

Aire Acondicionado Tipo Cassette Inverter

MUNDO  CLIMA[®]

Modelos:

MUCSR 12 HF
MUCSR 18 HF
MUCSR 24 HF

MUCSR 30 HF
MUCSR 36 HF
MUCSR 48 HF

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES.....	2
2. INFORMACIÓN PARA LA INSTALACIÓN.....	3
3. ACCESORIOS INCLUIDOS.....	4
4. LUGAR DE INSTALACIÓN	5
5. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR	6
6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	12
7. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE CONEXIÓN	13
8. CONEXIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE.....	16
9. INSTALACIÓN DE LA BRIDA Y EL CONDUCTO	17
10. CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	19
11. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.....	23

1. PRECAUCIONES

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

La instalación y el mantenimiento del equipo de aire acondicionado pueden ser peligrosos a causa de la presión del sistema y de los componentes eléctricos. Solamente personal formado y preparado debe instalar, reparar o mantener el equipo de acondicionamiento del aire.

Todas las demás operaciones deben ser efectuadas por personal preparado. Cuando se trabaja en equipos de aire acondicionado, se deben tener en cuenta las precauciones indicadas en la documentación, las etiquetas y los rótulos que vienen con la unidad, y cualquier otra precaución de seguridad que sea aplicable. Cumpla todas las disposiciones relativas a seguridad. Utilice gafas protectoras y guantes de trabajo. En las operaciones en que se apliquen o se quiten soldaduras se deben utilizar mantas apagafuegos. Debe haber extintores preparados en todas las operaciones de soldadura.

ATENCIÓN

Este manual describe la instalación de las unidades interiores y exteriores indicadas. No las instale conectándolas a otros tipos de unidades interiores o exteriores. La combinación de unidades que no se corresponden y la incompatibilidad de sus dispositivos de control pueden acarrear daños.

ATENCIÓN

Antes de realizar operaciones de reparación o mantenimiento del sistema, desconecte la unidad de la red eléctrica. Las descargas eléctricas puede causar lesiones.

Esta unidad se debe instalar según las normas del reglamento eléctrico nacional.

ATENCIÓN

Para evitar situaciones peligrosas, si el cable de conexión está dañado, debe cambiarlo el fabricante o su servicio técnico o una persona igualmente cualificada.

Los dispositivos de seccionamiento eléctrico deben tener una separación al menos de 3 mm en todos los polos.

IMPORTANTE

1. Conecte primero los cables de la unidad exterior y luego los de la interior. No conecte el acondicionador a la red antes de terminar todas las conexiones eléctricas y de las tuberías.

2. Para instalar las unidades interior y exterior y las tuberías de conexión entre ellas, siga las instrucciones de este manual tan al pie de la letra como pueda.

3. La instalación en los sitios siguientes puede tener inconvenientes. Si no hay otra alternativa, consulte al concesionario:

- (1) Lugares llenos de aceite de máquina.
- (2) Zonas costeras o con atmósfera salina.
- (3) Balnearios de aguas termales.
- (4) Ambientes con gases sulfurosos.
- (5) Lugares donde haya máquinas de alta frecuencia, como instalaciones inalámbricas, equipos de soldar o aparatos médicos.
- (6) Condiciones ambientales especiales.

4. No instale la unidad en un lavadero.

NOTA

Tenga en cuenta la directiva 89/336/CEE sobre compatibilidad electromagnética.

Para evitar fluctuaciones durante el arranque del compresor (proceso técnico), la instalación debe cumplir las siguientes condiciones:

1. La conexión eléctrica de la unidad debe hacerse en el cuadro de distribución principal. La distribución debe ser de baja impedancia; normalmente, la impedancia precisa se alcanza con un fusible de 32 A.
2. No hay que conectar ningún otro equipo en la misma línea eléctrica.
3. Para que la instalación sea homologable en todos sus detalles, consulte el contrato con la compañía eléctrica por si contiene limitaciones relativas a productos tales como lavadoras, acondicionadores de aire u hornos eléctricos.
4. Vea los detalles relativos a la alimentación del acondicionador en la placa de características del producto.
5. Consulte cualquier duda al concesionario local.

2. INFORMACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

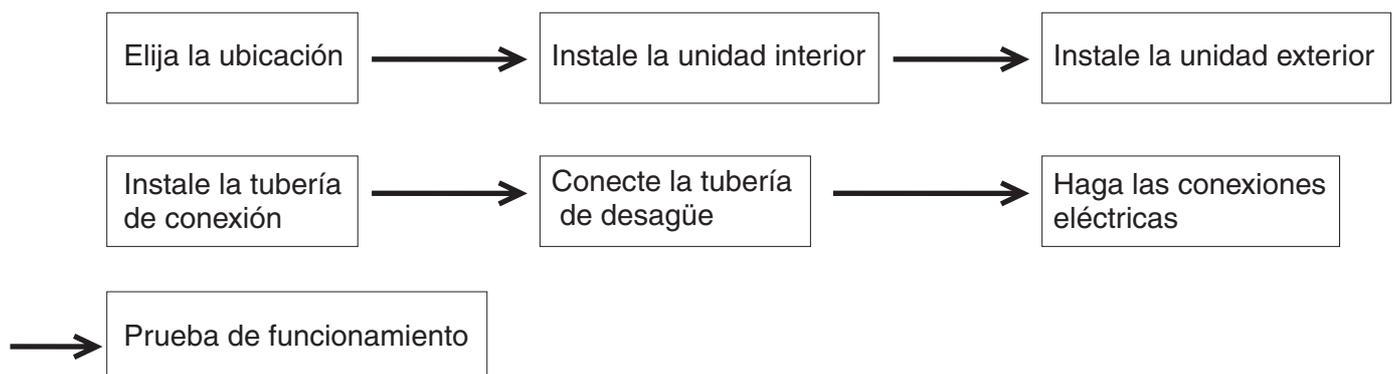
- Para hacer una instalación correcta, lea antes este “Manual de instalación”.
- La instalación de la unidad debe confiarse a personas cualificadas.
- Al instalar la unidad interior o sus conducciones, siga las instrucciones de este manual tan estrictamente como sea posible.
- Cuando termine todos los trabajos de instalación, no conecte la alimentación eléctrica hasta no haber realizado una comprobación exhaustiva.
- No se hará ninguna nueva comunicación si se realiza alguna modificación de este manual a consecuencia de una mejora del producto.

PRECAUCIONES PARA EL MANEJO DEL MANDO A DISTANCIA

- No tire al suelo ni golpee el mando a distancia.
- Utilice el mando a distancia dentro de la distancia recomendada y diríjalo hacia el receptor de la unidad interior.
- No acerque el mando a distancia a menos de 1 m de un receptor de TV o un equipo de música.
- No deje nunca el mando a distancia en un lugar húmedo o expuesto a la luz solar directa, ni cerca de radiadores de calefacción.
- Coloque las pilas correctamente.

ORDEN DE INSTALACIÓN

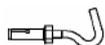
1. Elija la ubicación.
2. Instale la unidad interior.
3. Instale la unidad exterior.
4. Instale la tubería de conexión.
5. Conecte el tubo de desagüe.
6. Haga las conexiones eléctricas.
7. Pruebe el funcionamiento.



Compruebe si los accesorios siguientes son de utilidad. Si no va a utilizar alguno de ellos, vuélvalo a guardar.

Accesorios para la instalación

1. Gancho de expansión (x4)



2. Gancho de instalación (x4)



3. Plantilla de instalación (x1)



4. Tornillo M5 X 16 o M6 X 12 (x4)



Tubos y accesorios

5. Funda para aislamiento térmico y acústico (x2)



Accesorios para el tubo de desagüe

6. Abrazadera para tubería de salida (x1)



7. Cinta abrazadera (x20)



8. Tapón de desagüe (x1)



Accesorios de protección de las tuberías

9. Pasamuros (x1)



Mando a distancia y soporte

10. Mando a distancia (x1)



11. Soporte (x1)



12. Tornillo de montaje (ST2.9 x 10-C-H) (x2)



13. Pilas alcalinas (AM4) (x2)



Otros elementos

14. Manual del usuario (x1)

15. Manual de instalación (x1)

4. LUGAR DE INSTALACIÓN

IMPORTANTE

La colocación en los lugares siguientes puede afectar negativamente al funcionamiento de la máquina. (Si no hay otro remedio, consulte con el concesionario local.)

- a. Presencia de derivados del petróleo.
- b. Ambiente salino (cerca de la costa).
- c. Atmósfera con gases cáusticos (sulfuros, por ejemplo)(cerca de manantiales de aguas termales).
- d. Grandes oscilaciones de la tensión de la red (en fábricas).
- e. Espacios reducidos y cerrados.
- f. Cocinas con gran cantidad de vapores de aceite.
- g. Cerca de campos electromagnéticos potentes.
- h. En presencia de materiales o gases inflamables.
- i. En presencia de vapores o líquidos ácidos o alcalinos.
- j. Otras condiciones especiales.

OBSERVACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

1. Elija el recorrido mejor para el traslado.
2. Transporte la unidad conservando la mayor cantidad posible del embalaje original.
3. Si instala la unidad sobre una parte metálica del edificio, debe aislarla eléctricamente de acuerdo con los reglamentos de aparatos eléctricos pertinentes.

1. Compruebe lo siguiente en la unidad interior:

- Hay que dejar espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento.
- El techo debe ser horizontal, y su estructura capaz de soportar el peso de la unidad.
- No debe haber obstáculos para la salida y entrada de aire, y la influencia del aire exterior debe reducirse al mínimo.
- El aire de salida ha de poder alcanzar todos los puntos de la habitación.
- Los tubos de conexión y desagüe deben ser fáciles de extraer.
- No debe haber radiación directa desde aparatos de calefacción.

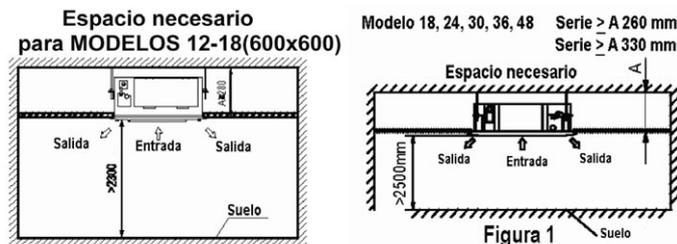
2. Compruebe lo siguiente en la unidad exterior:

- Hay que dejar espacio suficiente para la instalación y el mantenimiento.
- No debe haber obstáculos para la salida y entrada de aire; la unidad no debe verse afectada por vientos fuertes. Debe ser un sitio seco y bien ventilado.
- La superficie de apoyo debe ser plana y horizontal y capaz de soportar el peso de la unidad exterior. No debe haber otras fuentes de ruido o vibraciones.
- Hay que asegurarse de que el ruido y el aire expulsado no molestan a los vecinos. No debe haber fugas de gas combustible.
- La instalación de los tubos y cables de conexión ha de ser fácil.
- Oriente la salida de aire de modo que éste no se vea obstaculizado.
- No debe haber fugas de gases combustibles.
- Si el lugar de instalación está expuesto a vientos fuertes, como ocurre cerca del mar o en altura, asegúrese de que el ventilador funciona correctamente colocando la unidad paralela a la pared o montando un cortavientos.
- Si fuera posible, no coloque la unidad donde esté expuesta a la luz solar directa.
- En caso necesario, instale una protección que no obstaculice el flujo de aire.
- En el modo de calefacción, la unidad exterior vierte agua. Hay que evacuar el agua de condensación por el orificio de desagüe hacia un lugar adecuado, de forma que no moleste a otras personas.
- Elija una posición protegida de la acumulación de nieve, de hojas o de otros residuos. Es importante que el chorro de aire de la unidad exterior no se vea obstaculizado, ya que ello degradaría el rendimiento de refrigeración o calefacción.

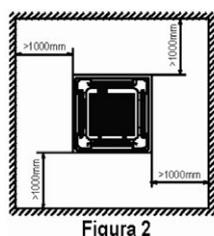
5. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

LUGAR DE INSTALACIÓN

• Un lugar donde haya bastante sitio para la instalación y el mantenimiento (consulte la figura 1)



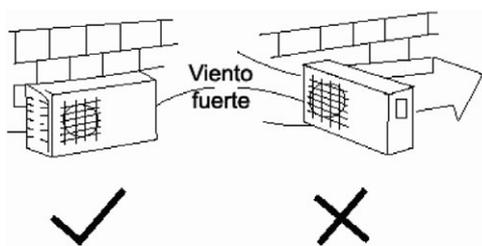
- El techo debe tener una resistencia estructural suficiente para soportar la unidad interior.
- El lugar debe estar bien ventilado y la influencia del clima reducirse al mínimo.
- El chorro de aire debe llegar a todos los rincones de la habitación.
- Ha de ser fácil sacar el tubo de desagüe al exterior.



- Monte la unidad exterior sobre una base rígida para reducir las vibraciones y los ruidos.
- Oriente la salida de aire de modo que éste no se vea obstaculizado.
- Si el lugar de instalación está

expuesto a vientos fuertes, como ocurre cerca del mar o en altura, asegúrese de que el ventilador funciona correctamente colocando la unidad paralela a la pared o montando un cortavientos.

- Instale la unidad de forma que no entre el viento, sobre todo en zonas expuestas a vientos fuertes.



INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR DE LOS MODELOS 12-18 (600X600)

(1) Instalación del cuerpo principal

A. Techo (debe ser horizontal)

• Corte en el techo un orificio cuadrangular de 600 x 600 mm siguiendo la forma de la plantilla.

El centro del orificio debe estar en la misma posición que el del cuerpo del acondicionador. Determine las longitudes y las posiciones de las salidas de la tubería de conexión, el tubo de desagüe y los cables.

Para equilibrar el techo y evitar vibraciones, refuércelo si es preciso.

• Busque la posición de los ganchos de instalación siguiendo los orificios para ganchos de la plantilla.

Perfore cuatro orificios de 12 mm, de 50~55 mm de profundidad, en las posiciones determinadas en el techo. Empotre los ganchos de expansión (accesorios).

Oriente el lado cóncavo de los ganchos de instalación hacia los ganchos de expansión.

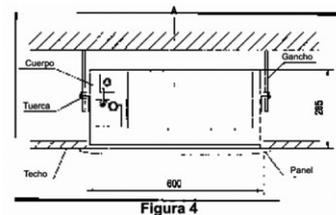
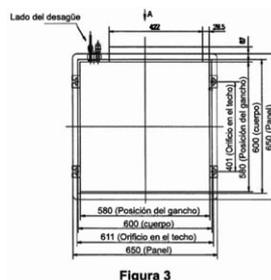
Determine la longitud de los ganchos de instalación según la altura del techo, y corte después la parte que sobre.

Si el techo está muy alto, determine la longitud de los ganchos de instalación de acuerdo con la situación.

Corte el gancho de instalación dejándolo abierto en la posición intermedia, y después utilice la longitud necesaria de varilla de refuerzo (Ø12) soldándola.

Calcule la longitud de acuerdo con la figura 5.

Longitud = 210 + L (en general, L es la mitad de la longitud total del gancho de instalación)



• Apriete por igual las tuercas hexagonales de los cuatro ganchos de instalación para que el cuerpo queda equilibrado.

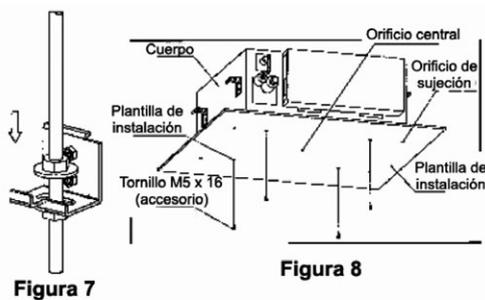
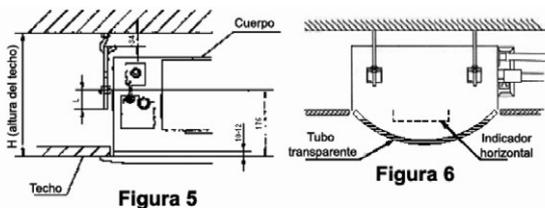
Utilice un tubo transparente lleno de agua para comprobar en los cuatro lados o según la diagonal que el cuerpo principal está nivelado (figura 6)

Si el tubo de desagüe está torcido, se pueden producir fugas a causa del mal funcionamiento del detector del nivel de agua.

Ajuste la posición para asegurarse de que la separación entre el cuerpo y el techo es uniforme en los cuatro lados.

La parte inferior del cuerpo debe entrar en el techo unos 10~12 mm (figura 5).

Sujete firmemente el acondicionador apretando las tuercas después de haber ajustado correctamente la posición del cuerpo.



B. Edificios y techos nuevos

- En caso de edificación nueva, se puede empotrar el gancho en obra (punto A.b anterior). Pero debe ser lo bastante fuerte para soportar la unidad interior y no aflojarse a causa de la retracción del hormigón.
- Una vez instalado el cuerpo, sujete la plantilla sobre el acondicionador con los tornillos (M5X16) para determinar con antelación el tamaño y la posición del orificio que hay que abrir en el techo. Compruebe previamente que el techo en que se va a instalar es plano y horizontal. Consulte otros aspectos en el punto A.a anterior.
- Consulte detalles de la instalación en el punto A.c anterior.
- Retire la plantilla.



Figura 9



Figura 10

INSTALACIÓN DEL PANEL. IMPORTANTE

No coloque nunca el panel boca abajo en el suelo o contra la pared o sobre objetos abultados. No lo deje caer ni lo golpee.

1) Retire la rejilla de entrada.

a. Deslice al tiempo las dos palancas de la rejilla hacia el centro, y tire de ellas hacia arriba. (Vea la figura 9)

b. Mueva la rejilla hasta un ángulo de 45 grados y retírela. (Vea la figura 10)

2) Instale el panel.

• a. Alinee correctamente el motor de oscilación del panel con el recogedor de agua del cuerpo

• b. Cuelgue los cuatro cables fijos del cuerpo principal a la tapa de instalación y a las otras tres tapas del motor de oscilación (figura 11)

IMPORTANTE

La tapa de instalación del motor de oscilación debe entrar en el correspondiente recogedor de agua.

- Monte el panel en el cuerpo principal con un tornillo (M5X16) y una arandela. (figura 11)
- Ajuste los tornillos de los cuatro ganchos del panel para ponerlo horizontal, y apriételes hasta conseguir una separación uniforme con el techo.
- Ajuste ligeramente el panel en la dirección de la flecha de la figura 11 (3) para ajustar su centro al centro de la abertura del techo. Asegúrese de que los ganchos de las cuatro esquinas están bien sujetos.

• f. Siga apretando los tornillos bajo los ganchos del panel hasta que el espesor de la espuma colocada entre el cuerpo y la salida del panel disminuya hasta unos 4~6 mm. El borde del panel

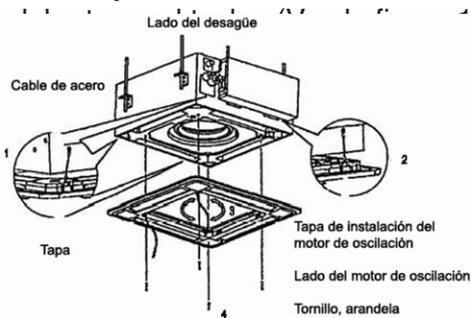


Figura 11

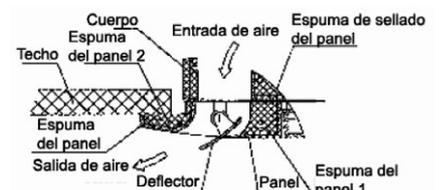


Figura 12

Si no aprieta bien el tornillo, puede producirse el funcionamiento incorrecto que se describe en la figura 13.

Si después de apretar los tornillos sigue habiendo holgura entre el panel y el techo, hay que volver a modificar la altura de la unidad interior. Se puede modificar esa altura a través de las aberturas de las cuatro esquinas del panel, si no se varía la elevación de la unidad interior y del tubo de desagüe (figura 14)

3) Cuelgue la rejilla de entrada de aire del panel y conecte después el terminal del cable del motor de oscilación y el de la caja de control con los terminales correspondientes del cuerpo.

4) Vuelva a colocar la rejilla de entrada de aire siguiendo el orden inverso.

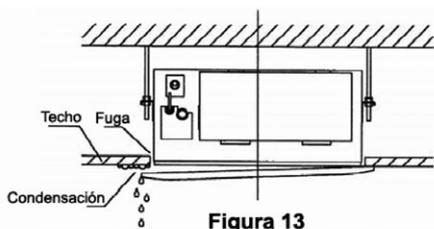


Figura 13

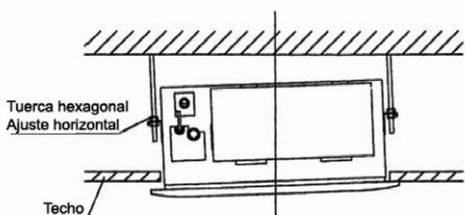


Figura 14

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR MODELOS 18-24, 30-36-48

1) Instalación del cuerpo principal

A). Techo (debe ser horizontal)

- Corte un orificio cuadrangular de 880x880 mm en el techo siguiendo la forma de la plantilla. (figura 3, 4)

El centro del orificio debe estar en la misma posición que el del cuerpo del acondicionador.

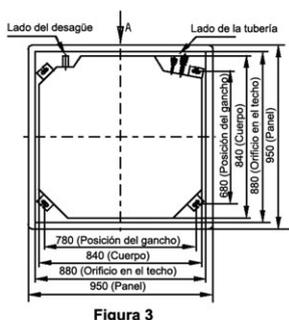


Figura 3

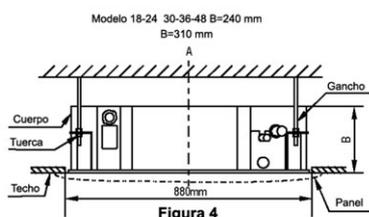


Figura 4

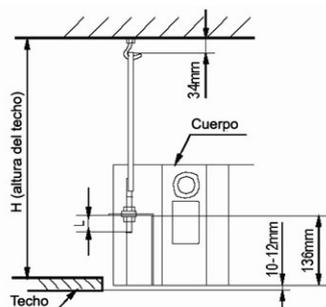


Figura 5

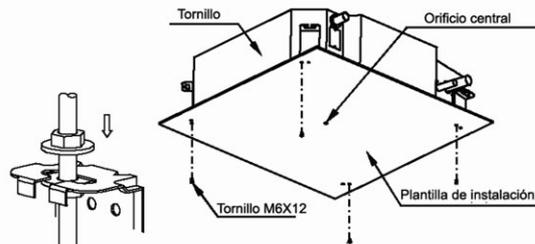


Figura 6

Figura 7

Determine las longitudes y las posiciones de las salidas de la tubería de conexión, el tubo de desagüe y los cables.

Para equilibrar el techo y evitar vibraciones, refuércelo si es preciso. Busque la posición de los ganchos de instalación siguiendo los orificios para ganchos de la plantilla.

- Perfore cuatro orificios de 12 mm, de 45~50 mm de profundidad, en las posiciones determinadas en el techo. Empotre los ganchos de expansión (accesorios).

Oriente el lado cóncavo de los ganchos de instalación hacia los ganchos de expansión.

Determine la longitud de los ganchos de instalación según la altura del techo, y corte después la parte que sobre.

Si el techo está muy alto, determine la longitud de los ganchos de instalación de acuerdo con la situación.

Calcule la longitud de acuerdo con la figura 5.

Longitud = $H - 181 + L$ (en general, L es la mitad de la longitud total del gancho de instalación)

- Apriete por igual las tuercas hexagonales de los cuatro ganchos de instalación para que el cuerpo queda equilibrado.

Si el tubo de desagüe está torcido, se pueden producir fugas a causa del mal funcionamiento del detector del nivel de agua.

Ajuste la posición hasta asegurarse de que la holgura entre el cuerpo y los cuatro lados del techo es uniforme. La parte inferior del cuerpo debe entrar en el techo unos 10~12 mm (figura 5). Sujete firmemente el acondicionador apretando las tuercas después de haber ajustado correctamente la posición del cuerpo.

B) Edificios y techos nuevos

- En caso de edificación nueva, se puede empotrar el gancho en obra (punto A.b anterior). Pero debe ser lo bastante fuerte para soportar la unidad interior y no aflojarse a causa de la retracción del hormigón.
 - Una vez instalado el cuerpo, sujete la plantilla sobre el acondicionador con los tornillos (M6X12) para determinar con antelación el tamaño y la posición del orificio que hay que abrir en el techo. Compruebe previamente que el techo en que se va a instalar está plano y horizontal. Consulte el punto A.a anterior para otros casos.
 - Consulte detalles de la instalación en el punto A.c anterior.
- d. Retire la plantilla.

(2) Instale el panel

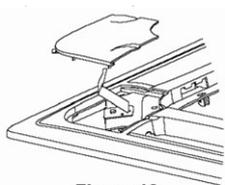


Figura 10

- 1) Retire la rejilla de entrada.
 - Deslice al tiempo las dos palancas de la rejilla hacia el centro, y tire de ellas hacia arriba. (Vea la figura 8)
 - Mueva la rejilla hasta un ángulo de 45 grados y retírela.

2) Retire las tapas de instalación de las cuatro esquinas. Afloje los tornillos, suelte los cables de las tapas de instalación y retírelos. (Vea la figura 10)

3) Instale el panel.

- Alinee correctamente el motor de oscilación del panel con las juntas de las tuberías del cuerpo. (Vea la figura 11)
- Sujete los ganchos del panel al motor de oscilación y sus lados opuestos a los ganchos del recogedor de agua correspondiente. Cuelgue después los otros dos ganchos del panel de los soportes correspondientes del cuerpo.
- Ajuste los tornillos de los cuatro ganchos del panel para ponerlo horizontal, y apriételes hasta conseguir una separación uniforme con el techo.
- Ajuste ligeramente el panel en la dirección de la

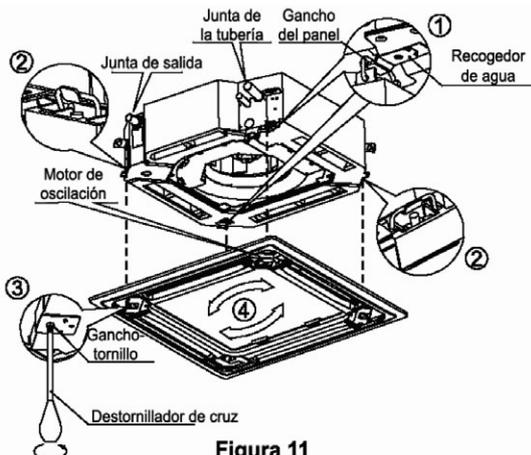


Figura 11

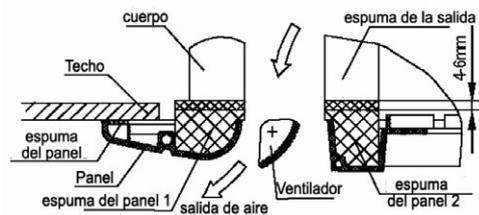


Figura 12

flecha de la figura 11 (4) para adaptar su centro al centro de la abertura del techo. Asegúrese de que los ganchos de las cuatro esquinas están bien sujetos.

- Siga apretando los tornillos bajo los ganchos del panel hasta que el espesor de la espuma colocada entre el cuerpo y la salida del panel disminuya hasta unos 4~6 mm. El borde del panel debe tocar el techo. (figura 12)

Si no se aprieta bien el tornillo, puede producirse el funcionamiento incorrecto que se describe en la figura 13. Si después de apretar los tornillos sigue habiendo holgura entre el panel y el techo, hay que volver a modificar la altura de la unidad interior. (figura 14 izquierda). Se puede modificar esa altura a través de las aberturas de las cuatro esquinas del panel, si no se varía la elevación de la unidad interior y del tubo de desagüe (figura 14 derecha)

4) Cuelgue la rejilla de entrada de aire del panel y conecte después el terminal del cable del motor de oscilación y el de la caja de control con los terminales correspondientes del cuerpo.

5) Vuelva a colocar la rejilla de entrada de aire en el orden inverso.

6) Vuelva a colocar la tapa de instalación.

- Sujete el cable de la tapa de instalación a su tornillo. (figura 15 izquierda)
- Apriete ligeramente la tapa de instalación dentro del panel. (figura 15 derecha)



Figura 13

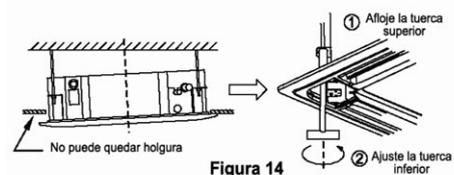


Figura 14

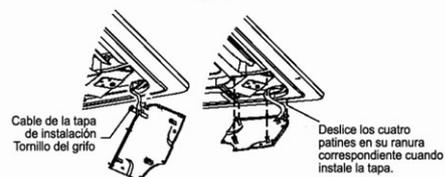


Figura 15

6. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

IMPORTANTE

- Mantenga la unidad protegida de la luz solar directa y de otras fuentes de calor.
- Si no hay otro remedio, cúbrala con una protección.
- En lugares próximos a la costa o muy altos donde los vientos sean fuertes, instale la unidad contra la pared para asegurar un funcionamiento normal.
- Utilice un deflector en caso necesario.
- Si el viento es extraordinariamente fuerte, impida que circule hacia la parte trasera de la unidad. (Vea la figura 16)
- Coloque la unidad exterior tan próxima a la interior como sea posible.
- Las distancias mínimas entre la unidad exterior y los obstáculos descritos en la figura de instalación no significan que no se pueda montar un cortavientos. Deje libres dos de las tres direcciones A, B, C.

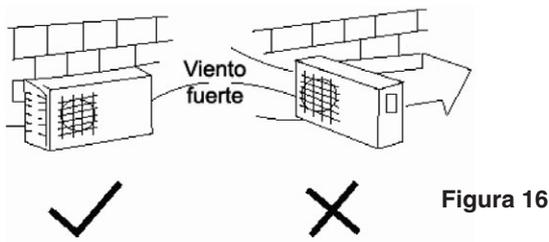


Figura 16



Figura 17

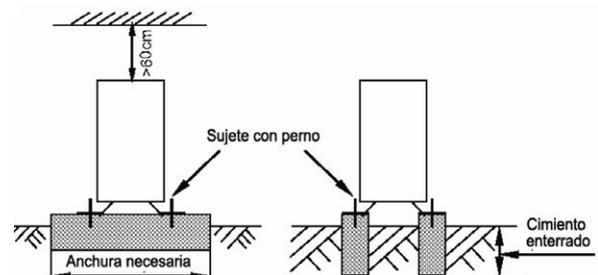


Figura 18

ESPACIO NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO

(Vea las figuras 17 y 18)

Si es posible, retire los obstáculos próximos para evitar que el funcionamiento se degrade por falta de circulación del aire.

Las distancias mínimas entre la unidad exterior y los obstáculos descritos en la figura de instalación no son necesariamente aplicables a una sala protegida del viento. Deje libres dos de las tres direcciones (A, B, C).

TRASLADO E INSTALACIÓN

- Como el centro de gravedad de la unidad no coincide con el centro geométrico, tenga cuidado cuando la levante con un elevador.
- No la levante nunca agarrándola por la entrada de aire, pues se deformaría.
- No toque el ventilador con las manos ni con otros objetos.
- No la incline más de 45 grados y no la apoye sobre un costado.
- Sujete las patas de la unidad con pernos para impedir que se caiga en caso de terremoto o de vientos fuertes.
- Prepare una base de hormigón de 590x328 (figura 18).

7. INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE CONEXIÓN

1) Longitud máxima de tubería

Modelo	Longitud máxima	Elevación máxima
12-18	25/30 m	15-20 m
24-48	25/30 m	15-20 m

2) Dimensión de las tuberías

Modelo	Líquido (mm/pulgadas)	Gas (mm/pulgadas)
12-18	6,35 (1/4)	12,7 (1/2)
24/30	9,52 (3/8)	16,0 (5/8)
36-48	12,7 (1/2)	19,0 (3/4)

IMPORTANTE

- Durante la instalación, evite que entre aire, polvo u otras impurezas dentro de las tuberías.
- La tubería de conexión no debe instalarse hasta no haber fijado las unidades interior y exterior.
- Mantenga seca la tubería de conexión y evite que entre humedad durante la instalación.

8. FORMA DE CONECTAR LAS TUBERÍAS

1. Mida la longitud necesaria de tubería de conexión como se describe en los párrafos siguientes.

1) Conecte primero la unidad interior y después la exterior.

- Doble la tubería correctamente. No la estropee.

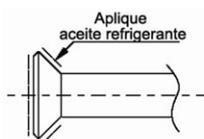


Figura 19



Figura 20

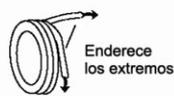


Figura 21

IMPORTANTE

- Unte con refrigerante la tubería abocardada y las tuercas de las juntas y deses 3 o 4 vueltas a mano antes de apretarlas con una llave. (figura 19)
- Cuando conecte o desconecte las tuberías, use siempre dos llaves a la vez.

2) La válvula de cierre de la unidad exterior debe estar completamente cerrada (en su estado original).

Siempre que haga una conexión, afloje primero las tuercas de la parte de la válvula de cierre y conecte enseguida el tubo abocardado (en 5 minutos). Si las tuercas permanecen flojas durante mucho tiempo, puede entrar polvo o suciedad en el circuito y provocar más tarde una

avería. Por ello, antes de la conexión, expulse el aire del tubo con refrigerante.

3) Después de conectar la conducción de refrigerante a la unidad interior, debe expulsar el aire (consulte "Vaciado del aire"). Apriete después las tuercas en los puntos de reparación.

Observaciones sobre la forma de doblar las tuberías

- El ángulo de doblez no debe superar los 90°.
- La posición del codo debe estar, a ser posible, en el centro del tubo que va a doblarse. Cuanto mayor sea el radio del codo, mejor.
- No doble ninguna tubería más de tres veces.

Doble la tubería de conexión de pared más delgada (Ø 9,53 mm)

- Corte una concavidad de la forma deseada en la parte del codo del tubo de aislamiento.
- Después esponga la tubería (cúbrala con cinta después de doblar).
- Para evitar que se aplaste o se deforme, doble la tubería con el mayor radio posible.
- Utilice una herramienta especial si tiene que formar radios pequeños.

Use tubo de latón comercial

- Asegúrese de utilizar los mismos materiales de aislamiento cuando compre tubo de latón (de más de 9 mm de espesor).

2. Colocación de las tuberías

• Perfore un orificio en la pared (suficiente para el pasamuros; en general, para las series 53, 71 el diámetro es 90 mm, y para las series 120, 105, 140 es 105 mm.), y coloque después el pasamuros y su tapa.

• Reúna las tuberías de conexión y los cables y forme un haz apretado con cinta adhesiva. No deje que entre aire, pues podría producir goteo de agua por condensación.

• Pase las tuberías unidas por el pasamuros desde el exterior. Tenga cuidado para no dañar las tuberías al colocarlas.

3. Conecte las tuberías.

4. A continuación, abra las válvulas de cierre de la unidad exterior para que la tubería de refrigerante que conecta las unidades interior y exterior tenga un flujo sin obstáculos.

5. Use un detector o agua jabonosa para cerciorarse de que no hay fugas.

6. Cubra la junta de la tubería de conexión con la unidad interior con la funda aislante/antirruidos (accesorios), y sujétela bien con cinta adhesiva para evitar fugas.

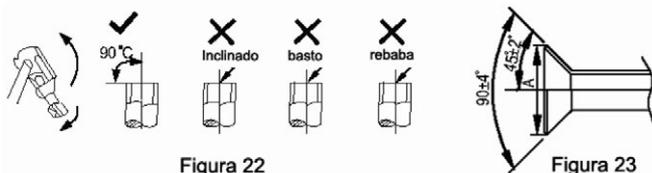


Figura 22

Figura 23

Abocardado

1. Corte la tubería con un cortatubos.
2. Inserte en la tubería una tuerca para unión abocardada y dé a la tubería la forma abocardada.

Diámetro exterior (mm)	A (mm)	
	Máx.	Máx.
6,35	8,3	8,3
9,53	12,4	12,0
12,7	15,8	15,4
16	19,0	18,6
19	23,3	22,9

Apriete las tuercas

- Coloque la tubería de conexión en la posición adecuada, apriete las tuercas con la mano y después apriételas con una llave. (Consulte la figura 24)

IMPORTANTE

Un par de apriete excesivo dañará el abocardado; si es insuficiente, permitirá fugas. Determine el par de apriete en la tabla 2.

Tamaño de la tubería	Par
6,35	1420~1720 N · cm (144~176kgf · cm)
9,53	3270~3990 N · cm (333~407kgf · cm)
12,7	4950~6030 N · cm (504~616kgf · cm)
16	6180~7540 N · cm (630~770kgf · cm)
19	9720~11860 N · cm (990~1210kgf · cm)

Tabla 2

Extraiga el aire con una bomba de vacío

(figura 25) (Consulte en este manual la forma de utilización de la válvula de colector)

- Afloje y retire las tuercas de mantenimiento de las válvulas de cierre A y B y conecte el latiguillo de la válvula de colector al terminal de mantenimiento de la válvula de cierre A (asegúrese de que las dos válvulas de cierre A y B están cerradas).
- Conecte la junta del latiguillo a la bomba de vacío.
- Abra del todo la llave de baja de la válvula de colector.
- Ponga en marcha la bomba de vacío. Cuando comience el bombeo, afloje un poco la tuerca del terminal de mantenimiento de la válvula de cierre B para comprobar si entra el aire (cambia el ruido de la bomba y el indicador del manovacuómetro

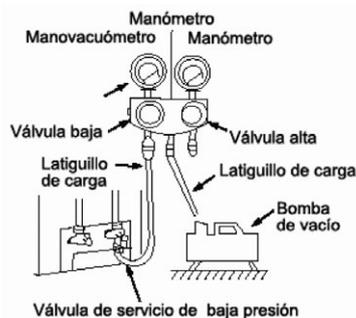


Figura 25

marca por debajo de cero). Después, apriete la tuerca.

- Cuando haya terminado de bombear, cierre del todo la llave de baja de la válvula de colector y pare la bomba de vacío.
- Cuando haya bombeado durante más de 15 minutos, confirme que el indicador del manovacuómetro señala $1,0 \times 10^{-5}$ Pa (-76 cmHg).
- Afloje y retire la tapa cuadrada de las válvulas de cierre A y B para abrirlas del todo; sujételas después.
- Desmonte el latiguillo de la boca de reparación de la válvula de cierre A y apriete la tuerca.

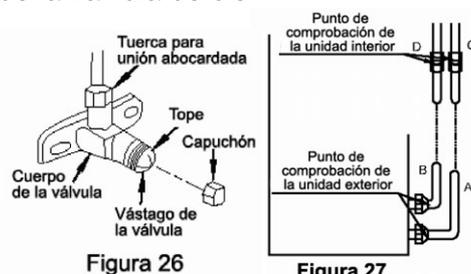


Figura 26

Figura 27

A Válvula de baja
B Válvula de alta
C, D Juntas de la tubería de conexión a la unidad interior.

IMPORTANTE

Se deben abrir todas las válvulas de cierre antes de la prueba de funcionamiento. Todos los acondicionadores tienen dos válvulas de cierre de distintos tamaños en el lado de la unidad exterior que funcionan respectivamente como válvula de baja y válvula de alta. (figura 26)

COMPROBACIÓN DE FUGAS

Compruebe todas las juntas con el detector de fugas o con agua jabonosa. (figura 29)

AISLAMIENTO

- Asegúrese de cubrir con material aislante todas las partes expuestas de las juntas abocardadas y la tubería de refrigerante en los lados del líquido y del gas. Compruebe que están bien ajustados.

8. CONEXIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE

1. Instalación de la tubería de desagüe de la unidad interior

- Se puede utilizar un tubo de polietileno como tubería de desagüe (diámetro exterior 37-39 mm, diámetro interior 32 mm). Puede adquirirla en el comercio o a su concesionario.
- Coloque la boca de la tubería de desagüe en el muñón de la tubería del cuerpo de la bomba y sujete la tubería de desagüe y la funda de la tubería de salida (accesorios) con la abrazadera de la tubería de salida (accesorios).

IMPORTANTE

No aplique demasiada fuerza para no romper la tubería de la bomba.

- La tubería del cuerpo de la bomba y la de desagüe (especialmente la parte interior) deben cubrirse uniformemente con la funda de la tubería de desagüe (accesorios) y apretarlas juntas para impedir que se forme condensación del aire que pueda penetrar.
- Para impedir que el agua retroceda hacia el acondicionador cuando éste se pare, se debe inclinar el tubo de desagüe hacia afuera (lado de la salida) con una pendiente aproximada de 1/50.

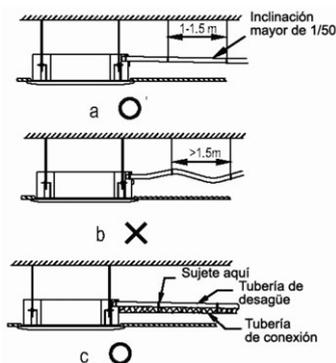


Figura 28

Hay que evitar curvas y lugares donde se deposite el agua. (figura 28 a)

- Cuando la conecte, no tire con fuerza de la tubería de desagüe para impedir que arrastre el cuerpo. Asimismo, debe establecer un punto de apoyo cada 1~1,5 m para impedir que la tubería de desagüe cuelgue (figura 28 b). También puede sujetarla a la tubería de conexión (figura 28 c)

- Si la tubería de desagüe es muy larga, es preferible sujetar la parte del interior con un tubo de protección para impedir que se suelte.
- Si la salida del tubo de desagüe está más alta que la junta de la bomba del cuerpo, se debe colocar la tubería tan vertical como se pueda. Y la

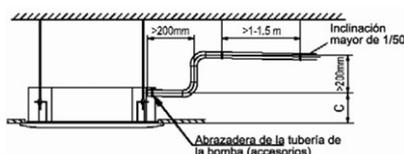


Figura 29

elevación debe ser inferior a 200 mm, ya que de otro modo el agua se desbordará cuando se pare el acondicionador. (figura 29)

- El extremo del tubo de desagüe debe estar más de 50 mm por encima del suelo o de su parte inferior, y no se debe meter en agua. Si se descarga directamente el agua en un sumidero, asegúrese de hacer un sifón doblando el tubo hacia arriba para impedir que los malos olores entren en la casa.



Figura 30

2. Prueba de desagüe

- Compruebe que el tubo de desagüe no está obstruido.
- En edificios nuevos, esta prueba debe hacerse antes de montar el falso techo.
 - 1) Retire la tapa de prueba y eche unos 2000 ml de agua en el recogedor de agua a través del tubo de rellenado. (figura 30)
 - 2) Ponga en marcha el acondicionador y hágalo funcionar en el modo FRIO. Fíjese en el ruido de la bomba de desagüe. Compruebe que se descarga el agua correctamente (se permite un retardo de 1 min antes de que comience la descarga, según la longitud del tubo de desagüe) y que no hay fugas de agua en las juntas.

IMPORTANTE

Si se produce alguna anomalía, corríjala inmediatamente.

- 3) Detenga el acondicionador, apáguelo y vuelva a colocar la tapa en su posición original.

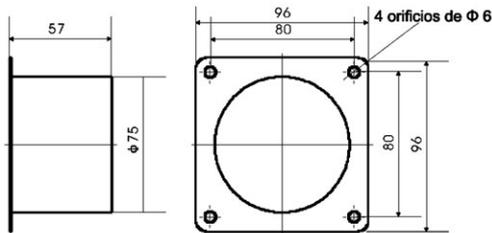
- El tapón de desagüe sirve para vaciar el recogedor de agua cuando se efectúa el mantenimiento del acondicionador. Manténgalo siempre apretado y en su posición durante el funcionamiento para evitar fugas.

3. Instalación del tapón de desagüe

Monte la junta en el tapón de desagüe e inserte éste en el orificio de la bandeja de base de la unidad exterior; gírelo 90° para sujetarlo bien. Conecte el tapón a una derivación del tubo de desagüe (debe adquirirla el instalador), por si la unidad exterior vierte agua de condensación en el

9. INSTALACIÓN DE LA BRIDA Y EL CONDUCTO

El aire exterior es alimentado mediante motores de ventilador interiores o dispositivos de motor de ventilador situados en los conductos. Se pueden cambiar las posiciones de la admisión de aire exterior de acuerdo con la instalación del motor de ventilador situado en conducto.



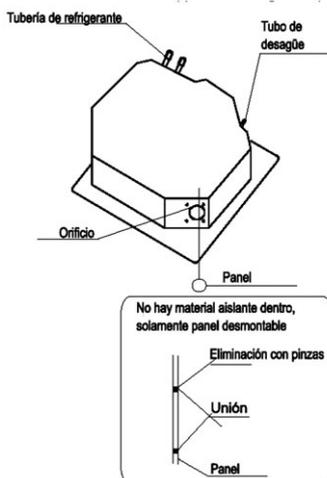
NOTA

1. Se puede instalar el dispositivo en las unidades interiores del tipo de cassette de techo (caudal en varias direcciones).
2. Cuando se instale el dispositivo, se necesita a pie de obra el conducto con un diámetro nominal de 75 mm.

Cuando el conducto metálico atraviese paredes de madera, se debe colocar un aislamiento eléctrico entre el conducto y la pared. El conducto debe tenderse boca abajo para evitar que entren la lluvia y el agua. Se debe colocar una rejilla en aquellos sitios en que el conducto desemboque directamente al exterior, para impedir que entren pájaros y otros animales. Con los distintos tipos de acondicionadores, varían los métodos de instalación y la posición de los orificios.

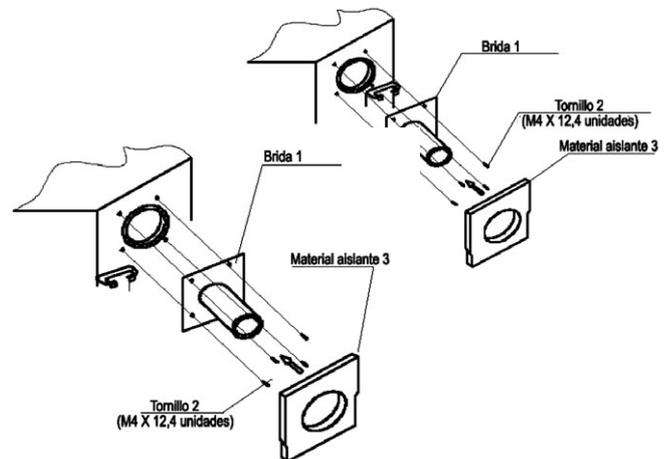
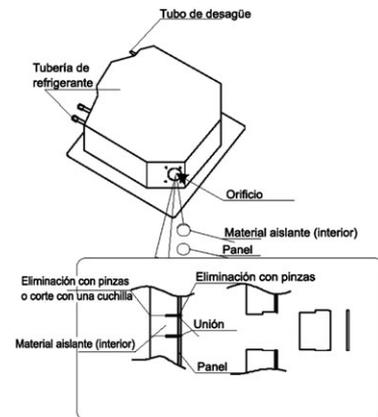
Tipo de instalación 1

El orificio esta opuesto al tubo de desagüe

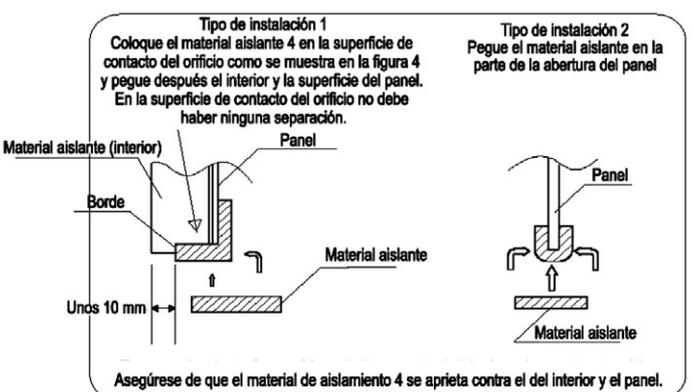
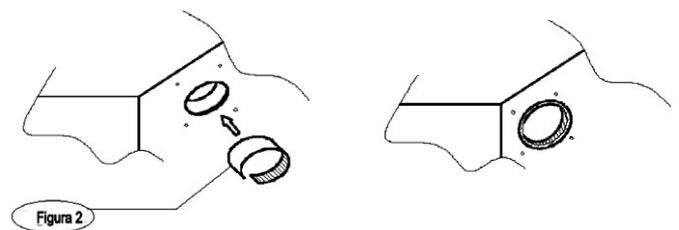


Tipo de instalación 2

El orificio esta opuesto al tubo de refrigerante



Pegue material aislante 4 en el orificio interior



INSTALACIÓN DEL CONDUCTO

(diámetro nominal: Ø75)

1. Encaje el conducto en la brida (la brida se une a la boca del conducto).
2. Una vez conectado, utilice la cinta de etileno (no se entrega con la unidad) para envolver la junta y evitar fugas.



NOTA

1. Todos los conductos deben estar completamente aislados térmicamente
2. Al instalar los conductos no se admiten las



siguientes circunstancias,
10. CONEXIÓN ELÉCTRICA
 Consulte el esquema de conexiones

IMPORTANTE

1. El acondicionador debe utilizar una línea independiente de la tensión especificada.
2. La alimentación eléctrica debe disponer de toma de tierra, que debe conectarse a las tomas correspondientes de las unidades interior y exterior.
3. Las conexiones debe realizarlas personal cualificado y siguiendo los esquemas eléctricos.
4. La norma de instalaciones eléctricas exige montar un seccionador con contactos separados en todos los conductores activos del cableado fijo.
5. Asegúrese de colocar correctamente los cables de alimentación y señalización para evitar las interferencias y el contacto con el tubo de conexión o el cuerpo de la válvula de cierre.
6. El cable de conexión que viene con el acondicionador tiene 6 m. Si necesita uno más largo, asegúrese de que elegir uno del mismo tipo. En general, no deben conectarse entre sí dos cables retorciendo juntas las puntas; hay que soldarlos y protegerlos con cinta aislante.
7. No conecte la alimentación antes de haber comprobado las conexiones que acaba de

10.1. Características de la alimentación eléctrica

MODELO		MODELO 12-18 (Para R407C y R410A, calefacción y refrigeración)	MODELO 24 (Para R407C y R410A, calefacción y refrigeración)	MODELO 24-36 (Para R407C y R410A, calefacción y refrigeración)
ALIMENTACIÓN	FASES	MONOFÁSICO	MONOFÁSICO	TRIFÁSICO
	FRECUENCIA Y TENSIÓN	220-240 V~ 50 Hz	220-240 V~ 50 Hz	380 V 3 N~ 50 Hz
DISYUNTOR/FUSIBLE (A)		30/25	40/25	20/15
ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR (mm ²)		3x1,5	3 x 2,5	5 x 1,5
CONEXIÓN DE LAS UNIDADES INTERIOR/ EXTERIOR (mm ²)	CABLE DE TIERRA	1,5	2,5	1,5
	ALIMENTACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR	5 x 1,5	3 x 2,5	5 x 1,5
	SEÑAL ELÉCTRICA FUERTE	-----	3x1,0	4x1,0
	SEÑAL ELÉCTRICA DÉBIL	Cable apantallado de 1 conductor 1x0,5	Cable apantallado de 1 conductor 1x0,5	Cable apantallado de 2 conductores 2x0,5

11. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

1. Cuando termine toda la instalación, debe hacer una prueba de funcionamiento

2. Confirme los puntos siguientes antes de efectuar la prueba:

- Las unidades interior y exterior están correctamente instaladas.
- Los tubos y conexiones eléctricas están correctamente instalados
- Se ha comprobado que no hay fugas en el sistema de tubos de refrigerante
- El desagüe no presenta obstrucciones
- El aislamiento térmico funciona bien
- La conexión a tierra está bien hecha
- Se ha tenido en cuenta la longitud de los tubos y la mayor capacidad de refrigerante
- La tensión de la alimentación coincide con la especificada para el equipo
- Las entradas y salidas de aire de las unidades interior y exterior no están obstaculizadas
- Las válvulas de cierre de los lados de gas y líquido están abiertas
- Se ha precalentado el acondicionador conectando la alimentación eléctrica

3. Instale el soporte del mando a distancia según las indicaciones del usuario, donde su señal pueda llegar a la unidad interior.

4. Prueba de funcionamiento

Coloque el acondicionador en el modo de REFRIGERACIÓN con el mando a distancia, y compruebe los puntos siguientes de acuerdo con el Manual del usuario. Si algo no funciona bien, corríjalo siguiendo las sugerencias del capítulo Averías y sus causas del Manual del usuario

1) Compruebe lo siguiente en la unidad interior:

- a. El interruptor del mando a distancia funciona bien
- b. Los botones del mando a distancia funcionan bien
- c. El deflector del aire de salida se mueve normalmente
- d. Se ajusta bien la temperatura de la habitación
- e. El indicador se enciende normalmente
- f. Los botones del temporizador funcionan bien
- g. El desagüe funciona correctamente
- h. No hay vibraciones ni ruidos anormales durante el funcionamiento
- i. El acondicionador calienta bien si es del tipo CALOR-FRÍO

2) Compruebe lo siguiente en la unidad exterior:

- a. No se producen vibraciones o ruidos anormales durante el funcionamiento
- b. La salida de aire, el ruido o el agua condensada que se producen no molestan a los vecinos
- c. No hay fugas de refrigerante

IMPORTANTE

Una función de protección impide que la unidad arranque durante los 3 minutos siguientes a una parada.



Eliminación del electrodoméstico viejo

En base a la Norma europea 2002/96/CE de Residuos de aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), los electrodomésticos viejos no pueden ser arrojados en los contenedores municipales habituales; tienen que ser recogidos selectivamente para optimizar la recuperación y reciclado de los componentes y materiales que los constituyen, y reducir el impacto en la salud humana y el medioambiente. El símbolo del cubo de basura tachado se marca sobre todos los productos para recordar al consumidor la obligación de separarlos para la recogida selectiva.

El consumidor debe contactar con la autoridad local o con el vendedor para informarse en relación a la correcta eliminación de su electrodoméstico viejo.



SALVADOR ESCODA S.A.®

BARCELONA - Central Ventas:

Provença, 392, plantas 1 y 2 - 08025 BARCELONA
 Tel. 93 446 27 80 - Fax 93 456 90 32
 info@salvadorescoda.com
 www.salvadorescoda.com

MUNDO  CLIMA®

BARCELONA - T. BCN Centro:

Rosselló, 430-432 bjs.
 08025 Barcelona
 Tel. 93 446 20 25
 Fax 93 446 21 91

BADALONA - T. BCN Norte:

Industria 608-612
 08918 Badalona
 Tel. 93 460 75 56
 Fax 93 460 75 71

HOSPITALET - Tienda BCN Sur:

Av. Mare de Déu de Bellvitge, 246-252 -
 08907 L'Hospitalet Ll.
 Tel. 93 377 16 75
 Fax 93 377 72 12

BARBERÀ - Tienda Vallès:

Marconi, 23
 08210 Barberà del Vallès
 Tel. 93 718 68 26
 Fax 93 729 24 66

MATARÓ - Tienda Maresme:

Polígono Ind. Plà d'en Boet
 Carrasco i Formiguera, 29-35
 08302 Mataró
 Tel. 93 798 59 83

ALBACETE - Delegación:

Pol. Campollano, D, p. 8-10
 02007 Albacete
 Tel. 967 19 21 79
 Fax 967 19 22 46

ALICANTE 1 - Delegación:

Artes Gráficas, 10-12
 03008 Alicante
 Tel. 96 511 23 42
 Fax 96 511 57 34

ALICANTE 2 - Delegación:

c/. Metal-lurgia, Pol. Les Galgues
 03750 Pedreguer (Alicante)
 Tel. 96 645 67 55
 Fax 96 645 70 14

ALMERÍA - Delegación:

c/. Carrera del Doctoral, 22
 ALMERÍA
 Próxima apertura
 Marzo 2007

CÁDIZ - Delegación:

Pol. El Portal, c/. Sudáfrica s/nº
 P. E. Mª Eugenia, 1. 11408 Jerez
 Tel. 956 35 37 85
 Fax 956 35 37 89

CASTELLÓN - Delegación:

Av. Enrique Gimeno, 24
 Pol. C. Transporte. CP 12006
 Tel. 96 424 72 11
 Fax 96 424 72 03

CÓRDOBA - Delegación:

Juan Bautista Escudero, 219 C
 Pol. Las Quemadas. CP 14014
 Tel. 957 32 27 30
 Fax 957 32 26 26

GIRONA - Delegación:

c/. Alacant, 47 nave B
 Pol. Can Xirgú - 17005 Girona
 Tel. 972 40 64 65
 Fax 972 40 64 70

GRANADA - Delegación:

Pol. Juncaril, c/. Lanjarón, 10
 18220 Albolote (Granada)
 Tel. 958 49 10 50
 Fax 958 49 10 51

JAÉN - Delegación:

Pol. Olivares, Cazalilla, p. 527
 23009 Jaén
 Tel. 953 28 03 01
 Fax 953 28 03 46

LLEIDA - Delegación:

Pol. Segrià, N-230, km 7,4
 25123 Torrefarrera (Lleida)
 Tel. 973 75 06 90
 Fax 973 75 06 95

MADRID 1 - Delegación:

Av. de Castilla, 26 naves 10-11
 28830 S. Fernando de Henares
 Tel. 91 675 12 29
 Fax 91 675 12 82

MADRID 2 - Delegación:

Fragua, 8 - Pol. Ind. Cantueña
 28944 Fuenlabrada (Madrid)
 Tel. 91 642 35 50
 Fax 91 642 35 55

MADRID 3 - Tienda:

Av. Emperatriz Isabel, 19
 28019 Madrid
 Tel. 91 469 14 52
 Fax 91 469 10 36

MÁLAGA - Delegación:

c/. Brasilia, 16 - Pol. El Viso
 29006 Málaga
 Tel. 952 04 04 08
 Fax 952 04 15 70

MURCIA 1 - Delegación:

Cuatro Caminos, 56
 30007 Murcia
 Tel. 968 23 65 28
 Fax 968 20 43 91

MURCIA 2 - Delegación:

Pol. Oeste, Principal, p. 21/10
 30169 San Ginés (Murcia)
 Tel. 968 88 90 02
 Fax 968 88 90 41

PALMA DE MALLORCA - Del.:

c/. Gremi de Boneters
 Pol. Son Castelló - CP 07009
 Tel. 971 43 27 62
 Fax 971 43 65 35

REUS - Delegación:

Víctor Català, 46
 43206 Reus (Tarragona)
 Tel. 977 32 85 68
 Fax 977 32 85 61

SEVILLA 1 - Delegación:

Joaquín S. de la Maza, PICA
 p. 170, m. 6-7-8. CP 41007
 Tel. 95 499 97 49
 Fax 95 499 99 14

SEVILLA 2 - Delegación:

PIBO, Av. Valencina p. 124-125
 41110 Bollullos Mitación
 Tel. 95 577 69 33
 Fax 95 577 69 35

TARRAGONA - Delegación:

c/. del Ferro, 18-20
 Pol. Riu Clar. 43006 Tarragona
 Tel. 977 20 64 57
 Fax 977 20 64 58

VALENCIA 1 - Delegación:

Río Eresma, s/n.º
 46026 Valencia
 Tel. 96 395 62 64
 Fax 96 395 62 74

VALENCIA 2 - Delegación:

P. I. nº 7, c/.Brosquil, n. III-IV
 46540 El Puig (Valencia)
 Tel. 96 147 90 75
 Fax 96 147 90 52

VALENCIA 3 - Delegación:

Parque Empresarial Tactica
 c/. 2A, nº 10. 46980 Paterna
 Tel. 96 134 52 47
 Fax 96 134 52 48

ZARAGOZA - Delegación:

Polígono Argualas, nave 51
 50012 Zaragoza
 Tel. 976 35 67 00
 Fax 976 35 88 12

REPRESENTACIONES:

Asturias 985 36 21 28
 Mérida 924 33 07 18
 Pontevedra 986 86 07 76