LG
Life's Good

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Applied(AHU)
KIT DE EXPANSION

www.lg.com

Copyright © 2016 - 2018 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

ÍNDICE

■ Precauciones de seguridad 3
■ Configuración de instalación.....5
■ Configuración de producto.....6
■ INSTALACIÓN DEL KIT DE EXPANSIÓN 7
■ Instalación mecánica 7
■ Soldadura fuerte 10
■ Recorte del conducto.....11
■ Conexión del termistor.....12
■ Prueba de fugas y aspiración.....15
■ Prueba de fugas 15
■ Aspiración 15
■ Ajuste de recalentamiento 16
■ Preparación de la placa de confirmación de la instalación del kit de expansión 17

Precauciones de seguridad

Para evitar lesiones al usuario u otras personas y daños materiales, deben seguirse las siguientes instrucciones.

■ Un funcionamiento incorrecto causado por ignorar las instrucciones causará daños personales o materiales. La gravedad se clasifica de acuerdo con las indicaciones siguientes.

⚠ADVERTENCIA	Este símbolo indica la posibilidad de muerte o lesiones graves.
⚠PRECAUCIÓN	Este símbolo indica la posibilidad de lesiones o daños al equipo.

■ El significado de los símbolos de este manual se muestra a continuación.

⊘	**No haga nunca esto.**
❗	**Asegúrese de seguir las instrucciones.**

⚠ADVERTENCIA

■ Instalación

La instalación del sistema de aire acondicionado sólo la deberá llevar a cabo una empresa especializada que cuente con certificación para el montaje de equipos de aire acondicionado.

- Una instalación inadecuada puede producir fugas, un incendio y descargas eléctricas.

Al trasladar o volver a instalar el aparato de aire acondicionado, póngase en contacto con la empresa instaladora de MULTI V AHU.

- Una instalación inadecuada puede producir fugas, un incendio y descargas eléctricas.

No desmonte, repare ni cambie la configuración del producto sin necesidad.

- De hacerlo, podría causar fuego o descargas eléctricas.

No guarde ni utilice gases inflamables o sustancias volátiles cerca del aire acondicionado.

- Podría causar fuego o un problema en el producto.

No mezcle productos de instalación y conductos R22 existentes en la instalación.

- Cuando mezclas el aceite mineral, podría descomponerse con el agua y ocasionar problemas en el producto.

Durante la instalación o el traslado del aire acondicionado, no mezcle otro refrigerante con el refrigerante designado (R410a).

- Cuando se mezcla otro refrigerante con el original, podría ocasionar un problema en el ciclo de refrigeración y dañar el producto.

No utilice el manómetro existente para el refrigerante R22.

- Para realizar una carga estable del refrigerante, utilice siempre el manómetro para alta presión (R410A).

Instale el aparato de aire acondicionado en una ubicación designada para tal fin y con los materiales específicos.

- Ubicación de los conductos de entrada/salida del intercambiador de calor.

■ Funcionamiento

Asegúrese de que no entre agua en el producto (Control). En especial, no utilice agua para limpiar el producto.

• Podría causar descargas eléctricas y problemas.

Si el aparato de aire acondicionado se sumergiera en agua, consulte siempre a la empresa instaladora de MULTI V AHU.

• De hacerlo, podría causar fuego o descargas eléctricas.

Evite la presencia de dispositivos calefactores cerca del producto.

• Podría causar un incendio.

No instale el aparato de aire acondicionado en el exterior.

• Si no quedase más remedio que instalarlo en el exterior, consulte a la empresa instaladora de MULTI V AHU.

No permita que ningún trabajador o usuario se suba en el producto.

• La persona podría sufrir lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

■ Instalación

Después de instalar y reparar el producto, compruebe siempre que no haya fugas de gas.

• Podría ocasionar problemas en el producto.

Al instalar el producto, asegúrese de que esté correctamente nivelado.

• Podría ocasionar vibraciones y fugas.

No instale el producto donde haya fugas de gas inflamable.

• Podría causar fuego o problemas en el producto.

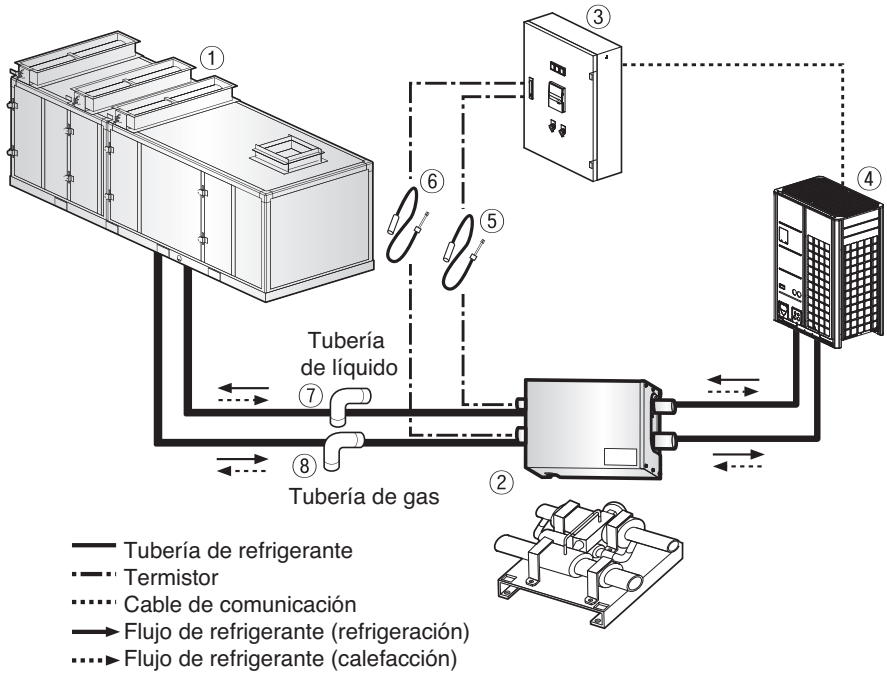
■ Funcionamiento

Si se produjesen fugas de refrigerante durante la instalación del producto, ventile la sala.

• El gas refrigerante puede reaccionar con el fuego, convertirse en un gas peligroso y causar un accidente.

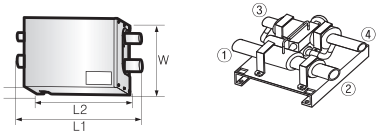
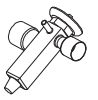
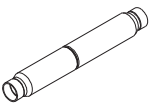
Configuración de instalación

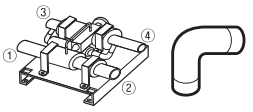
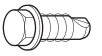
Este JUEGO DE EXPANSIÓN es el producto que permite conectar el equipo AHU y la unidad de exterior según la configuración descrita a continuación.



Componentes de instalación				
No.	**Name**		**Observaciones**	
①	Air Handling Unit		-	
②	EXPANSION KIT	Capacidad de unidad de exterior conectable		
		PATX13A0E	8 ~ 16 HP	
		PATX20A0E	18 ~ 26 HP	
		PATX25A0E	28 ~ 36 HP	
		PATX35A0E	38 ~ 46 HP	
		PATX50A0E	48 ~ 56 HP	
③	Caja de control del AHU		-	
④	Unidad de exterior		MULTI V	
⑤	Entrada de termistor		Sensor: Ø5, Longitud: 10m, Color de cable: Black	
⑥	Salida de termistor		Sensor: Ø7, Longitud: 10m, Color de cable: Red	
⑦ ⑧	Codo de 90°	PATX13A0E	⑦: Ø15.88	⑧: Ø22.22
		PATX20A0E	⑦: Ø22.2	⑧: Ø28.58
		PATX25A0E	⑦: Ø28.58	⑧: Ø34.92
		PATX35A0E	⑦: Ø34.92	⑧: Ø41.3
		PATX50A0E	⑦: Ø34.92	⑧: Ø41.3

Configuración de producto

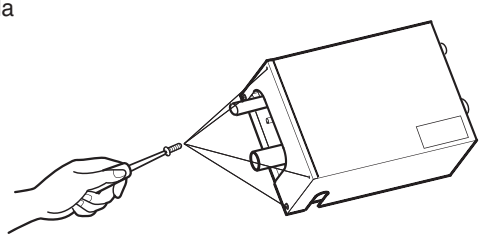
q	KIT DE EXPANSIÓN	TXV V/V	BOMBA V/V
Nombre de modelo			
PATX13A0E	- Diámetro de tubería (mm) ① ② :22.2 ③ : 15.88 ④ : 15.88 - L1 x L2 x W x H(mm) : 491 x 331 x 238 x 174 - Peso (NETO/BRUTO, kg): 5.6/6.9	- Capacidad nominal: 12.5RT - Capacidad aplicada de la unidad de exterior: 8~16HP	- Tasa de flujo: 37/ /min
PATX20A0E	- Diámetro de tubería (mm) ① ② :28.58 ③ : 22.2 ④ : 15.88 - L1 x L2 x W x H(mm) : 491 x 331 x 238 x 174 - Peso (NETO/BRUTO, kg): 5.8/7.1	- Capacidad nominal: 20RT - Capacidad aplicada de la unidad de exterior: 18~26HP	- Tasa de flujo: 37/ /min
PATX25A0E	- Diámetro de tubería (mm) ① ② :34.92 ③ : 28.58 ④ : 22.22 - L1 x L2 x W x H(mm) : 491 x 331 x 238 x 174 - Peso (NETO/BRUTO, kg): 6.0/7.3	- Capacidad nominal: 25RT - Capacidad aplicada de la unidad de exterior: 28~36HP	- Tasa de flujo: 59/ /min
PATX35A0E	- Diámetro de tubería (mm) ① ② :41.3 ③ : 34.92 ④ : 28.58 - L1 x L2 x W x H(mm) : 491 x 331 x 238 x 174 - Peso (NETO/BRUTO, kg): 6.2/7.5	- Capacidad nominal: 35RT - Capacidad aplicada de la unidad de exterior: 38~46HP	- Tasa de flujo: 59/ /min
PATX50A0E	- Diámetro de tubería (mm) ① ② :41.3 ③ : 34.92 ④ : 28.58 - L1 x L2 x W x H(mm) : 561 x 331 x 291 x 192 - Peso (NETO/BRUTO, kg): 8.5/10	- Capacidad nominal: 50RT - Capacidad aplicada de la unidad de exterior: 48~56HP	- Tasa de flujo: 85/ /min

	Codo de 90°		Entrada de termistor	Salida de termistor	Tornillo de instalación	Manual de instalación
Nombre de modelo						Installation manual
	①(mm)	③(mm)				
PATX13A0E	22.2	15.88	- Cantidad: 1 unidad - Sensor: Ø5 Longitud: 10m - Color de cable: Black	- Cantidad: 1 unidad - Sensor: Ø7 Longitud: 10m - Color de cable: Red	- Cantidad: 4 tornillos - Tornillo autoperforador (Tornillo directo) - 20mm	- Cantidad: 1 unidad
PATX20A0E	28.58	22.2				
PATX25A0E	34.92	28.58				
PATX35A0E	41.3	34.92				
PATX50A0E	41.3	34.92				

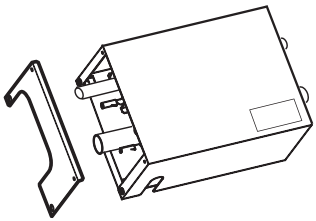
Instalación del kit de expansión

Instalación mecánica

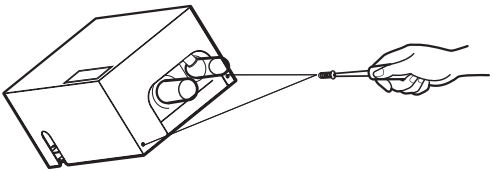
1. Desatornille los 4 tornillos situados en la cubierta lateral del JUEGO DE EXPANSIÓN.



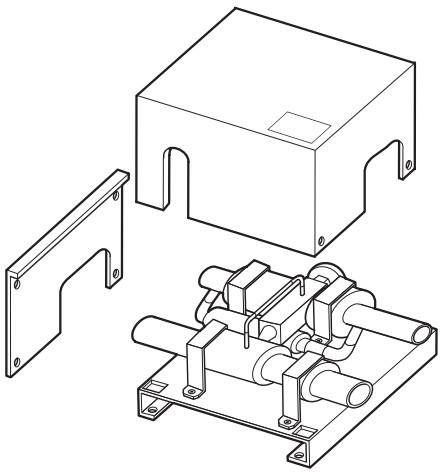
2. Desmonte la placa lateral.



3. Afloje los 2 tornillos de la placa superior.



4. Desmonte la placa superior.

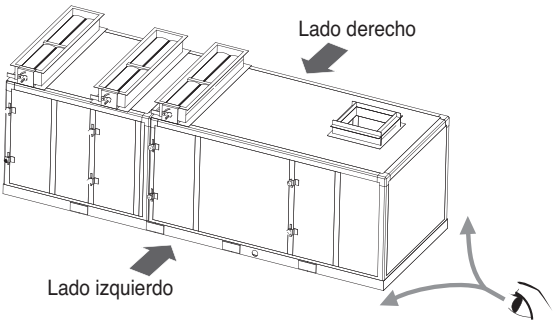


5. Compruebe la ubicación y la dirección de instalación del JUEGO DE EXPANSIÓN en la unidad AHU.

⚠ PRECAUCIÓN

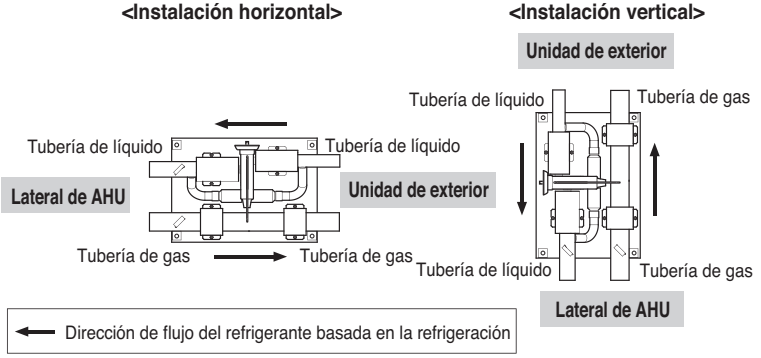
■ **El KIT DE EXPANSIÓN debe instalarse en la ubicación y según la dirección descrita en el manual de instalación. En caso contrario, podrían causarse problemas.**

Ubicación de instalación del KIT DE EXPANSIÓN



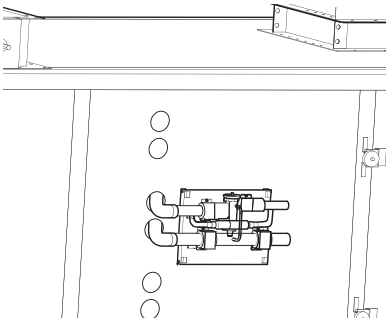
AHU		KIT DE EXPANSIÓN	
Dirección de tubería del intercambiador de calor	Comprobación de la dirección de la puerta	Ubicación de instalación	Dirección de la instalación
Lado izquierdo	Lado izquierdo	Lado izquierdo	Instalación horizontal
Lado izquierdo	Lado izquierdo	Lado izquierdo	Instalación horizontal
Lado izquierdo	Lado izquierdo	Lado izquierdo	Instalación horizontal
Lado izquierdo	Lado izquierdo	Lado izquierdo	Instalación vertical

Dirección de instalación del KIT DE EXPANSIÓN

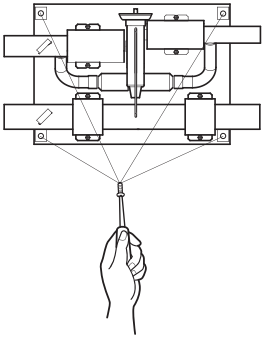


- Debe instalar el JUEGO DE EXPANSIÓN según la ubicación y la posición de instalación proporcionadas en la tabla de arriba, en función de la tubería del intercambiador de calor y de la dirección de la compuerta de comprobación de AHU.

6. Utilice el codo de 90º del componente de instalación para conectar la unidad AHU y el JUEGO DE EXPANSIÓN.



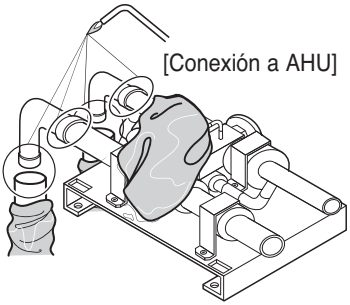
7. Utilice el tornillo de instalación para apretar las 4 ubicaciones del panel AHU y el kit de expansión.



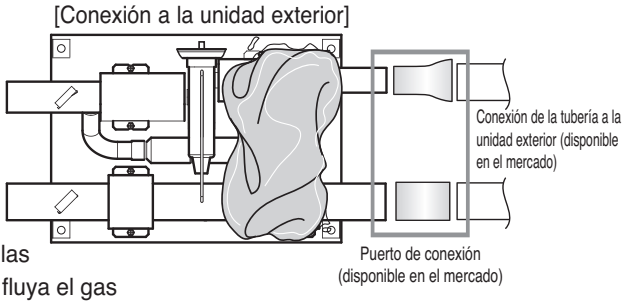
8. Realice una soldadura en los 4 puntos de conexión de la tubería del intercambiador de calor de AHU, en los codos de 90° y en la tubería del JUEGO DE EXPANSIÓN.

9. Suelde la tubería de conexión (disponible en el mercado) conectada al lateral de la unidad exterior.

10. Al conectar la tubería a la unidad de exterior y al kit de expansión, utilice siempre la conexión (disponible en el mercado) que se ajuste a la especificación.



11. Como el tamaño de la tubería conectada a la unidad de exterior y al JUEGO DE EXPANSIÓN puede ser diferente, utilice siempre el manguito (disponible en el mercado) que corresponda a la especificación.

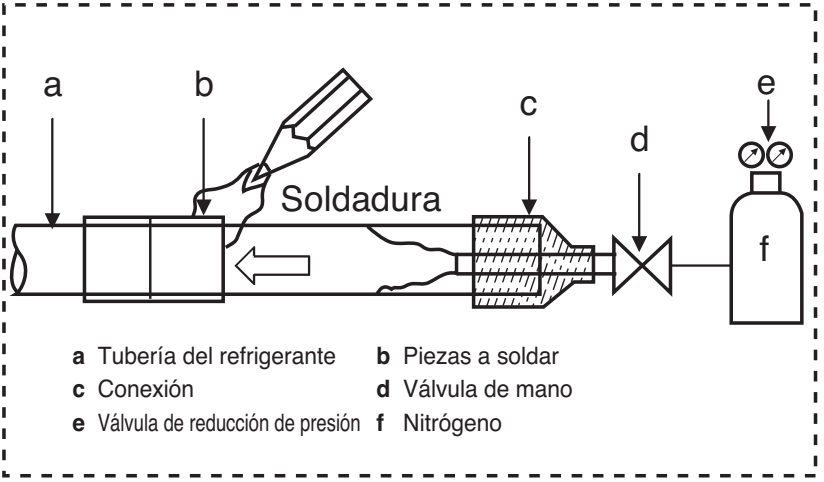


12. Durante el soldado, siga siempre las precauciones. Haga que siempre fluya el gas nitrógeno como se muestra en la figura siguiente durante el proceso de soldado.

Soldadura fuerte

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de realizar un fundido de nitrógeno durante la soldadura.
  La realización de soldaduras sin la sustitución de nitrógeno o sin liberar nitrógeno dentro del conducto creará grandes cantidades de película oxidada dentro de los conductos, afectando de manera negativa a las válvulas y los compresores del sistema de refrigeración y evitando un funcionamiento normal.
- Cuando introduzca nitrógeno en el conducto durante la soldadura fuerte, dicho gas deberá inyectarse a 0,02 MPa por medio de una válvula de reducción de presión (con la suficiente presión como para poder sentir el gas sobre la piel).



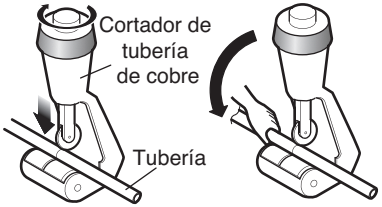
- El test de fugas se realiza por medio de la presurización de gas nitrógeno hasta 3,8 MPa (38,7 kgf/cm^2) (el test se deberá realizar con la válvula de servicio de la unidad de exterior cerrada y el gas se deberá presurizar en el conducto de líquidos, el conducto de gas, y en el conducto común de presión alta/baja de la unidad de exterior), y la presión del nitrógeno no deberá descender durante las 24 horas siguientes.
- Para obtener más información, consulte el manual de la unidad de exterior.

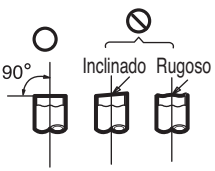
Cortado de tuberías

1. Utilice siempre un cortador de tuberías de cobre al cortar las tuberías.

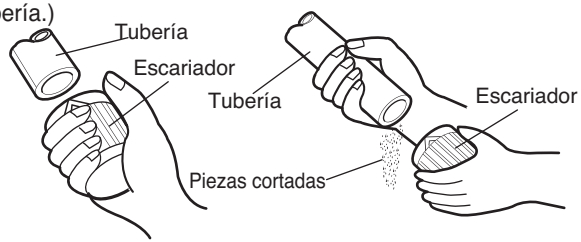
⚠ PRECAUCIÓN

■ **Corte siempre en línea recta desde la parte cortada.**





2. Retire siempre las rebabas.
   (Durante el trabajo mantenga el extremo de la tubería hacia abajo y asegúrese de que las rebabas no entran en la tubería.)



⚠ PRECAUCIÓN

■ **Si las rebabas entran en la tubería, podría causar fugas de refrigerante. Por lo tanto, deberá eliminar tiempo las rebabas con un escariador.**
■ **Las partes cortadas pueden causar problemas al entrar en la tubería.**

⚠ PRECAUCIÓN

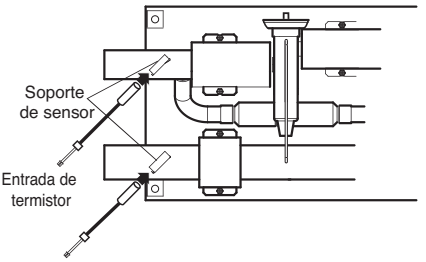
■ **Al soldar las partes, haga fluir siempre nitrógeno. En caso contrario, el compresor podría no funcionar o podría resultar dañado.**
■ **Antes/Después de la soldadura, envuelva el área con un paño mojado en agua. En caso contrario, podrían dañarse las partes.**
■ **Utilice un panel protector o preste especial atención para que la llama del soldador no entre en contacto directo con la carcasa de la unidad AHU.**
■ **Tras la soldadura, realice siempre una prueba de fugas.**

⚠ ADVERTENCIA

■ **Asegúrese siempre de que no hay fugas de refrigerante durante la soldadura.**
■ **Cuando el refrigerante se quema, genera gases tóxicos peligrosos para el cuerpo.**
■ **No realice los trabajos de soldadura en un lugar cerrado.**
■ **Tras la soldadura, realice siempre una prueba de fugas.**

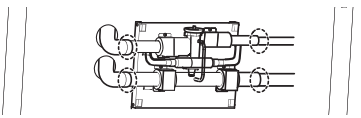
Conexión del termistor

1. Inserte la ENTRADA/SALIDA del termistor en la ubicación correcta del soporte del sensor.



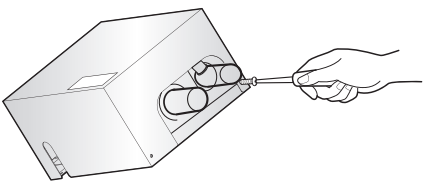
2. Elija la misma ubicación de inserción del termistor que se muestra en la imagen.

3. Inserte el termistor de forma que quede insertado en el extremo del soporte del sensor.



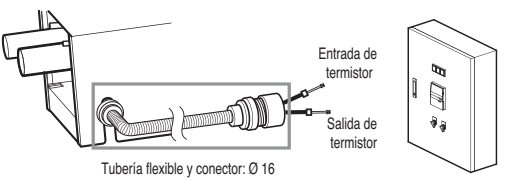
Aísle la ubicación de la parte de conexión

4. Tras insertar el termistor, aísle la parte soldada con material aislante (15T o superior).



5. Monte la cubierta superior del KIT DE EXPANSIÓN y apriete 2 tornillos.

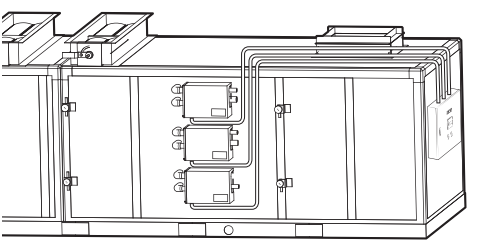
6. Utilice la tubería flexible y el conector para los 2 tipos del termistor conectado para tirar de ellos y extraerlo del KIT DE EXPANSIÓN.



Tubería flexible y conector: Ø 16
(disponible en el mercado)

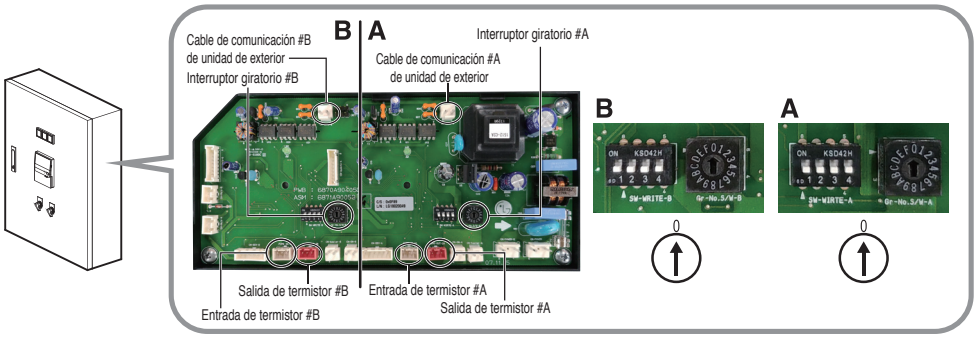
7. Tire siempre del termistor usando la tubería flexible y use el producto específico (Ø16) para la tubería flexible y el conector.

8. Monte la placa lateral de la KIT DE EXPANSIÓN y apriete 4 tornillos.

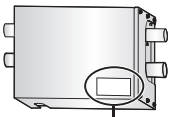


9. Fije la tubería flexible insertada con el termistor al panel externo de AHU y conéctelo hasta la caja de control del AHU.

[CONFIGURACIÓN DE PCB DE COMUNICACIÓN]



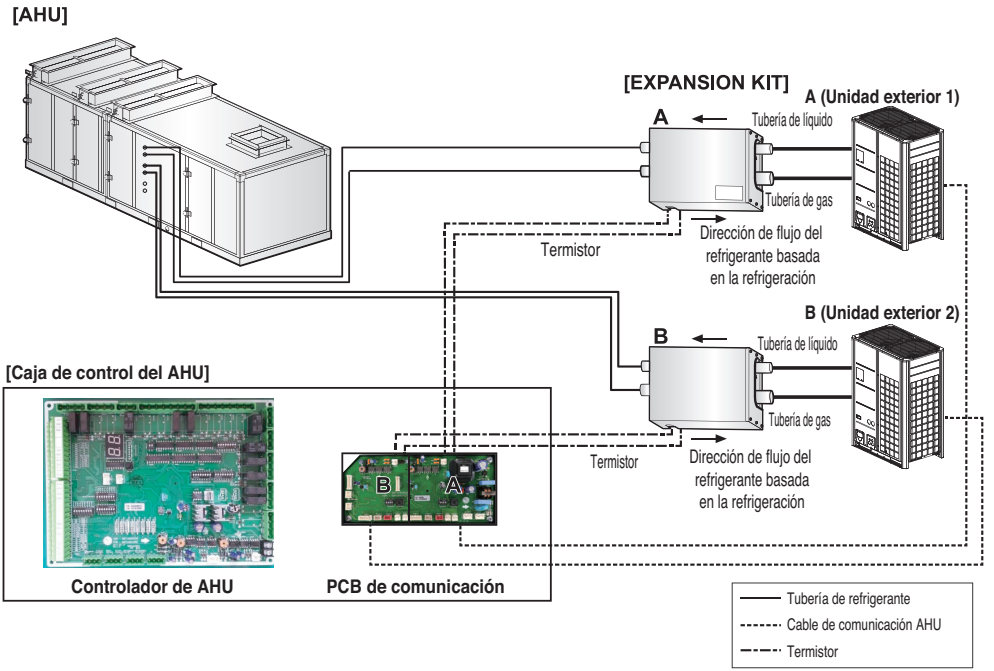
10. Identifique y conecte la entrada y la salida del terminal del termistor en la placa PCB de comunicaciones del interior del KIT DE CONTROL DE AHU.
11. Compruebe el número del control giratorio y escriba la placa de confirmación de instalación del KIT DE EXPANSIÓN.
    El número de error mostrado en el controlador de AHU en caso de error se indica para el número del interruptor giratorio; los errores de la unidad de exterior se pueden estimar con facilidad durante los procedimientos de servicio.



⚠ PRECAUCIÓN

■ **2 KITS DE EXPANSIÓN y la unidad de Exterior están conectadas a un PCB de comunicación y cada uno está clasificado y conectado.**
Ej) El KIT DE EXPANSIÓN A, Unidad de exterior A, Cable de comunicación A con exterior, Entrada A de termistor, Salida A de termistor
➔ Todo conectado al circuito A
El KIT DE EXPANSIÓN B, Unidad de exterior B, Cable de comunicación B con exterior, Entrada B de termistor, Salida B de termistor
➔ Todo conectado al circuito B

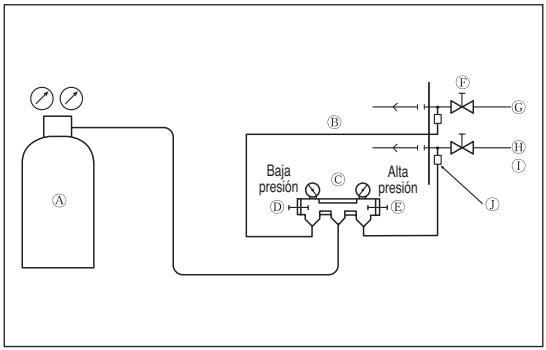
[EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE INSTALACIÓN]



Prueba de fugas y aspiración

Prueba de fugas

Realice la prueba de fugas con el mismo criterio que la prueba de fugas **MULTI V**.
La prueba de fugas se realiza aplicando gas nitrógeno a 3.8MPa (38.7kgf/cm³). Consulte la imagen siguiente para conocer el método de prueba.
(Prueba con la válvula de servicio cerrada y la tubería de gas y de líquido presurizadas.)
Tras presurizar el gas nitrógeno, la presión no debe caer durante 24 horas.

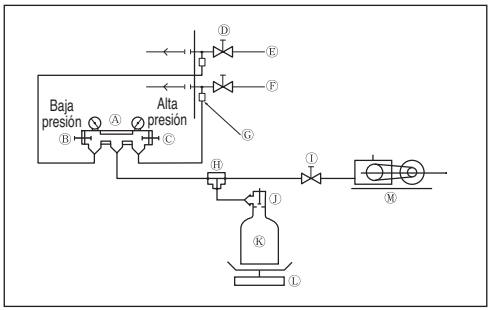


Ⓐ Gas nitrógeno
Ⓑ Dirección de unidad de interior
Ⓒ Indicador de presión del colector
Ⓓ Asa lateral de baja presión
Ⓔ Asa lateral de alta presión
Ⓕ Válvula de servicio
Ⓖ Tubería de gas
Ⓗ Tubería de líquido
Ⓘ Unidad de exterior
Ⓙ Puerto de servicio

Aspiración

Realice la prueba de vacío con el mismo criterio que la prueba de vacío **MULTI V**.
Como se muestra en la imagen siguiente, cierre la válvula de servicio de la unidad exterior con la bomba de vacío y ejecute el proceso de vacío en la tubería de conexión y el AHU desde el puerto de servicio de al válvula de cierre. (Las tuberías de líquido y de gas deben aspirarse siempre desde el puerto de servicio.) Cuando el nivel de vacío alcance los 5 Torr, mantenga el vacío durante 1 hora y el nivel de vacío no deberá cambiar en todo el tiempo. (Si hay algún cambio, deberá haber humedad o fugas en el interior de la tubería.)
Si existe la posibilidad de humedad dentro de la tubería, aspire durante 2 horas e inserte gas nitrógeno a 0.05Mpa (0.5kgf/cm³).
Tras esto, cree el vacío durante otra hora para alcanzar los 5 Torr. Mantenga el vacío durante 1 hora y compruebe los cambios en el indicador de presión de vacío.

*** Nunca purgue el aire con el refrigerante.**
*** Ejecute siempre el vacío con una bomba de vacío que incluya un indicador de presión de vacío.**



Ⓐ Indicador de presión del colector
Ⓑ Asa lateral de baja presión
Ⓒ Asa lateral de alta presión
Ⓓ Válvula de servicio
Ⓔ Tubería de líquido
Ⓕ Tubería de gas
Ⓖ Puerto de servicio
Ⓗ Unión de 3 direcciones
Ⓘ Válvula
Ⓙ Válvula
Ⓚ Cilindro R410A
Ⓛ Peso: Utilice un peso gravitacional (uno que pueda medir hasta 0,1kg)
Si no puede obtener un peso de alta precisión, también puede usar el cilindro de carga.
Ⓜ Bomba de vacío

- Añada la cantidad precisa de refrigerante después de hacer los cálculos.
- Si la cantidad de refrigerante no es precisa, podría causar problemas al producto.
- Si la cantidad de refrigerante adicional excede el ±10%, el compresor puede quemarse y la unidad interior puede tener un rendimiento inadecuado.

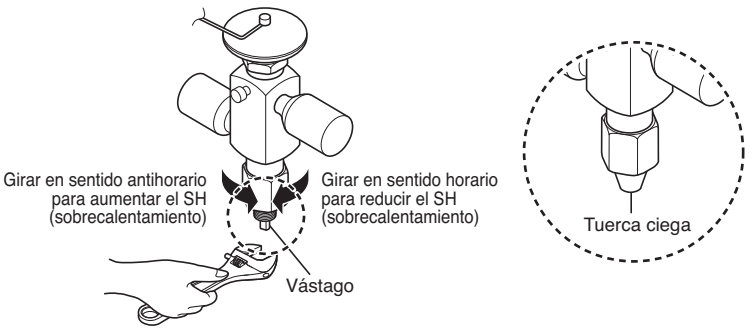
⚠ PRECAUCIÓN

- **Tubería para vacío: Tuberías de gas y de líquido**
- **Al cambiar el producto a una nueva ubicación, no cargue un refrigerante diferente al regulado (R410A).**
- **Si se mezclan otros refrigerantes con el refrigerante original, puede causar averías con el ciclo del refrigerante y dañar el producto.**
- **Dado que la composición del refrigerante R410A cambia al insertarse en estado gaseoso, inserte siempre el refrigerante en estado líquido.**

Ajuste de recalentamiento

1. Tras quitar la tuerca ciega, gire el vástago en sentido horario para aumentar el recalentamiento / reducir el flujo de refrigerante.

<Vista del vástago de ajuste>



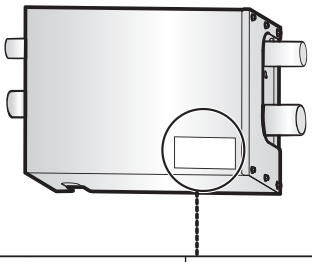
2. Cambio de recalentamiento por giro del vástago de ajuste según la temperatura del evaporador.

Temperatura del evaporador	**+32°F / 0° C**	**+41°F / +5° C**
Cambio de recalentamiento / giro	2.52°F / 1.4°C	2.16°F / 1.2°C

* El ajuste de fábrica en las válvulas prefijadas es de 9°F / 5°C de recalentamiento estático.
* Incluso si se ajusta el recalentamiento, el sistema funciona según la lógica para cumplir con el objetivo de baja presión.

Preparación de la placa de confirmación de la instalación del KIT DE EXPANSIÓN

Cuando se complete la instalación del KIT DE EXPANSIÓN, prepare la placa de confirmación de instalación.



Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX13A0E
	Outdoor unit capacity	8 ~ 16 HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 22.22 / Liquid pipe: 15.88
	Outdoor unit side	Gas pipe: 22.22 / Liquid pipe: 15.88

Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX13A0E
	Outdoor unit capacity	8 ~ 16 HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 22.22 / Liquid pipe: 15.88
	Outdoor unit side	Gas pipe: 22.22 / Liquid pipe: 15.88

Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX20A0E
	Outdoor unit capacity	18 ~ 26 HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 28.58 / Liquid pipe: 22.22
	Outdoor unit side	Gas pipe: 28.58 / Liquid pipe: 15.88

Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX25A0E
	Outdoor unit capacity	28 ~ 36 HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 34.92 / Liquid pipe: 28.58
	Outdoor unit side	Gas pipe: 34.92 / Liquid pipe: 22.22

Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX35A0E
	Outdoor unit capacity	38 ~ 46HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 41.3/ Liquid pipe: 34.92
	Outdoor unit side	Gas pipe: 41.3 / Liquid pipe: 28.58

Site name		
EXPANSION KIT	Model name	PATX50A0E
	Outdoor unit capacity	48 ~ 56HP
Outdoor unit	No.	
	Model name	
	Installation location	
Communication PCB rotary S/W No.		
Connecting pipe size (mm)	AHU side	Gas pipe: 41.3/ Liquid pipe: 34.92
	Outdoor unit side	Gas pipe: 41.3 / Liquid pipe: 28.58


LG
Life's Good