

HITACHI

INVERTIDOR MULTI-TIPO MANUAL DE INSTALACIÓN

Unidad Interior Unidad Exterior

RAS-S28H2 + RAC-S28H2

- Por favor lea atentamente la hoja de instrucción antes de iniciar la instalación.
- Los proveedores deben asegurarse de proveer al comprador toda la información necesaria para una instalación correcta.

Herramientas Necesarias para la Instalación

- $\oplus \ominus$ Destornillador • Cinta Métrica • Cuchillo
- Sierra • Taladro Eléctrico de 65 mm • Allen Key (\square 4mm) • Llave Inglesa (14, 17, 19, 22 mm)
- Detector de escapes de gas • Masilla • Cinta vinílica • Alicates • Soldador

MEDIDA DE PRECAUCIÓN

- Léa las medidas de precaución atentamente antes de poner la unidad en funcionamiento.
- El contenido de esta sección es esencial para garantizar su seguridad. Preste cuidado especial al encontrar las siguientes señales.

- ⚠ **AVISO** Metodos de instalación incorrectos pueden causar muerte o heridas graves.
- ⚠ **PRECAUCIÓN** Instalación incorrecta puede conllevar consecuencias serias.

Asegúrese que la unidad funciona adecuadamente tras ser instalada. Informe al consumidor acerca del método adecuado de operación tal y como se describe en la guía del usuario.

⚠ AVISO

- Exija que la unidad sea instalada por su proveedor o técnico. Si la instalación fuese llevada a cabo por el comprador podrían ocurrir escapes de agua, corto circuitos o incendios.
- Siga las instrucciones descritas en el manual de instalación durante el proceso de instalación. Instalación incorrecta podría causar escapes de agua, corto circuitos e incendios.
- Asegúrese que las unidades se colocan en lugares capaces de soportar el peso total de los aparatos. En caso contrario las unidades podrían colapsar y causar peligro.
- Siga las normas y regulaciones acerca de la instalación eléctrica y los metodos descritos en el manual de instalaciones al tratar con el montaje eléctrico. Utilice únicamente cables eléctricos aprobados por las autoridades de su país.
- Asegúrese de utilizar los cables adecuados tanto para la unidad interior como para la exterior. Asegure que las conexiones se han efectuado firmemente tras insertar los conductores de los alambres en las terminales correspondientes. Inserción incorrecta y contactos flojos podrían causar recalentamientos y fuego.
- Utilice los componentes indicados para la instalación. En caso contrario la unidad podría colapsar y se podrían producir escapes de agua, descargas eléctricas y fuego.
- Asegúrese de utilizar canerías designadas para R410A. Si no, podría resultar en tener rotas canerías de cobre o en averías.
- Al instalar o quitar el acondicionador, no permita el aire o la humedad de quedar en el ciclo de refrigeración. Si no, la presión en el ciclo de refrigeración aumentaría anormalmente alta causando una ruptura.
- Asegúrese de ventilar completamente si escape un gas refrigerante mientras funciona. Si el gas refrigerante se pone en contacto con el fuego, podría producir un gas tóxico.
- Después de completar la instalación, asegúrese que no haya escape de gas de refrigeración. Si se escape el gas refrigerante en el cuarto y se pone en contacto con el fuego en el calentador impulsado por ventilador, etc., podría producir gas tóxico.
- Unas modificaciones no autorizadas al acondicionador pueden ser peligrosas. Si ocurre una avería llame a un competente técnico o electricista del acondicionador. Reparaciones impropias podrían producir escapes de agua, descargas eléctricas y fuego, etc.

⚠ PRECAUCIÓN

- El cortacircuitos o fusible (de acción retardada de 20A) se debe instalar. Sin cortacircuitos o fusible el peligro de electrochoque podría ocurrir. Un interruptor con apertura de contacto de más de 3mm tiene que ser instalado en el cordón de suministro eléctrico de la unidad exterior.
- Asegúrese de no instalar la unidad cerca de una fuente de gas inflamable. La unidad exterior corre peligro de incendiarse si existiese gas inflamable en las cercanías.
- Asegúrese que exista un flujo libre de agua al instalar el drenaje.
- La cañería debe estar sostenida apropiadamente con un máximo de distancia de 1m entre el soporte.

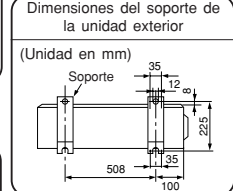
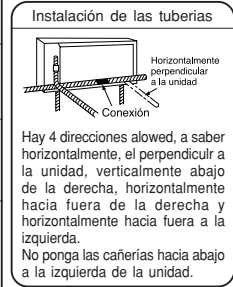
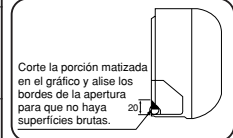
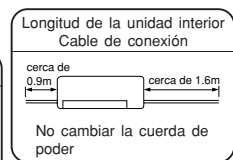
SELECCION DE LA UBICACION DE LA INSTALACION (Tome nota de las cuestiones siguientes y obtenga permiso del cliente antes de iniciar la instalación de la Unidad).

UNIDAD INTERIOR

- ⚠ **AVISO**
 - La unidad debe ser colocada en un lugar estable, sin vibraciones, que garantice el soporte total de la unidad.
- ⚠ **PRECAUCIÓN**
 - No deberían existir fuentes de calor ni ningún tipo de obstáculo contra la circulación del aire.
 - Las distancias aconsejadas para la instalación de la parte inferior, derecha e izquierda se especifican en el gráfico a continuación.
 - El lugar debe facilitar el drenaje de agua y la conexión de las tuberías con la unidad exterior.
 - Para evitar interferencia del ruido, ponga por favor la unidad y su tom alejado del regulador por lo menos 1m de la lámpara fluorescente del tipo de la radio, de la televisión y del inversor.
 - Para evitar errores en la transmisión de señales emitidas por el mando a distancia, aleje éste de cualquier aparato de alta frecuencia y sistemas de radio de alta potencia.
 - Coloque la unidad interior a una altura de 2.3 m o más en áreas privadas.

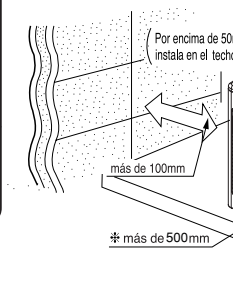
Nombres de los componentes de la unidad interior

No.	Nombre del componente	Cantidad
1	Placa de Instalación	1
2	Tornillo de fijación de la placa de instalación (4.1 x 32)	6
3	Soporte del mando a distancia	1
4	Pila tamaño AAA	2
5	Tornillo para el soporte del mando (3.1 x 16)	2
6	Mando a distancia	1
7	Filtro depurador	1



Nombres de los componentes de la unidad exterior

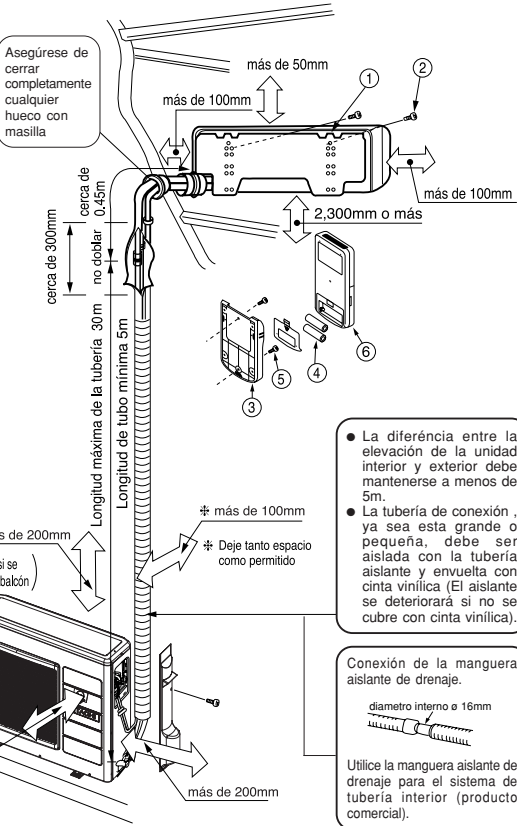
No.	Componente	Cantidad
8	Cojinete	1
9	Cojinete	3
10	Tubo de desagüe	1



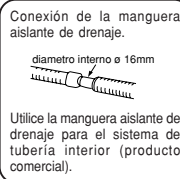
- ⚠ **AVISO**
 - La unidad exterior debe ser situada en un lugar capaz de soportar pesos pesados. En caso contrario los ruidos y las vibraciones aumentarían.
- ⚠ **PRECAUCIÓN**
 - Evite la exposición de luz solar directa o de lluvia sobre la unidad. Asegúrese además de que la ventilación sea adecuada y no exista ningún tipo de obstrucciones.
 - No deberían haber animales o plantas que pudieran ser afectados por el calor del aire proveniente de la unidad.
 - Las distancias entre la unidad y la parte superior, derecha e izquierda del lugar donde se va a instalar, se especifican en el gráfico a continuación. Al menos 3 de los espacios indicados no deben estar en contacto con ningún tipo de obstáculo (techo, valla, pared, etc.).
 - Asegúrese de que el aire caliente que la unidad desprende y el ruido proveniente de la misma no son causa de molestia para sus vecinos.
 - Nunca coloque la unidad cerca de gas inflamables, vapor, aceite y humo.
 - El lugar escogido debe facilitar el drenaje del agua proveniente de la unidad.
 - Coloque la unidad exterior y el cable de conexiones a 1 metro de distancia mínima de la antena o emisor de señales de televisión, radio o teléfono, para evitar interferencias de ruidos.

Gráfico indicando la instalación de las unidades interiores y exteriores.

- ⚠ **PRECAUCIÓN**
 - En caso de que la longitud de la pipa sea más los de 20m. agregue el refrigerante R410A en 10 gramos por cada metro se excede. Sin embargo, la longitud de la pipa no excederá del 30m.



- La diferencia entre la elevación de la unidad interior y exterior debe mantenerse a menos de 5m.
- La tubería de conexión, ya sea esta grande o pequeña, debe ser aislada con la tubería aislante y envuelta con cinta vinílica (El aislante se deteriorará si no se cubre con cinta vinílica).



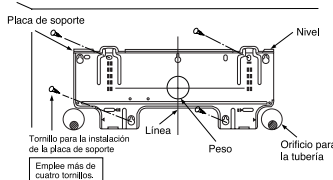
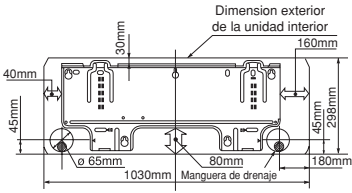
1 Instalación de la placa de soporte perforación de la pared e instalación de la tubería de protección

⚠ PRECAUCIÓN

- El drenaje del contenedor de agua que se encuentra dentro de la unidad interior puede ser efectuado desde la derecha. Por lo tanto la placa de soporte debe ser instalada horizontalmente o levemente inclinada hacia el lado donde se halla la tubería de drenaje. En caso contrario, el agua condensada podría rebosar el contenedor de agua.

Instalación directa en la pared

- Utilice los travesaños ocultos en la pared para instalar la placa de soporte.

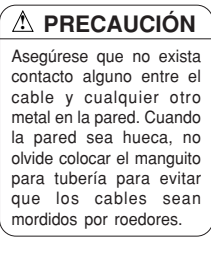


Procedimientos y precauciones durante la instalación

- Procedimientos para instalar la placa de soporte.
 1. Perfore agujeros en la pared tal y como se indica en la imagen a continuación.
 2. Instale la placa de soporte en la pared con tornillos de dimensiones 4.1 x 32, tal y como se indica a continuación.
- Procedimiento para la instalación del soporte del mando a distancia.
 1. Perfore orificios en la pared (Tal y como se indica en la figura inferior).
 2. Soporte del mando a distancia.

Penetración de la pared e instalación de la tubería de protección

- Perfore un agujero de 65 mm en la pared con una leve inclinación hacia el exterior. Perfore la pared con un pequeño ángulo.
- Corte la tubería de protección de acuerdo al grosor de la pared.
- El agujero vacío en las mangas de la tubería de protección debe ser cerrado herméticamente con masilla para evitar la entrada de agua de lluvia en la habitación.



2 Instalación de la Unidad Interior

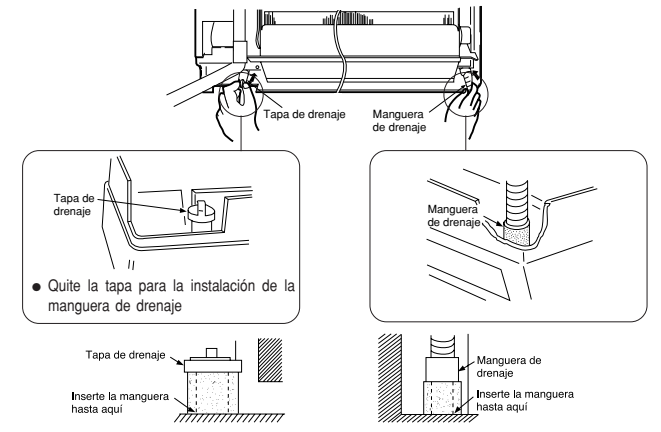
INSTALACIÓN VERTICAL INFERIOR DE TUBERÍAS

- Preparación**
 - Enchufe el cable eléctrico.
 - Estire la tubería, el cable eléctrico y la manguera de drenaje.
- Instalación**
 - Cuelgue la parte superior de la unidad interior en la placa de soporte.
 - Enganche la proyección situada en la parte inferior de la unidad a la placa de soporte.

INSTALACIÓN HORIZONTAL DE TUBERÍAS

- Preparación**
 - Cambie la ubicación de la manguera de drenaje y la tapa de drenaje durante la instalación horizontal de tuberías tal y como se indica en el gráfico a continuación. Asegúrese de conectar la manguera de drenaje de tal manera que el material aislante se cubra a sí mismo.

- Utilice alicates para estirar la tapa de drenaje. (Este es el método más sencillo para sacar la tapa de drenaje).



⚠ PRECAUCIÓN

- Se pueden producir escapes de agua condensada si no se introduce la manguera adecuadamente.
- INSTALACIÓN HORIZONTAL INFERIOR DE LAS TUBERÍAS - CREACIÓN DE APERTURAS**
 - Mientras se lleve a cabo la instalación horizontal o hacia abajo, utilice un cuchillo para cortar las aperturas tal y como se indica en el gráfico. A continuación lime las asperezas de los bordes.
- Convierta las cañerías mientras sujeta la parte inferior del soporte de tubería por la mano.

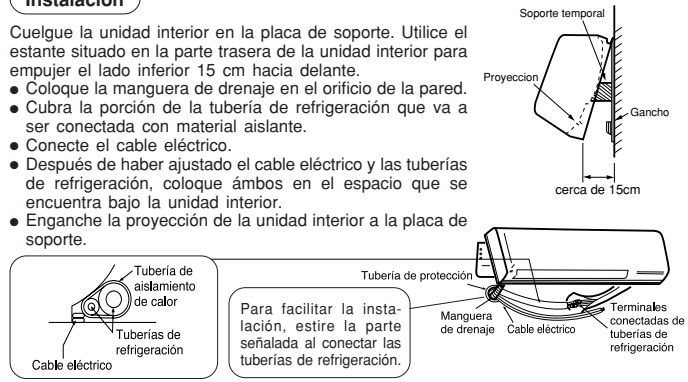
INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN TRÁS CONEXIÓN

- Las tuberías de refrigeración deben ser ajustadas para coincidir con el orificio en la pared e inmediatamente preparadas para ser conectadas.
- Las terminales de las dos tuberías conectadas deben estar cubiertas con el aislante empleado para la conexión de terminales.
- Conecte el cable eléctrico.
- Después de ajustar todos los elementos, conduzca el cable eléctrico y las tuberías por el espacio que exista bajo la unidad interior.



CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN DURANTE LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

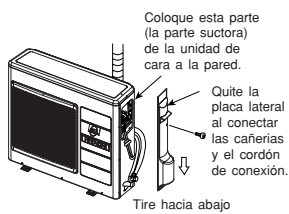
- Preparación para instalar tuberías de refrigeración**
 - Una las tuberías de refrigeración y el cordón eléctrico.
 - La parte frontal de las tuberías de refrigeración se halla en los lugares marcados con el símbolo "▽".
- Instalación**
 - Cuelgue la unidad interior en la placa de soporte. Utilice el estante situado en la parte trasera de la unidad interior para empujar el lado inferior 15 cm hacia delante.
 - Coloque la manguera de drenaje en el orificio de la pared.
 - Cubra la porción de la tubería de refrigeración que va a ser conectada con material aislante.
 - Conecte el cable eléctrico.
 - Después de haber ajustado el cable eléctrico y las tuberías de refrigeración, coloque ambos en el espacio que se encuentra bajo la unidad interior.
 - Enganche la proyección de la unidad interior a la placa de soporte.



3 Instalación de la manguera de drenaje

- Preparación**
 - Quite la tapa para la instalación de la manguera de drenaje.
 - Inserte la manguera hasta aquí.
- Instalación**
 - No doble la manguera hacia arriba.
 - Agua estancada.
 - Drenaje.
 - Agua estancada.
- Precaución**
 - Asegúrese de que la manguera de drenaje no esté desconectada o doblada.
- Precaución**
 - Escoja el lado (izquierda o derecha) donde instalar la manguera de drenaje. Asegure el flujo libre del agua condensada en la unidad interior durante la instalación. Una instalación descuidada puede provocar escapes de agua.

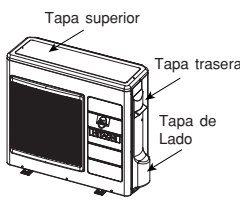
- Instale la unidad exterior en un lugar estable para evitar vibraciones y aumentos en los niveles de ruido.
- Decida el lugar donde desee instalar las cañerías tras diferenciar las diferentes clases de tuberías.
- Abra el plato de lado desatornillando el tornillo como mostrado abajo.



PRECAUCIÓN

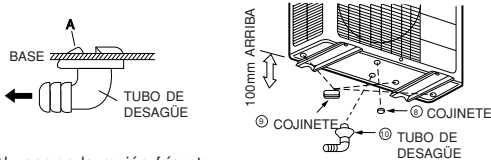
Por favor asegúrese para quitar todos los espaciadores dentro de la unidad.

- Abren la Cumbre. Detrás y tapa de Lado de la unidad.
- Sacar los espaciadores dentro. (Los espaciadores son sólo para el transporte objetivo).
- Si no quitado, la vibración y el ruido ocurrirán.



SALIDA DE AGUA CONDENSADA DEL ELEMENTO EXTERIOR

- Hay un orificio en la base del elemento exterior para que salga el agua condensada.
- Para fluir condensó el agua al dren, él unidad está instalado en un soporte o un bloque de modo que la unidad sea 100m m sobre la tierra según lo demostrado en figura. Ensamble el tubo de desagüe a un agujero.
- Primero, insiértese una parte del gancho en la base del elemento (parte A), luego estírese el tubo de desagüe hacia la dirección que indica la flecha, mientras inserte el gancho dentro de la base del elemento. Al acabar la instalación, contrólase que el tubo de desagüe está bien fijado en la base.



- Al usar en la región fría etc. En ésta clima frío severo del regionwith frío y nieve pesada, el agua descargada de helada del cambiador de calor en la base y pueden afectar drenaje. Al usar el drainpipe, consulte a nuestro distribuidor.

1 Preparación de tuberías

- Utilice un cortador de tuberías para cortar las tuberías de cobre.



PRECAUCIÓN

- Ejes dentados causan escapes.
- Ponga el lado a cortar hacia abajo mientras lo corta para preveer la entrada de porciones de cobre en la tubería.
- Antes de llamear, cubra la tubería con la cobertura tuerca de abocinado.

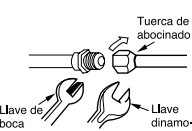


Diámetro Exterior (mm)	A (mm)	
	Herramienta de ensanchiando imperial	Herramienta de ensanchiando rígida
6.35 (1/4")	0.8 - 1.5	0 - 0.5
15.8 (5/8")	1.0 - 2.0	0 - 1.0

2 Conexión de tuberías

- Doble la tubería de cobre con mucho cuidado.
- Aplique grasa helada en las juntas y proceda a apretar manualmente la conexión con una llave dinamométrica.

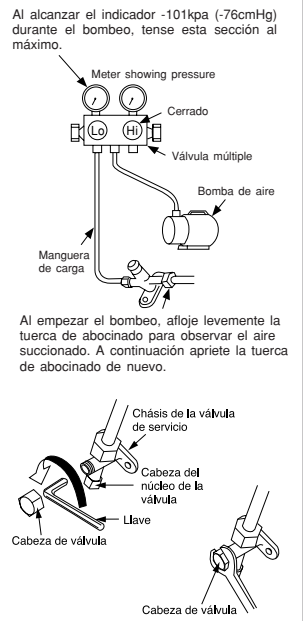
	Diámetro exterior de la tubería	Dinamómetro (kgf · cm)	
Lado con diámetro menor	6.35 (1/4")	13.7 - 18.6 (140 - 190)	
Lado con diámetro mayor	15.88 (5/8")	49 - 58.8 (500 - 600)	
Cabeza de válvula	Lado con diámetro menor	6.35 (1/4")	19.0 - 21.0 (194 - 214)
	Lado con diámetro mayor	15.88 (5/8")	29.0 - 31.0 (296 - 316)
Núcleo de válvula		9.0 (92)	



3 Sustracción de aire de las tuberías e Inspección de escapes de gas

Instrucciones para la utilización de una bomba de aire para sustraer aire

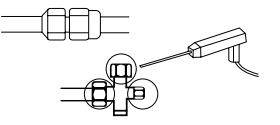
- 1 Tal y como se indica en la imagen a la derecha, quite la tapa de la cabeza y el núcleo de la válvula y conéctelos a la bomba de aire y a la válvula múltiple.
- 2 Tense firmemente la sección de la válvula múltiple indicada con la palabra "Hi" y destornille completamente la sección marcada como "Lo". Deje la bomba de aire funcionando durante unos 10-15 minutos y apresúrese a tensar al máximo la sección "Lo" y apague la bomba.
- 3 Destornille el eje de la válvula de servicio por completo (en dos puntos) en dirección contraria a las agujas del reloj, para permitir el flujo del líquido de refrigeración (utilice llave de apriete hexagonal).
- 4 Saque la manguera de carga y tense la válvula de cabeza. El procedimiento termina aquí.



Inspección de escapes de gas

Utilice detector de escapes de gas para comprobar si éstos ocurren en las juntas de las tuercas abocinadas tal y como se indica en la imagen a la derecha.

Si ocurriese un escape de gas, tense la junta para terminar el escape.



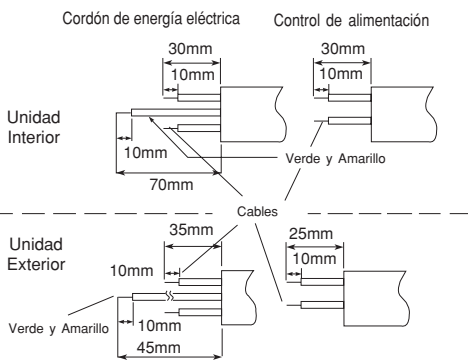
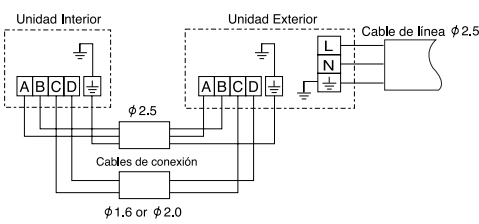
PRECAUCIÓN

Si quita la tuerca de abocinado de una unidad interior, primero quite la tuerca del lado de diámetro pequeño, o la tapa de cierre del lado de mayor diámetro se desprenderá.

- ESTE APARATO DEBE SER CONECTADO A LA LÍNEA DE TIERRA.

Instrucción para la instalación de los cables

El poder es suministrado de la Unidad Al aire libre



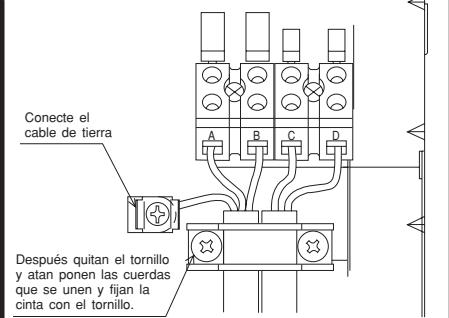
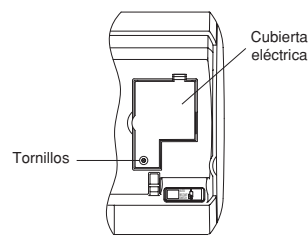
Instalación de los cables de la unidad interior

- Para la conexión de cable de la unidad de interior, usted tiene que quitar el panel delantero y la cubierta eléctrica.

- Refiérase "Como Quitar la Portada".

Método de quitar cubierta eléctrica

- Quitar el tornillo y la cubierta eléctrica.
- Insertan la cuerda que se une (A, la B, C, D) del inferior de int.
- Fijan el cable a cables terminales firmemente como mostrado en la figura (el número) en el lado derecho.

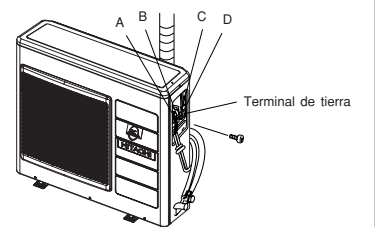


Instalación de los cables de la unidad exterior

- Para la instalación de los cables se debe descubrir la cobertura lateral.

AVISO

- Puede encontrar dificultades al intentar cerrar la cobertura lateral debido a la conexión de los cables. En tal caso, por favor empuje la cobertura lateral contra la pared.
- Asegúrese de que los ganchos (en dos lugares) se encuentren conectados. En caso contrario se podrían producir escapes de agua que a la vez pueden resultar en cortocircuitos u otros defectos.



Comprobación de la fuente de alimentación y de los límites de variación de la tensión

- Antes de la instalación debe comprobarse la fuente de energía y debe completarse el trabajo necesario de alambrado. Para hacer que la capacidad del alambrado sea la correcta, usen los calibres de alambre enumerados a continuación, para el conductor de entrada desde un transformador para poste y para el alambrado desde un tablero de distribución de la caia de fusibles hasta la salida, teniendo en cuenta la corriente del rotor enclavado.

- Investíguese la capacidad del suministro de energía y las otras características eléctricas en el sitio de instalación. Dependiendo del modelo del acondicionador de aire de la sala que se tenga que instalar, pidase al cliente que haga los arreglos para el trabajo eléctrico necesario, etc. El trabajo eléctrico incluye el trabajo de conexión hasta la salida. En los lugares donde las condiciones eléctricas sean malas, se recomienda el uso de una regulación de la tensión.

IMPORTANTE

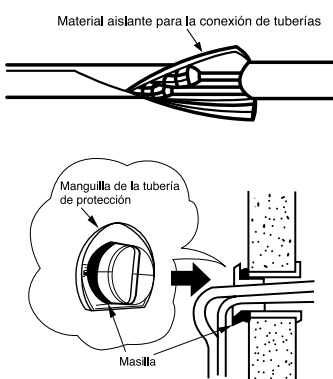
La largura del cable	La sección transversal del alambre
up to 15m	2.5mm ²
up to 25m	4.0mm ²

IMPORTANTE

Capacidad del fusible
Fusible de acción retardada de 20A

1 Aislamiento y mantenimiento de la conexión de tuberías

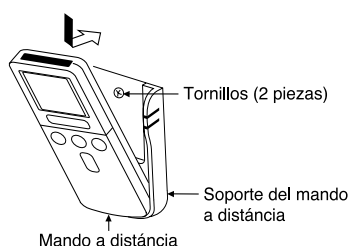
- Las terminales conectadas deben ser selladas herméticamente con aislante y atadas con cinta de caucho.
- Una la tubería y el cable con cinta vinílica tal y como se indica en el gráfico que muestra la instalación de las unidades interiores y exteriores. A continuación asegure la unión con soportes.
- Para reforzar la capacidad para aislar el calor y para preveer al mismo tiempo la condensación del agua, cubra la parte exterior de la manga de drenaje y la tubería con una tubería aislante.
- Selle cualquier orificio con masilla.



2 Instalación del mando a distancia

- El mando a distancia puede ser colocado en su soporte, el cual se puede instalar en una pared o en un travesaño.
- Para el funcionamiento correcto del mando a distancia al estar asentado en el soporte, asegúrese de que cada unidad pueda recibir las señales transmitidas por el mando a distancia desde el lugar donde se va a instalar el soporte. La unidad emitirá un sonido cuando reciba señales del mando a distancia. La transmisión de señales se debilita con el empleo de luces fluorescentes. Por lo tanto, cuando instale el soporte del mando a distancia, encienda la luz incluso durante el día, para poder determinar el lugar ideal donde colocar el soporte.

El mando a distancia debe mantenerse fijo mediante el gancho que se encuentra en la parte inferior del soporte. Empuje el mando a distancia en la dirección indicada en el gráfico a continuación.



3 Línea de tierra y detector de cortocircuitos

PRECAUCIÓN

- La terminal de la línea de tierra de la unidad exterior se encuentra bajo la válvula de servicio.
- Para evitar cortocircuitos, es necesario instalar un detector de cortocircuitos en el lugar adecuado, dependiendo de la ubicación de la unidad.
- No coloque la línea de tierra cerca de los objetos siguientes:
 - (1) Tubería de agua
 - (2) Tubería de gas - existe el peligro de que se propague fuego.
 - (3) Línea de tierra de conductor de rayos y aparato telefónico- se puede producir un cortocircuito si hubiesen rayos.

4 Fuente de alimentación y prueba de funcionamiento

Fuente de alimentación

AVISO

- No cambie el enchufe del cable eléctrico. No extienda el cable eléctrico.

PRECAUCIÓN

- Empleé una toma de corriente nueva. El mal contacto producido al emplear una toma de corriente usada excesivamente podría conllevar accidentes.
- Enchufe y desenchufe 2 ó 3 veces para asegurar que el enchufe se haya correctamente introducido en la toma de corriente.
- Guarde longitud adicional para el cable eléctrico y no estire el enchufe con fuerza excesiva pues podría resultar en contacto deficiente.
- No instale el cable eléctrico con clavos en forma de letra U.

Prueba de funcionamiento

- Asegúrese de que el acondicionador se encuentre en condiciones normales de operación mientras dure la prueba de funcionamiento.
- Describa el funcionamiento adecuado de la unidad a su cliente tal y como se indica en el manual de instrucciones.