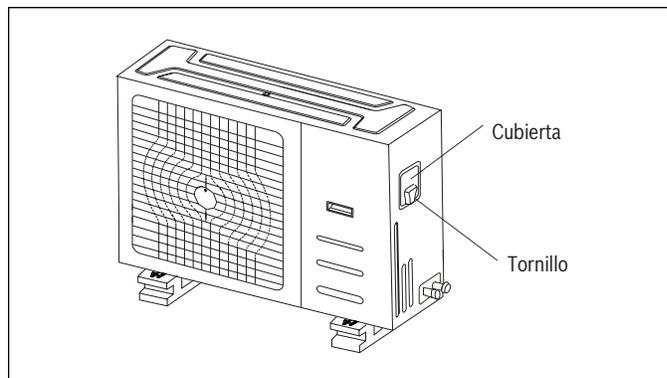


Figura 52

3. Conecte las orejetas en U a los terminales. Haga coincidir los colores y las etiquetas de los cables con las etiquetas del bloque de terminales. Atornille con firmeza la orejeta en U de cada cable a su terminal correspondiente.
4. Sujete el cable con la abrazadera para cables.
5. Aísle los cables no utilizados con cinta aislante. Manténgalos alejados de cualquier pieza eléctrica o metálica.
6. Vuelva a instalar la cubierta de la caja de control eléctrico.

Cableado de la unidad interior

1. Prepare el cable para la conexión:
 - a. Pele la cubierta de goma de ambos extremos del cable de señal con un pelacables para dejar descubiertos unos 15 cm (5.9 in) de cable.
 - b. Pele el aislamiento de los extremos de los cables.
 - c. Engarce las orejetas en U en los extremos de los cables con una engarzadora de cables.
2. Retire la tapa de la caja de control eléctrico de la unidad interior.
3. Conecte las orejetas en U a los terminales. Haga coincidir los colores y las etiquetas de los cables con las etiquetas del bloque de terminales. Atornille con firmeza la orejeta en U de cada cable a su terminal correspondiente. Consulte el número de serie y el diagrama de cableado que se encuentran en la tapa de la caja de control eléctrico.

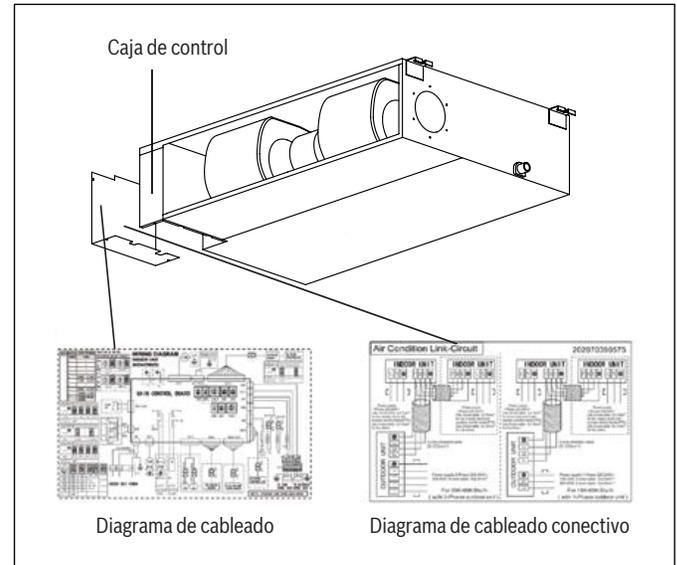


Figura 54

Para 9,000; 12,000; 18,000; y 24,000

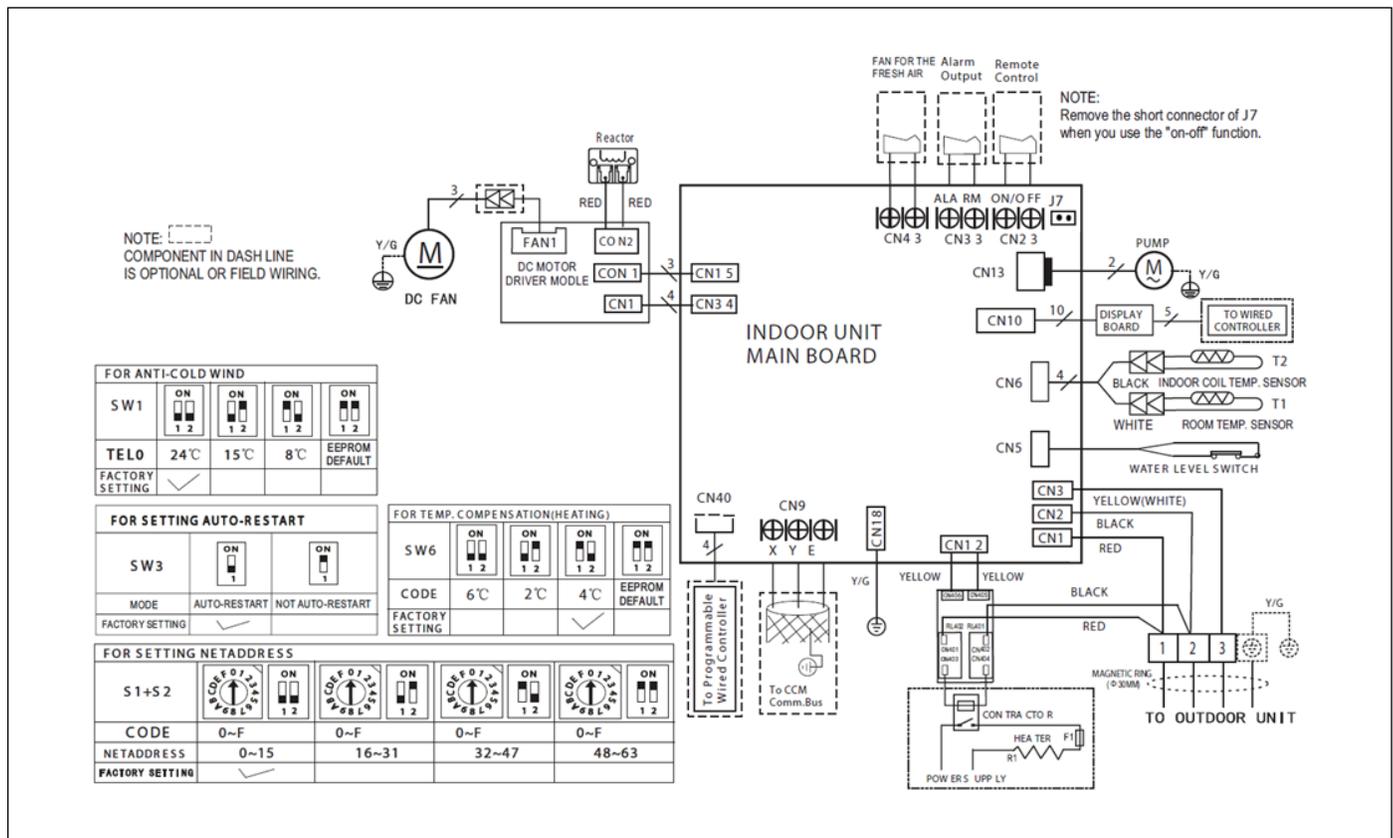
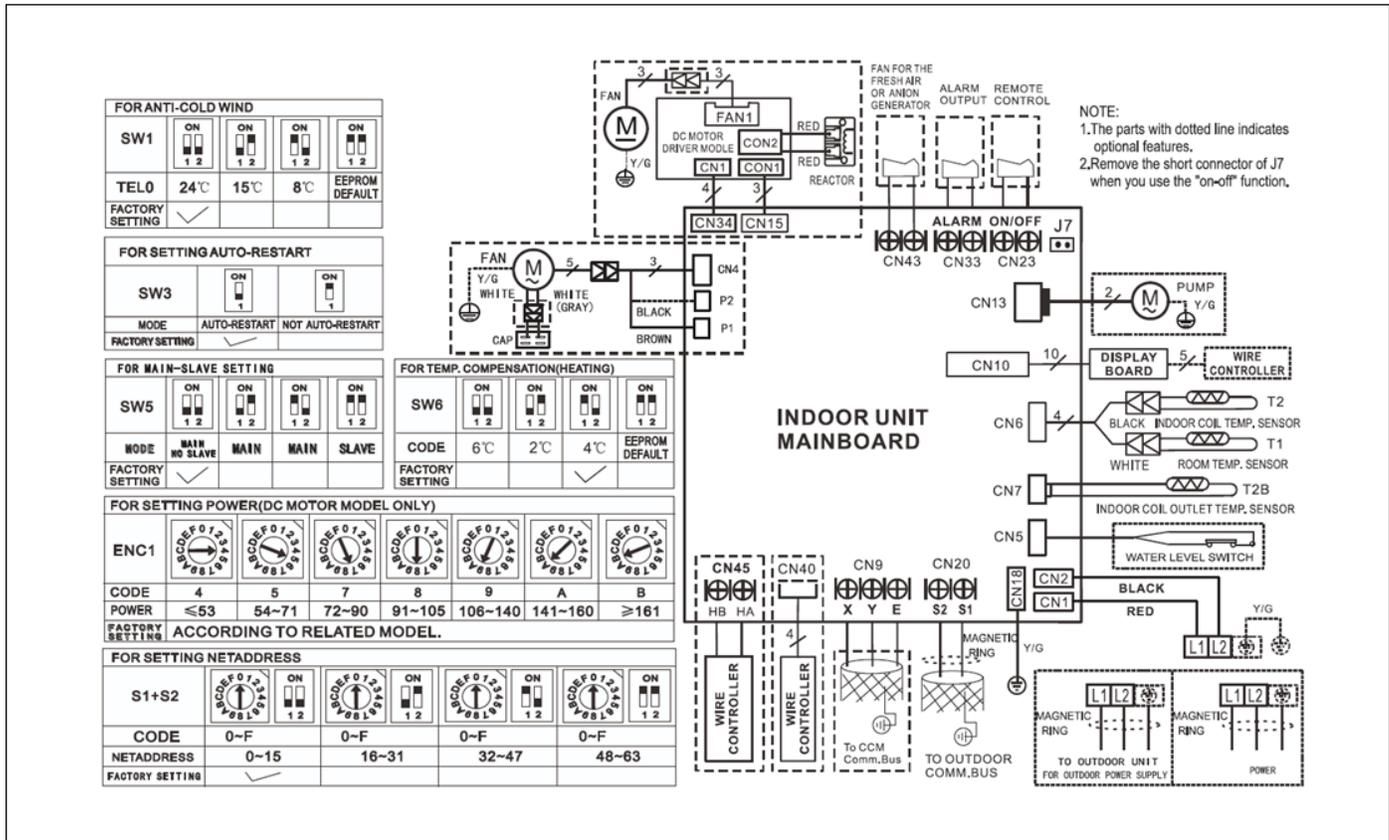


Figura 53

Para 36,000; 48,000 y 60,000



ADVERTENCIA: PELIGRO ELÉCTRICO

- ▶ Al conectar los cables, siga con atención el diagrama de cableado.
- ▶ El circuito de refrigerante puede calentarse mucho. Mantenga el cable de interconexión alejado del tubo de cobre.

- Sujete el cable con la abrazadera para cables. El cable no debe quedar suelto ni tirante en las orejetas en U.
- Vuelva a colocar la cubierta de la caja eléctrica.



Si hay un cable de conexión rápida conectado al bloque de terminales de la unidad interior, retire este cable y deséchelo. Este cable de conexión rápida se utiliza en el proceso de prueba de producción del fabricante.

Uso del controlador de cables para establecer la presión estática externa (si es necesario)

- ▶ Puede utilizar la función de ajuste automático del flujo de aire de la unidad para establecer la presión estática externa.
- ▶ El ajuste automático del flujo de aire es el volumen de aire de soplado que se ha ajustado de forma automática a la cantidad nominal.

Establezca la presión estática externa con el termostato del BMS-WT2-XXX.

1. Asegúrese de que la prueba de funcionamiento se realice con un serpentín seco. Si el serpentín no está seco, haga funcionar la unidad durante 2 horas en modo FAN ONLY (SOLO VENTILADOR) para secarlo.
2. Verifique que tanto el cableado de la fuente de alimentación como la instalación del conducto se hayan completado. Compruebe que los reguladores de cierre estén abiertos. Verifique que el filtro de aire esté bien conectado al conducto del lado de succión de aire de la unidad.
3. Establezca los parámetros para el ajuste automático del flujo de aire. Cuando la unidad de aire acondicionado esté apagada, realice los siguientes pasos:
 - Pulse el botón "COPY" (COPIAR) durante unos segundos.
 - Pulse "+" o "-" para seleccionar el AF.

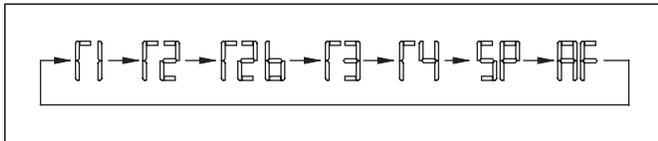


Figura 55

- Presione "CONFIRM" (CONFIRMAR). La unidad de aire acondicionado encenderá el ventilador para el ajuste automático del flujo de aire.

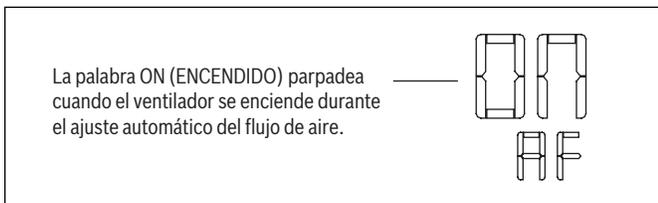


Figura 56

Establezca la presión estática externa con el termostato BMS-WT2-XXC.

1. Asegúrese de que la unidad esté apagada.
2. Mantenga presionado "COPY" (COPIAR) durante 3 segundos para ingresar al modo de consulta.
3. A fin de ajustar el valor de la presión estática. Presione "Up" (Arriba) y "Down" (Abajo) para seleccionar "SP". Luego presione "Confirm" (Confirmar) para ajustar el valor de la presión estática.

Para activar el modo de prueba, haga lo siguiente:

Presione "Up" (Arriba) y "Down" (Abajo) para seleccionar "AF". Luego presione "Confirm" (Confirmar) para activar el modo de prueba de la unidad. Presione "BACK" (ATRÁS), "ON/OFF" (ENCENDIDO/APAGADO) o "Confirm" (Confirmar) para salir del modo de prueba. (El modo de prueba se completará entre 3 y 6 minutos y, luego, se cerrará de forma automática).

4. Si no funciona durante 15 segundos, presione "Back" (Atrás) o "ON/OFF" (ENCENDIDO/APAGADO) para salir de la temperatura de consulta.

AVISO: FALLO DEL SISTEMA

- ▶ NO ajuste los reguladores cuando el ajuste automático del flujo de aire esté activo.

AVISO: FALLO DEL SISTEMA

- ▶ Si luego del ajuste del flujo de aire en las vías de ventilación no hay cambios, asegúrese de restablecer el ajuste automático del flujo de aire.
- ▶ Si no hay cambios en las vías de ventilación después del ajuste del flujo de aire, comuníquese con su distribuidor, especialmente si esto ocurre después de probar la unidad exterior o si se ha trasladado la unidad a otra ubicación.
- ▶ No use el ajuste automático del flujo de aire con el control remoto si está usando ventiladores de refuerzo o una unidad de procesamiento de aire exterior a través de un conducto.
- ▶ Si se han cambiado las vías de ventilación, restablezca el ajuste automático del flujo de aire como se describe desde el paso 3 en adelante.

i Consulte el manual del termostato de pared con cable para obtener las instrucciones de instalación.

9 Instalación del kit de calefacción eléctrica

9.1 Resumen

Las unidades con conducto A6 están disponibles con la función "AUXILIARY HEATER" (CALENTADOR AUXILIAR) y se deben activar con cualquiera de los dos controladores.

Controlador	Paso 1	Paso 2	Paso 3
BMS-WT2-XXX	Presione el "Mode" (Modo) para seleccionar la función "Heat" (Calor). La función Aux (Auxiliar) se activará de forma automática.	Presione el botón "Turbo" (Turbo) para salir de la función de calentador auxiliar.	Vuelva a presionar el botón "Turbo" (Turbo) para activar la función de calentador auxiliar.
BMS-WT2-XXC	Presione el "Mode" (Modo) para seleccionar la función "Heat" (Calor). La función Aux (Auxiliar) se activará de forma automática.	Presione "FUNC" (Función) y seleccione "Turbo" (Turbo) para salir de la función de calentador auxiliar.	Presione "FUNC" (Función) y seleccione "Turbo" (Turbo) para activar la función de calentador auxiliar.

Tabla 12

9.2 Instrucciones de funcionamiento

BMS-WT2-XXX

1. Presione el "Mode" (Modo) para seleccionar la función "Heat" (Calor); la función Aux (Auxiliar) se activará de forma automática.
2. Presione el botón "Turbo" (Turbo) para salir de la función de calentador auxiliar.
3. Vuelva a presionar el botón "Turbo" (Turbo) para activar la función de calentador auxiliar.

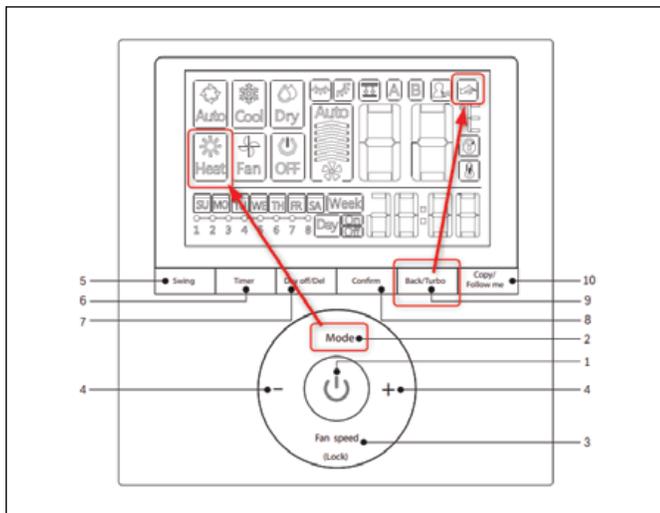


Figura 57

BMS-WT2-XXC

1. Presione el "Mode" (Modo) para seleccionar la función "Heat" (Calor); la función Aux (Auxiliar) se activará de forma automática.
2. Presione "FUNC" (Función) y seleccione "Turbo" (Turbo) para salir de la función de calentador auxiliar.
3. Presione "FUNC" (Función) y seleccione "Turbo" (Turbo) para activar la función de calentador auxiliar.

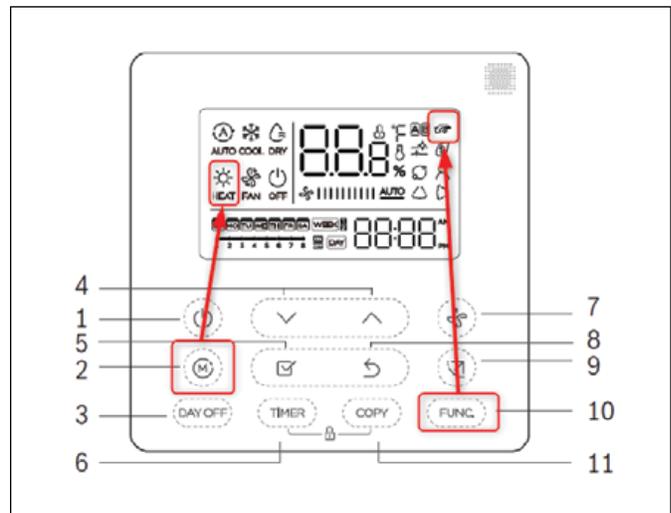


Figura 58

9.3 Lógica de control

El calentador opera de forma automática de acuerdo con la lógica de control de seguimiento, a menos que vuelva a presionar "Aux heater" (Calentador auxiliar) para desactivar el calentador.

9.3.1 Activación

La función Aux Heater (Calentador auxiliar) se activará cuando las siguientes 3 condiciones se alcancen al mismo tiempo (debe activarse en modo de calefacción y no en el período de descongelación):

1. $T1 - Td \leq -4 \text{ °F} (-2 \text{ °C})$ (T1---temperatura ambiente; Td---temperatura objetivo)
2. $T2 \leq 40 \text{ °C}$ (T2---temperatura del serpentín interior)
3. Ventilador encendido

9.3.2 Desactivación

La función Aux Heater (Calentador auxiliar) se desactivará si se alcanza cualquiera de las 5 condiciones siguientes:

1. $T1 > Td$ (T1---temperatura ambiente; Td---temperatura objetivo)
2. $T2 > 125 \text{ °F} (52 \text{ °C})$ (T2---temperatura del serpentín interior)
3. Ventilador interior apagado
4. En modo descongelación
5. La unidad apagada



Cuando se activa la función Aux heater (Calentador auxiliar), no hay función antifrío, excepto para el modo de descongelación. Esto significa que la unidad no tendrá la función antifrío, aunque no tenga instalado el calentador auxiliar, por más que la función de calentador auxiliar esté activada. La unidad no puede distinguir si hay un calentador auxiliar instalado o no.

10 Proceso de evacuación y carga

10.1 Preparaciones y precauciones

El aire y las materias extrañas en el circuito de refrigerante pueden causar aumentos anormales de presión, lo que puede dañar el aire acondicionado, disminuir su eficiencia y causar lesiones. Use una bomba de vacío y un manómetro de colector para evacuar el circuito de refrigerante y eliminar cualquier gas no condensable y la humedad del sistema.

La evacuación debe realizarse durante la instalación inicial y cuando se reubica la unidad.

Antes de realizar la evacuación

- ▶ Revise para asegurarse de que las tuberías tanto de alta como de baja presión entre las unidades interior y exterior estén bien conectadas de acuerdo con la sección Conexión de tubería de refrigerante de este manual.
- ▶ Verifique que todo el cableado esté bien conectado.
- ▶ Realice una verificación de fugas de nitrógeno en todas las juntas de refrigerante.

10.2 Instrucciones de evacuación

Antes de usar el manómetro del colector y la bomba de vacío, lea sus manuales de uso para familiarizarse con su operación correcta.

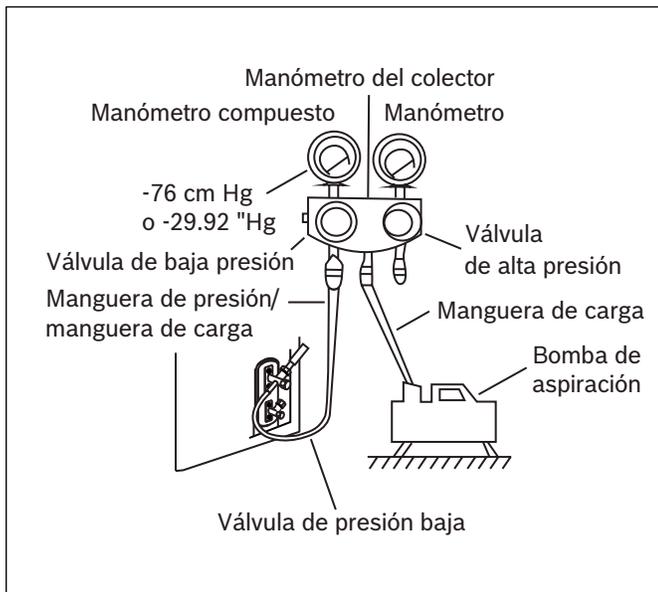


Figura 59

1. Conecte la manguera de carga del manómetro del colector al puerto de servicio de la válvula de baja presión de la unidad exterior.
2. Conecte otra manguera de carga desde el manómetro del colector hasta la bomba de vacío.
3. Abra el lado de baja presión del manómetro del colector. Mantenga cerrado el lado de alta presión.
4. Encienda la bomba de vacío para evacuar el sistema.

5. Realice la operación de vacío hasta que el medidor de compuesto indique -76 cm Hg/-29.92 inHg (-101 kPa). Se recomienda utilizar un medidor de micras. Realice la operación de vacío hasta que el medidor de micras indique entre 350 y 500 micras o menos.
6. Cierre el lado de baja presión del manómetro del colector y apague la bomba de vacío.
7. Espere alrededor de entre 10 y 15 minutos y, luego, verifique que no haya habido cambios en la presión del sistema. Se recomienda utilizar un medidor de micras. Verifique que el sistema aún esté por debajo de 500 micrones.

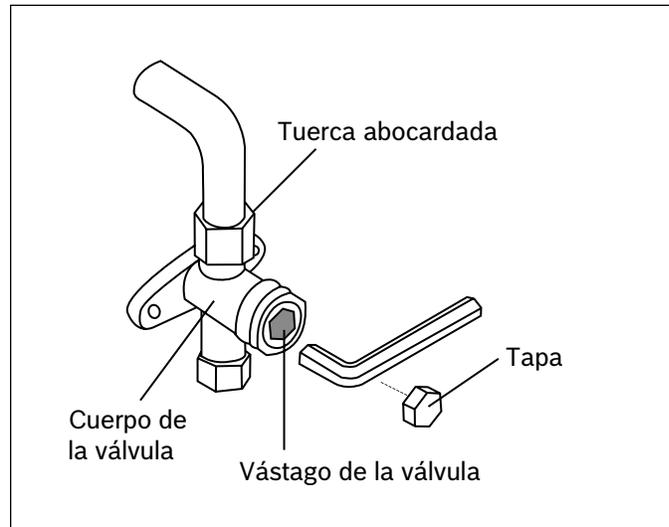


Figura 60

8. Retire la manguera de carga del puerto de servicio.
9. Abra por completo las válvulas de alta y baja presión con una llave Allen.
10. Ajuste a mano las tapas de las tres válvulas (puerto de servicio, alta presión, baja presión). Puede ajustarlas aún más con una llave de torsión si es necesario.

AVISO: Abra la válvula de servicio con suavidad

- ▶ Al abrir la válvula de servicio, gire la llave Allen hasta que toque el tope. No intente forzar la válvula para que se abra más.

10.3 Adición de refrigerante

PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE
 ► NUNCA mezcle distintos tipos de refrigerante.

En América del Norte, la longitud estándar de la tubería es de 7.5 m (25 ft).

El refrigerante adicional a recargar se puede calcular con la siguiente fórmula:

Refrigerante adicional por longitud de tubería

Tubería conectiva	Purgado de aire	Refrigerante adicional	
<longitud de tubería estándar	Bomba de vacío	N/C	
>longitud de tubería estándar	Bomba de vacío	Lado del líquido: Ø6.35 (Ø0.25 in) Inversor R410A: (longitud de la tubería-longitud estándar)x15 g/m (longitud de la tubería-longitud estándar)x0.16 oz/ft	Lado del líquido: Ø9.52 (Ø0.375 in) Inversor R410A: (longitud de la tubería-longitud estándar)x30 g/m (longitud de la tubería-longitud estándar)x0.32 oz/ft

Tabla 13

Resumen de la tubería de refrigerante de monozona

Modelo: monozona		Capacidad (BTU/h)	Pulgadas (diám. ext.)		Longitud máxima equivalente en metros (ft)	Longitud máxima de altura en metros (ft)
IDU	ODU		Conducto de líquido	Conducto de vapor		
BMS500-AAU009-1AHDXB	BMS500-AAS009-1CSXRC BMS500-AAS009-1CSXHC	9,000	1/4 in	3/8 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU012-1AHDXB	BMS500-AAS012-1CSXRC BMS500-AAS012-1CSXHC	12,000	1/4 in	1/2 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU018-1AHDXB	BMS500-AAS018-1CSXRC BMS500-AAS018-1CSXHC	18,000	1/4 in	1/2 in	30 (98 ft)	20 (66 ft)
BMS500-AAU024-1AHDXB	BMS500-AAS024-1CSXRC BMS500-AAS024-1CSXRC	24,000	3/8 in	5/8 in	50 (164 ft)	25 (82 ft)
BMS500-AAU036-1AHDXB	BMS500-AAS036-1CSXLC	36,000	3/8 in	5/8 in	65 (213 ft)	30 (98.5 ft)
BMS500-AAU048-1AHDXB	BMS500-AAS048-1CSXLC	48,000	3/8 in	5/8 in	65 (213 ft)	30 (98.5 ft)
BMS500-AAU060-1AHDXB	BMS500-AAS060-1CSXLC	60,000	3/8 in	5/8 in	65 (213 ft)	30 (98.5 ft)

Tabla 14

11 Comprobaciones de fugas eléctricas y de refrigerante

11.1 Comprobaciones de seguridad eléctrica

i Después de la instalación, confirme que todo el cableado eléctrico esté instalado de acuerdo con los códigos y regulaciones locales y nacionales, y de acuerdo con el Manual de instalación. Un electricista autorizado debe realizar todas las pruebas.



ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

- ▶ Todo el cableado debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales, y debe instalarlo un electricista autorizado.

11.2 Comprobación de fugas de refrigerante



PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE

- ▶ Realice una comprobación de fugas de refrigerante en todas las juntas.

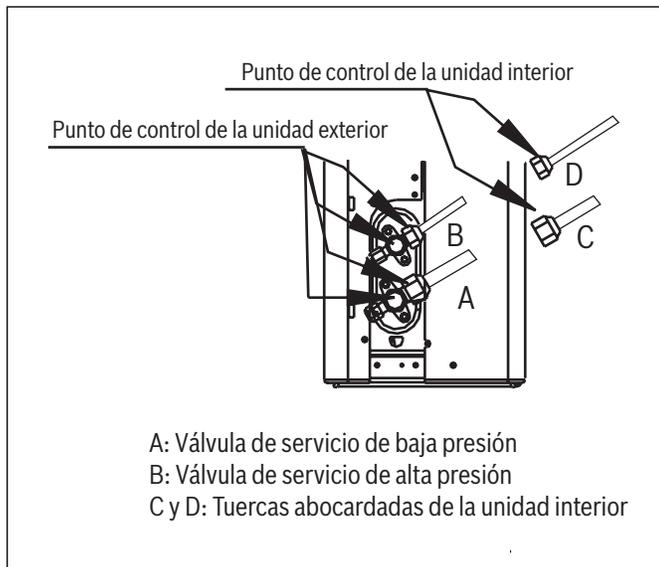


Figura 61

12 Ejecución de la prueba

12.1 Previo a la ejecución de la prueba

Solo realice una prueba de funcionamiento después de haber completado los siguientes pasos:

- ▶ Comprobaciones de seguridad eléctrica: confirme que el sistema eléctrico de la unidad sea seguro y funcione de forma correcta.
- ▶ Comprobaciones de fugas de gas: verifique todas las conexiones de las tuercas abocardadas y confirme que el sistema no tenga fugas.
- ▶ Confirme que las válvulas de gas y líquido (alta y baja presión) estén completamente abiertas.

12.2 Instrucciones para la ejecución de pruebas

La ejecución de prueba se debe realizar durante 30 minutos como mínimo.

1. Abra las válvulas de cierre de líquido y gas de la unidad exterior.
2. Presione el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) del control remoto para encenderla.
3. Presione el botón MODE (MODO) para desplazarse por las siguientes funciones, una a la vez:
 - COOL (REFRIGERACIÓN): seleccione la temperatura más baja posible
 - HEAT (CALEFACCIÓN): seleccione la temperatura más alta posible
4. Deje que cada función se ejecute durante 5 minutos y realice las siguientes comprobaciones:

Lista de comprobaciones a realizar	Aprobado	Desaprobado
No hay fugas eléctricas		
La puesta a tierra de la unidad es correcta		
Todos los terminales eléctricos están bien cubiertos		
Las unidades interiores y exteriores están instaladas de forma resistente		
Ningún punto de conexión de las tuberías tiene fugas		
El agua dreña de forma correcta por la manguera de drenaje		
Todas las tuberías están bien aisladas		
La unidad ejecuta la función COOL (REFRIGERACIÓN) de forma correcta		
La unidad ejecuta la función HEAT (CALEFACCIÓN) de forma correcta		
Las aletas de la unidad interior giran de forma correcta		
La unidad interior responde al control remoto		

Tabla 15



ADVERTENCIA: CONTIENE REFRIGERANTE

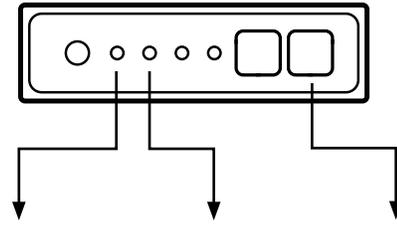
- ▶ Durante el funcionamiento, la presión del circuito de refrigerante aumentará. Esto puede revelar fugas que no estaban presentes durante la comprobación inicial de fugas. Durante la prueba de funcionamiento, tómese el tiempo para verificar en detalle que todos los puntos de conexión de las tuberías de refrigerante no tengan fugas. Consulte la sección Comprobación de fugas de gas para obtener instrucciones.

5. Después de completar la ejecución de la prueba con éxito y confirmar que todos los puntos de verificación de la Lista de comprobaciones que debe realizar están APROBADOS, haga lo siguiente:
 - a. Vuelva la unidad a la temperatura normal de funcionamiento con el control remoto.
 - b. Con cinta aislante, envuelva las conexiones de tubería de refrigerante que dejó descubiertas durante el proceso de instalación de la unidad interior.

13 Códigos de error


PRECAUCIÓN: FALLO DEL SISTEMA

- ▶ Si aparecen los siguientes códigos de error, apague el sistema y comuníquese con un proveedor de servicio autorizado.



Número	Causa	El indicador de funcionamiento parpadea	Indicador de temporizador	Código de error
1	Error de EEPROM interior (memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente)	1	Apagado	E0
2	Mal funcionamiento de la comunicación entre las unidades interior y exterior	2	Apagado	E1
3	Mal funcionamiento de la velocidad del ventilador interior	4	Apagado	E3
4	Error del sensor de temperatura ambiente interior	5	Apagado	E4
5	Error del sensor de temperatura del serpentín del evaporador	6	Apagado	E5
6	Mal funcionamiento del sistema de detección de fugas de refrigerante	7	Apagado	EC
7	Mal funcionamiento de la alarma de nivel de agua	8	Apagado	EE
8	Protección contra sobrecarga	1	Encendido	F0
9	Error del sensor de temperatura exterior	2	Encendido	F1
10	Error del sensor de la tubería del condensador exterior	3	Encendido	F2
11	Error del sensor de temperatura del aire de descarga	4	Encendido	F3
12	Error de EEPROM exterior (memoria de solo lectura programable y borrrable eléctricamente)	5	Encendido	F4
13	Mal funcionamiento de la velocidad del ventilador exterior (solo el motor del ventilador de CC)	6	Encendido	F5
14	Protección del módulo inversor (IPM)	1	Parpadea	P0
15	Protección contra alta y baja tensión	2	Parpadea	P1
16	Protección contra sobrecalentamiento de la parte superior del compresor	3	Parpadea	P2
17	Protección contra baja temperatura exterior	4	Parpadea	P3
18	Error de accionamiento del compresor	5	Parpadea	P4
19	Conflicto de modo	6	Parpadea	P5
20	Protección contra baja presión del compresor	7	Parpadea	P6
21	Error del sensor IGBT exterior	8	Parpadea	P7
22	Mal funcionamiento de la comunicación de la unidad interior	11	Encendido	FA

Tabla 16

14 Instrucciones de desecho

Componentes

Muchas piezas del aire acondicionado se pueden reciclar por completo al final de la vida útil del producto. Póngase en contacto con las autoridades de su ciudad para obtener información sobre el desecho de productos reciclables.

Refrigerante

Al final de la vida útil de este aparato y antes de desecharlo al medioambiente, una persona calificada que trabaja con circuitos de refrigerante debe recuperar el refrigerante del interior del sistema sellado.



PRECAUCIÓN: CONTIENE REFRIGERANTE

- ▶ El desecho inadecuado de este aparato pone en peligro su salud y es perjudicial para el medioambiente. Las sustancias peligrosas pueden filtrarse en el agua subterránea e incorporarse a la cadena alimentaria.
- ▶ El desecho correcto de este producto garantizará que el residuo se someta al tratamiento, la recuperación y el reciclaje necesarios.

NOTAS:

NOTAS:

**Estados Unidos y Canadá
Bosch Thermotechnology Corp.
65 Grove St.
Watertown, Massachusetts 02472**

**Tel: 866-642-3198
Fax: 603-965-7581
www.bosch-thermotechnology.us**

BTC 769103305 B/marzo de 2022

**Bosch Thermotechnology Corp. se reserva el derecho
de aplicar cambios sin previo aviso debido a los
continuos avances tecnológicos y de ingeniería.**