

## PARA USO DEL PERSONAL

# HITACHI

## INVERTIDOR MULTI-TIPO MANUAL DE INSTALACIÓN

Unidad Exterior



RAS-10NHZ4

RAS-14NHZ4

RAS-18NHZ4

### 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 electricas y fuego.
- Asegúrese de utilizar canerías designadas para R-410A. Si no, podría resultar en tener rotas canerías de cobre o en averías.
- Al instatar o transferir un acondicionador de aire a otra posición, asegúrese de que el aire que no sea el refrigerante especificado (R410A) no entre en el ciclo de refrigeración. Si entra otro tipo de aire, el nivel de presión del ciclo de refrigeración puede incrementarse de forma anormal y producir roturas o lesiones.
- 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 fusibl (de acción retardada de 16A) 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.



- Por favor léa 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

- ⊕ ⊖ Destornillador • Cinta Métrica • Cuchillo
- Sierra • Taladro Eléctrico de 65 mm • Llave de apriete hexagonal ( 4mm ) • Cortadora de tuberías
- Llave Inglesa (14, 17, 22, 26, 27mm) • Detector de escapes de gas • Masilla • Cinta vinílica • Alicates

## 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).

### ⚠ AVISO

- La unidad exterior debe ser situada en un lugar capaz de soportar pesos pesados. En caso contrario los ruidos y las vibraciones aumentarían.

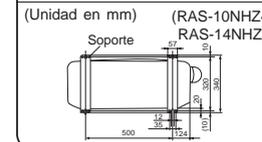
### ⚠ PRECAUCIÓN

- 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.

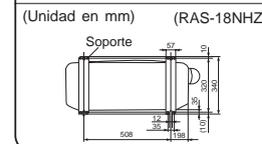
### Nombres de los componentes de la unidad exterior

No.	Componente	Cantidad
⑩	Cojinete (RAS-10NHZ4, RAS-14NHZ4)	2
	(RAS-18NHZ4)	3
⑪	Tubo de desagüe	1
⑫	Cojinete	1

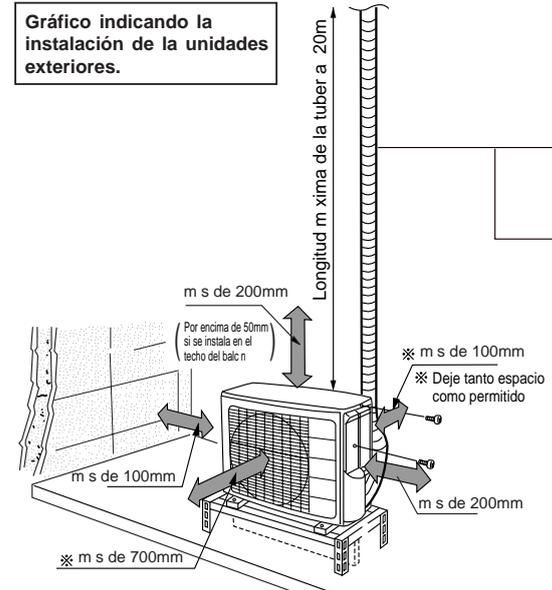
### Dimensiones del soporte de la unidad exterior



### Dimensiones del soporte de la unidad exterior



### Gráfico indicando la instalación de las unidades exteriores.



- 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).

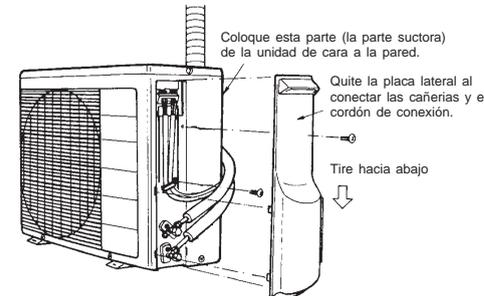
Conexión de la manguera aislante de drenaje.

Diámetro interior 16 mm

Utilice la manguera aislante de drenaje para el sistema de tubería interior (producto comercial).

### 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, el 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 insierte el gancho dentro de la base del elemento. Al acabar la instalación, contrólense que el tubo de desagüe está bien fijado en la base.



### Al usar e instalando en áreas frías.

Quando el acondicionador del aire se utiliza en baja temperatura y en condiciones mnevosas, el agua del cambiador de calor puede congelar en la superficie baja para causar drenaje pobre. Al usar el acondicionador de aire en tales áreas no instale los bujes. Guarde un mínimo de 250m m entre el tubo de desagüe, consulte su agente de ventas.

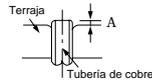
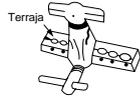
### 1 Preparación de tuberías

- 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 prever la entrada de porciones de cobre en la tubería.
- Antes de llamear, cubra la tubería con la cobertura tuerca de abocinado.



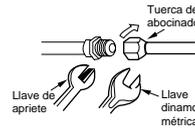
- Utilice una herramienta R410A

Diámetro Exterior (ø)	A (mm)	
	Para herramienta de R410A	Para herramienta de R22
6.35	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm
9.52	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm
12.7	0.0 ~ 0.5mm	1.0mm

### 2 Conexión de tuberías

#### PRECAUCIÓN

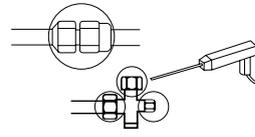
En caso de quitar la tuerca abocinada de una unidad interior, quite primero una tuerca de un lado con diámetro menor, si no un sello de casquete de un lado con diámetro mayor se partirá.



		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		9.52 (3/8")	34.3 – 44.1 (350 – 450)
		12.7 (1/2")	44.1 – 53.9 (450 – 550)
Cabeza de válvula	Lado con diámetro menor	6.35 (1/24")	19.6 – 24.5 (200 – 250)
	Lado con diámetro mayor	9.52 (3/8")	19.6 – 24.5 (200 – 250)
		12.7 (1/2")	29.4 – 34.3 (300 – 350)
Núcleo de válvula			12.3 – 15.7 (125 – 160)

#### 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. (Utilice el detector suministrado para R410A.)

### 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

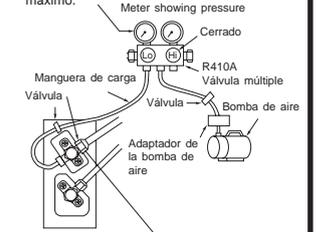
Como se muestra en el dibujo a la derecha, quite el casquete del núcleo de válvula. Luego, conecte la manguera de carga. Quite el casquete de la cabeza de válvula. Conecte el adaptador de la bomba de aire a la bomba de aire y conecte la manguera de carga al adaptador.

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.

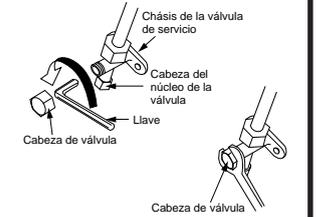
Destornille el eje de la válvula de servicio por completo (en dos puntos) en dirección contraria a las agujas del reloj, para permitir el flujo del líquido de refrigeración (utilice llave de apriete hexagonal).

Quite la manguera de carga y apriete el casquete de la cabeza de válvula. Revise la periferia del casquete si hay escapes de agua. El trabajo ya entonces está terminado.

Al alcanzar el indicador -101kpa (-76cmHg) durante el bombeo, tense esta sección al máximo.



Al empezar el bombeo, afloje levemente la tuerca de abocinado para observar el aire succionado. A continuación apriete la tuerca de abocinado de nuevo.

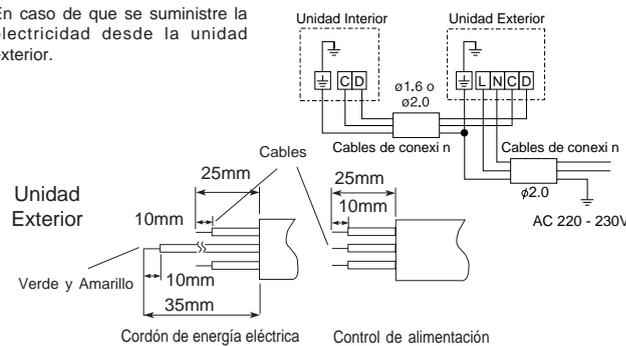


#### AVISO • ESTE APARATO DEBE SER CONECTADO A LA LÍNEA DE TIERRA.

La fuente de alimentación será conectada en el voltaje clasificado, si no el wll de la unidad esté roto o no podría alcanzar la capacidad especificada.

#### Instrucción para la instalación de los cables

En caso de que se suministre la electricidad desde la unidad exterior.



#### AVISO

- La parte expuesta del centro del alambre debe ser 10mm y está sujeta bien al terminal. Luego, trate de arrancar el alambre particular para comprobar si el contacto está apretado. Una inserción impropia pueda quemar el terminal.
- Asegúrese de utilizar sólo cable de energía eléctrica aprobada por las autoridades de su país. Por ejemplo en Alemania: tipo del cable: NYM 3x1.5mm².
- Refiera al manual de instalación para la conexión de alambre a los terminales de la unidad. La instalación del cable debe satisfacer los criterios de la instalación eléctrica.
- Hay un voltaje de AC con 240V entre los terminales L y N. Así, antes de revisar la unidad, asegúrese de quitar el enchufe de la toma de corriente de AC o desconectar el interruptor principal.

### Instalación de los cables de la unidad exterior

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

#### AVISO

- Si no puede sujetar la placa lateral debido al cordón de conexión, apriete el cordón de conexión a la dirección del panel frontal para fijarlo.
- Asegúrese que los ganchos de la placa lateral se sujetan con seguridad, si no, podrían producir escapes de agua que puede resultar en cortacircuitos o averías.
- El cordón de conexión no debe tocar la válvula de servicio y las tuberías. (La temperatura se aumenta durante la calefacción.)

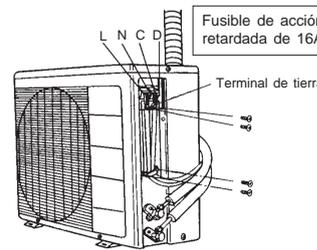
#### Comprobación de la fuente de alimentación y de los límites de variación de la tensión

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

#### IMPORTANTE

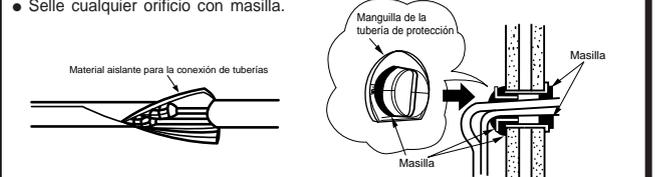
La largura del cable	La sección transversal del alambre
hasta 6m	1.5mm²
hasta 15m	2.5mm²
hasta 25m	4.0mm²

- Investiguese 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, pídase al cliente que haga los arreglos para el trabajo eléctrico necesario, etc. El trabajo eléctrico incluye el trabajo de conexionado hasta la salida. En los lugares donde las condiciones eléctricas sean malas, se recomienda el uso de una regulación de la tensión.



### 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 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 prever 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.



### 3 Fuente de alimentación y prueba de funcionamiento

#### Fuente de alimentación

#### 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.