



CERTIFICADOS CON LA MÁXIMA EFICIENCIA MUNDIAL



REFRIGERANTE VARIABLE INTELIGENTE

MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN

V.0323



- En caso de corto circuito favor de desconectar la unidad del centro de carga.
- Favor de leer el presente manual antes de poner a funcionar su Equipo.
- Para servicios de mantenimiento o alguna duda favor de llamar a su centro de servicio autorizado más cercano.
- Para la instalación de esta unidad contactar a un instalador Autorizado.
- No dejar la unidad ni el control remoto al alcance de los niños.
- La instalación eléctrica de esta unidad deberá ser por personal autorizado.

MODELOS

- CTH083U • CTH103U
- CTH133U • CTH183U
- CTH203U

INTRODUCCIÓN

Gracias por seleccionar la línea de productos de Refrigerante Variable Inteligente (RVI) de MIRAGE. Lea atentamente todo el manual de instrucciones antes de su instalación y operación, para así poder dominar y utilizar correctamente el producto. Con el fin de guiarle en la instalación y utilizar nuestro producto y lograr el efecto operativo esperado, lea atentamente la siguiente información:

- (1) Este aparato no está pensado para ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o por falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no juegan con el equipo.
- (2) Este equipo puede consumir algo de energía en estado de espera para mantener la comunicación normal del sistema y precalentar el refrigerante y el lubricante. Si el producto no se va a utilizar durante mucho tiempo, corte la fuente de alimentación; Por favor active y precaliente la unidad por 8 horas antes de reutilizarla.
- (3) Por favor, seleccione correctamente el modelo de acuerdo con el entorno de uso real, de lo contrario puede afectar a la conveniencia de uso.
- (4) Este producto ha pasado varias pruebas de funcionamiento y operación antes de salir de fábrica. Para evitar daños debido al desmontaje o inspección inadecuados, que pueden afectar el funcionamiento normal de la unidad, no desmonte la unidad por sí mismo. Puede contactar con el centro de servicio especial de nuestra empresa si es necesario.
- (5) Para evitar lesiones personales o pérdida de propiedad y daños causados por un uso inadecuado, tales como una instalación incorrecta y depuración, mantenimiento innecesario, violación de las leyes y normas nacionales relacionadas y normas industriales, violaciones de este manual de instrucciones, etc., responsabilidad.
- (6) Cuando el equipo presente una falla y no puede ser operado, por favor póngase en contacto con nuestro centro de servicio lo antes posible proporcionando la siguiente información:
 1. Contenido de la placa de características del producto (modelo, capacidad de refrigeración / Calefacción, número de producto, fecha de compra).
 2. Causa de la falla (especifique las situaciones antes y después del error)
- (7) Todas las ilustraciones e información en el manual de instrucciones son sólo para referencia. Con el fin de hacer el producto mejor, vamos a llevar a cabo continuamente la mejora y la innovación. Tenemos el derecho de hacer la revisión necesaria del producto de vez en cuando debido al motivo de las ventas o la producción y reservamos el derecho de revisar el contenido sin otra notificación.

ÍNDICE

1 Precauciones de seguridad	04	3.8.1 Avisos para la instalación eléctrica	36
2 Parámetros de la unidad	07	3.8.2 Prueba de estanqueidad al aire	37
2.1 Información del producto	08	3.8.3 Conexión del cable de alimentación	37
2.1.1 Características del producto	08	3.8.3.1 Procedimientos de instalación del cable de alimentación	37
2.1.2 Modos de combinación	08	3.8.3.2 Diagrama de conexión para unidades exteriores	38
2.2 Combinaciones de unidades interiores y exteriores	09	3.8.4 Diagrama eléctrico	38
2.3 Nombre de partes principales	09	3.9 Sistema de comunicación	38
3 Instalación del producto	10	3.9.1 Tipos de comunicación	38
3.1 Precauciones de seguridad para la instalación, reparación y traslado de unidades	10	3.9.2 Selección de material de comunicación	38
3.2 Instalación de unidad exterior	11	3.9.3 Conexión de la línea de comunicación	40
3.2.1 Precauciones de seguridad para la instalación, reparación y traslado de unidades	11	3.9.4 Configuración de la dirección de comunicación	41
3.2.2 Selección de ubicación de instalación	13	3.9.5 Conexión de comunicación entre unidad interior y unidad exterior	41
3.2.2.1 Consideraciones del viento estacional en instalación de unidad exterior	13	3.9.6 Conexión de comunicación entre unidad interior y controlador de zona	43
3.2.2.2 Tenga en cuenta la nieve al instalar la unidad exterior	14	3.9.7 Otros métodos de conexión de comunicación	44
3.2.3 Tenga en cuenta la distancia mínima al instalar la unidad exterior	15	4 Puesta en marcha	44
3.2.4 Requisitos de espacio de instalación en piso del equipo	17	4.1 Comprobación de elementos antes de puesta en marcha	45
3.2.5 Diagrama de cimentación para la instalación	17	4.2 Configuración de funciones de la unidad exterior	45
3.2.6 Requisitos de absorción de vibración	18	4.2.1 Capacidad de la unidad (SA1_capacity)	45
3.3 Diseño de tubería	19	4.2.2 Configuración de dirección para control centralizado (SA2_Addr-CC)	46
3.3.1 Avisos para el diseño de tuberías	19	4.2.3 Configuración de la unidad principal (SA8_MASTER-S)	46
3.3.2 Diseño de tuberías	19	4.3 Ejemplo de posición del DIP switch	47
3.3.3 Longitud de tubería permitida y diferencia de altura entre las unidades interior y exterior	20	4.4 Puesta en marcha	47
3.3.4 Tubería de Conexión entre Módulos Exteriores	22	4.4.1 Preparación antes de la prueba de funcionamiento	48
3.3.5 Selección de tubería	23	4.4.2 Preparación antes de iniciar puesta en marcha	48
3.4 Instalación y Aislamiento de Tuberías	26	4.4.3 Operaciones básicas	49
3.4.1 Instalación de tubería del sistema de refrigeración	26	4.4.4 Descripción de las etapas en la puesta en marcha	50
3.4.2 Instalación de derivación "Y"	26	4.4.5 Puesta en marcha a través de la tarjeta principal de la unidad exterior	52
3.4.3 Fijación de derivación "Y"	28	4.4.6 Referencia de parámetros para el funcionamiento normal de la unidad	59
3.4.4 Aislamiento de tubería de refrigerante	28	5 Mantenimiento	61
3.4.5 Instalación Soporte y Protección para tuberías	29	5.1 Limpieza del serpentín de la unidad exterior	61
3.5 Instalación de ductos de descarga de ventilación	29	5.2 Tubería de drenaje	61
3.5.1 Preparación de la instalación de ductos de descarga de ventilación	29	5.3 Precauciones al inicio de temporada	61
3.5.2 Instalación de ductos de ventilación	29	5.4 Mantenimiento al final de temporada	61
3.6 Instalación Soporte y Protección para tuberías	31	5.5 Reemplazo de piezas	61
3.6.1 Prueba de estanqueidad al aire	31	6 Solución de problemas	62
3.6.2 Secado al Vacío	31	6.1 Averías comunes y solución de problemas	62
3.7 Carga adicional de refrigerante	32	6.2 Códigos de error	64
3.7.1 Método de cálculo para agregar refrigerante	32	7 Póliza de garantía	68
3.7.2 Método de carga de refrigerante	33		
3.7.3 Prueba de estanqueidad al aire	36		
3.8 Instalación eléctrica	36		

1 Precauciones de seguridad

⚠ PELIGRO	Si no los respeta estrictamente, puede causar daños severos a la unidad o a las personas.
⚠ ADVERTENCIA	La no observación estricta de las mismas puede causar daños leves o medianos a la unidad o a las personas.
⚠ PRECAUCIÓN	Este signo indica que los artículos deben estar prohibidos. La operación incorrecta puede causar daños severos o la muerte a las personas.
AVISO	Este signo indica que los artículos deben ser observados. La operación incorrecta puede causar daños a personas o cosas.

⚠ ADVERTENCIA

(1)	Este producto no se puede instalar en ambientes corrosivos, inflamables o explosivos o en lugares con requisitos especiales, como la cocina. De lo contrario, afectará el funcionamiento normal o acortará la vida útil de la unidad, o incluso provocará un riesgo de incendio o lesiones graves. En cuanto a los lugares especiales anteriores, adopte un acondicionador de aire especial con función anticorrosiva o antiexplosión.
(2)	Una advertencia para asegurar que las unidades parciales solo se conectarán a un aparato apto para el mismo refrigerante.
(3)	Esta unidad es un acondicionador de aire de unidad parcial, que cumple con los requisitos de unidad parcial de esta Norma Internacional, y solo debe conectarse a otras unidades que se haya confirmado que cumplen con los requisitos de unidad parcial correspondientes de esta Norma Internacional.
(4)	Las interfaces eléctricas deben especificarse con propósito, voltaje, corriente y clase de seguridad de construcción.
(5)	Siga estas instrucciones para completar el trabajo de instalación. Lea detenidamente este manual antes de la puesta en marcha y el mantenimiento de la unidad.
(6)	La instalación debe ser realizada por un distribuidor o personal calificado. No intente instalar la unidad usted mismo. El manejo inadecuado puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, incendios, etc.
(7)	Antes de usar la unidad, verifique si la tubería y el cableado son correctos para evitar fugas de agua, fugas de refrigerante, descargas eléctricas, incendios, etc.
(8)	No se suba a la unidad exterior y no coloque nada sobre ella. Si se cae o se voltea, se dañará.
(9)	Antes de realizar operaciones relacionadas (como mantenimiento, inspección, etc.) para el equipo, se debe apagar la unidad y cortar la fuente de alimentación. Además, utilice el instrumento pertinente para comprobar si el voltaje en la terminal de entrada de alimentación es cero. Después de eso, puede realizar la operación. De lo contrario, provocará una descarga eléctrica o lesiones (la unidad tiene una función de espera de bajo consumo. Solo el indicador del tablero de control principal está encendido en estado de espera).
(10)	Si realiza la resolución de problemas o el mantenimiento de la unidad modular, se requiere que todas las unidades exteriores se desactiven o activen al mismo tiempo. Está prohibido activar o desactivar algunas unidades exteriores.
(11)	Si ocurre algo anormal (como un olor a quemado), apague la unidad y corte la fuente de alimentación principal, y luego comuníquese de inmediato con el centro de servicio designado de Mirage. Si la anomalía continúa, la unidad podría dañarse y provocar una descarga eléctrica o un incendio.
(12)	Después de conectar el cable de alimentación, fije correctamente la tapa de la caja eléctrica para evitar accidentes.
(13)	Asegúrese de utilizar el accesorio y la pieza exclusivos para evitar accidentes por fugas de agua, descargas eléctricas e incendios.

⚠ ADVERTENCIA

- (14) Asegúrese de que la unidad pueda conectarse a tierra de forma adecuada y sólida después de enchufarla a la toma de corriente para evitar descargas eléctricas. No conecte el cable a tierra a la tubería de gas, tubería de agua, pararrayos o línea telefónica.
- (15) Se debe instalar el disyuntor de fugas. De lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- (16) Si se produce una fuga de refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente. Emergerá gas venenoso si el gas refrigerante se encuentra con el fuego.
- (17) El gas refrigerante es más pesado que el aire y el oxígeno, especialmente en el sótano. Una gran cantidad de fuga de refrigerante provocará la disminución de oxígeno y luego provocará asfixia, lo que afectará la salud de las personas.
- (18) Después de completar todas las instalaciones, verifique si hay fugas de refrigerante.
- (19) No instale la unidad en un lugar inflamable. De lo contrario, provocará una explosión y afectará la salud de las personas.
- (20) La eliminación del embalaje, los materiales de transporte y otras piezas debe cumplir con las reglamentaciones pertinentes del país local.

AVISO

- (1) Antes de la instalación, verifique si la fuente de alimentación cumple con los requisitos especificados en la placa de identificación. Y también cuidar de la seguridad eléctrica.
- (2) Apague la unidad después de que funcione por lo menos cinco minutos; de lo contrario influirá en el retorno de aceite del compresor.
- (3) Encerje el equipo durante 2 horas antes de iniciar su operación.
- (4) El acondicionador de aire debe estar conectado a tierra y la toma de corriente debe estar equipada con un cable a tierra para garantizar que el acondicionador de aire esté conectado a tierra de manera efectiva a través de la toma de corriente para evitar el riesgo de descarga eléctrica.
- (6) Cuando el acondicionador de aire se instale en una habitación pequeña, tome las medidas necesarias para evitar que la concentración del refrigerante exceda el valor límite por seguridad.
- (7) Cuando la temperatura externa disminuya, el rendimiento de calefacción de la unidad disminuirá. Si es así, utilice otro dispositivo de calefacción para calentar al mismo tiempo. (Cuando use un dispositivo de calefacción con fuego abierto en la misma habitación, siempre abra la puerta o la ventana para mantener la circulación de aire y evitar la falta de oxígeno en la habitación). No coloque el dispositivo de calefacción con fuego abierto en la misma habitación, salida de aire, o colóquelo debajo del acondicionador de aire.
- (8) Cuando la unidad se enciende para calefacción, la temperatura de la habitación tarda en subir porque la unidad utiliza la circulación de aire caliente para calentar toda la habitación.
- (9) Abra la puerta y la ventana y mantenga una buena ventilación en la habitación para evitar el déficit de oxígeno cuando se utilice el equipo de calefacción suministrado por gas/aceite.
- (10) Los líquidos volátiles, como diluyentes o gases, dañarán la apariencia de la unidad. Utilice únicamente un paño suave con un poco de detergente neutro para limpiar la carcasa exterior de la unidad.
- (11) Instale el acondicionador de aire en un lugar sólido que pueda soportar su peso. Considere completamente la influencia de fuertes vientos, tifones y terremotos y una instalación reforzada. La instalación incorrecta hará que la unidad de aire acondicionado se caiga y luego cause lesiones.
- (12) Utilice el cable eléctrico con las especificaciones especificadas. El trabajo de instalación eléctrica debe cumplir con las leyes y regulaciones locales. La capacidad insuficiente o el funcionamiento eléctrico inadecuado pueden provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- (13) Se debe confirmar que todos los cables eléctricos estén bien conectados para que los terminales de cableado y los cables eléctricos no sean tirados por una fuerza externa. Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.
- (14) Después de conectar el cable de alimentación, fije la tapa de la caja eléctrica correctamente para evitar accidentes.
- (15) Después de confirmar que la unidad está apagada, puede tocar los componentes eléctricos de la unidad; de lo contrario, se producirá una descarga eléctrica.

AVISO

- | |
|--|
| (16) No modifique los ajustes de protección de la unidad. Si un interruptor de presión, un interruptor final u otro dispositivo de protección sufre un cortocircuito y es forzado a operar, puede provocar un incendio o una explosión. |
| (17) Al instalar la unidad, asegúrese de que la tubería de conexión esté bien conectada antes de poner en marcha el compresor. Si el compresor se pone en marcha antes de que se complete la conexión de la tubería de conexión y se abre la válvula de cierre, el aire mezzlado hará que aumente la presión del sistema, lo que puede ocasionar accidentes y lesiones por explosión del compresor. |
| (18) Las aletas del intercambiador de calor están afiladas. Puede lesionarse si lo usa incorrectamente. Por favor, use los guantes para evitar lesiones. |
| (19) No toque directamente las tuberías de refrigerante durante la operación y cuando finalice la operación en este momento, incluidas las tuberías de refrigerante, los compresores y otras tuberías de circulación de refrigerante. Estas tuberías son calientes y frías. Se quemará y congelará si los contacta directamente. Para evitar lesiones, espere hasta que las tuberías alcancen la temperatura normal. Por favor, use guantes cuando deba tocarlo. |
| (20) La instalación incorrecta de las tuberías de drenaje puede provocar fugas de agua y un mal funcionamiento. |
| (21) R410A es una mezcla. El refrigerante debe llenarse desde la tubería de líquido. Si el refrigerante se llena desde la tubería de gas, la composición del refrigerante cambiará y el sistema no podrá funcionar con normalidad. |
| (22) Tomar las medidas adecuadas para evitar que los animales pequeños hagan nidos en la unidad. Una vez que los animales pequeños tocan los componentes eléctricos, pueden causar mal funcionamiento o riesgo de incendio. Recuerde a los clientes que limpien alrededor de la unidad. |
| (23) La unidad interior instalada, la unidad exterior, el cable de alimentación y el cable de conexión deben estar al menos a 1 m de distancia del televisor o la radio para evitar interferencias en la imagen o ruido. Si la onda de radio es fuerte, a veces incluso si la distancia es de más de 1 m, no es suficiente para evitar la interferencia. |
| (24) Al desmontar la unidad, manipular refrigerantes, aceite y otros componentes de la unidad, debe realizarse de acuerdo con las reglamentaciones nacionales/continentales pertinentes. |
| (25) Las unidades de aire acondicionado o las unidades de bomba de calor son aparatos que no son de fácil acceso para el público. |
| (26) La presión de diseño es de 4,3 MPa. El grosor de la tubería para la instalación debe cumplir con las reglamentaciones nacionales/continentales pertinentes. |
| (27) No conecte la unidad interior y el generador de agua caliente al mismo tiempo en la misma rama del convertidor de modo, de lo contrario, la unidad se dañará. |
| (28) Después de instalar el cable de alimentación, asegúrese de que el cable de alimentación no toque directamente la lámina de metal de la caja eléctrica. |
| (29) Nunca encienda o apague el acondicionador de aire enchufando o desenchufando directamente el cable de alimentación. |
| (30) No introduzca los dedos ni objetos en la rejilla de entrada/salida de aire. |
| (31) No opere esta unidad con las manos mojadas. |
| (32) Nunca ni cancele el interruptor de presión para evitar daños a la unidad. |
| (33) Nunca deje de cumplir con los requisitos de carga de nitrógeno. Cargue nitrógeno cuando suelde tuberías. |
| (34) Nunca rocíe o deje correr agua hacia la unidad, de lo contrario podría ocurrir un mal funcionamiento o una descarga eléctrica. |
| (35) Nunca permita que los niños jueguen alrededor o encima de la unidad, de lo contrario pueden ocurrir lesiones. |
| (36) El usuario no puede reparar la unidad. El servicio de fallas puede causar descargas eléctricas o incendios. Póngase en contacto con el centro de servicio designado por Mirage para obtener ayuda. |
| (37) Primero conecte el controlador con cable antes de activarlo, de lo contrario no se puede usar el controlador con cable. |

2 Parámetros de la unidad

Modelo	-	CTH083U	CTH103U	CTH133U	CTH183U	CTH203U	
Capacidad (Enfriamiento)	BTU	95,500	115,200	153,500	210,000	232,000	
Capacidad (Calefacción)	BTU	107,500	128,000	170,500	236,500	261,000	
Air volume	m ³ /h	11400	14000	14000	16000	16000	
Máxima presión estática de la unidad	Pa	0/110	0/110	0/110	0/110	0/110	
Ruido	dB(A)	59	61	62	65	66	
Voltaje	-	230V~	230V~	230V~	230V~	230V~	
Corriente de enfriamiento	A	16,9	22,0	31,2	48,8	59,9	
Corriente de calefacción	A	18,5	23,8	34,6	52,2	60,2	
Corriente máxima	A	38,8	43,6	51,2	90	91,3	
Potencia de enfriamiento	W	5 480	7 130	10 100	15 800	19 400	
Potencia de calefacción	W	6 000	7 700	11 200	16 900	19 500	
Potencia máxima	W	14 390	14 840	18 900	25 500	28 500	
Fases	PH	3	3	3	3	3	
Ciclos	Hz	60	60	60	60	60	
Tipo compresor	-	EVI	EVI	EVI	EVI	EVI	
Numero de compresores	N	1	1	1	2	2	
Tipo de aceite	-	FV68H	FV68H	FV68H	FV68H	FV68H	
Carga aceite	Total	L	4,6	6,1	6,1	7,2	7,2
	Compresor	L	1,1	1,1	1,1	1,1*2	1,1*2
	Otro	L	3,5	3,5	5	5	5
Tipo de refrigerante	-	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	
Carga de refrigerante	kg	5,5	5,7	7	7,5	8,3	
Cantidad máxima de unidades interiores	unil	16	19	26	36	39	
Diámetro de tubería de Gas	mm	22,2Φ (7/8")	25,4Φ (1")	28,6 Φ (1 1/8)	28,6Φ (1 1/8)	28,6Φ (1 1/8)	
Diámetro de tubería de Líquido	mm	9,52Φ (3/8")	12,7 Φ (1/2")	12,7 Φ (1/2")	15,9Φ (5/8")	15,9Φ (5/8")	
Dimensión equipo (ancho)	mm	930	930	1340	1340	1340	
Dimensión equipo (largo)	mm	775	775	775	775	775	
Dimensión equipo (alto)	mm	1690	1690	1690	1690	1690	
Dimensión empaque (ancho)	mm	1000	1000	1400	1400	1400	
Dimensión empaque (largo)	mm	830	830	830	830	830	
Dimensión empaque (alto)	mm	1855	1855	1855	1855	1855	
Peso neto	kg	219	224	307	355	360	
Peso Bruto	kg	229	334	320	368	373	

Notas:

La capacidad total de las unidades interiores conectadas debe estar en el rango de 50-135% de la capacidad nominal de la unidad exterior

2.1 Información del producto

2.1.1 Características del producto

El sistema Refrigerante Variable Inteligente (RVI) de Mirage, adopta la tecnología inverter la operación del compresor. Según cambia el desplazamiento en el compresor, se puede realizar una regulación de la capacidad sin escalonamiento dentro del rango del 10% al 100%.

Se ofrece una amplia línea de productos con rangos de capacidad de 8, 10, 13, 18 y 20 Ton que puede ser ampliamente utilizado en el área de trabajo y especialmente aplicable al lugar con cambio de carga variable. El acondicionador de aire MIRAGE es absolutamente su mejor opción.

2.1.2 Modos de combinación

MODELO	CAPACIDAD (TON)	MODELO BÁSICO				
		CTH083U	CTH103U	CTH133U	CTH183U	CTH203U
CTH083U	8	●				
CTH103U	10		●			
CTH133U	13			●		
CTH183U	18				●	
CTH203U	20					●
CTH213U	21	●		●		
CTH233U	23		●	●		
CTH263U	26	●			●	
CTH283U	28	●				●
CTH303U	30		●			●
CTH333U	33			●		●
CTH383U	38				●	●
CTH403U	40					●●
CTH433U	44			●●	●	
CTH463U	46		●		●●●	
CTH493U	49			●	●●●	
CTH513U	51			●	●●	●
CTH563U	56				●●●	●
CTH583U	58				●	●●●
CTH603U	60					●●●●
CTH623U	62			●●●	●●●	
CTH643U	64			●●●	●	●
CTH663U	66		●		●●●	●
CTH693U	69			●	●●●	●
CTH713U	71			●	●	●●●
CTH733U	73			●		●●●●
CTH783U	78				●	●●●●
CTH803U	80					●●●●●

¡AVISO! - El icono  indica un módulo básico.

Solo se puede realizar combinación de módulos de la misma serie.

Los modelos de condensador con terminación "T" y "U" NO SON COMPATIBLES.

2.2 Combinaciones de unidades interiores y exteriores

(1) La siguiente tabla indica el número máximo de conexiones evaporadoras (IDU) y condensadoras (ODU).

Modelo condensador (ODU)	Conexión máxima de evaporadoras (IDU)	Modelo condensador (ODU)	Conexión máxima de evaporadoras (IDU)
CTH083U	16	CTH463U	74
CTH103U	19	CTH493U	80
CTH133U	26	CTH513U	80
CTH183U	36	CTH563U	80
CTH203U	39	CTH583U	80
CTH213U	43	CTH603U	80
CTH233U	46	CTH623U	80
CTH263U	53	CTH643U	80
CTH283U	56	CTH663U	80
CTH303U	59	CTH693U	80
CTH333U	64	CTH713U	80
CTH383U	64	CTH733U	80
CTH403U	64	CTH783U	80(95)*
CTH443U	71	CTH803U	80(100)*

¡AVISO! - *La cantidad máxima de conexión de la unidad interior debe ser aprobada por ingeniería.

- (2) La capacidad total de las unidades interiores debe estar entre el 50% y el 135% de la de las unidades exteriores.
- (3) Cuando cualquiera de las unidades interiores recibe el comando de arranque, la unidad exterior comienza a funcionar de acuerdo con la capacidad requerida; cuando todas las unidades interiores dejan de funcionar, la unidad exterior deja de funcionar.

2.3 Nombre de partes principales



3 Instalación del producto

3.1 Precauciones de seguridad para la instalación, reparación y traslado de unidades

ADVERTENCIA	
(1)	La unidad no debe instalarse en lugares con pH ambiental alto, fluctuaciones de alto voltaje, vehículos y barcos.
(2)	No toque las aletas del intercambiador de calor. Un toque inadecuado puede causar daños o lesiones.
(3)	No mezcle ninguna sustancia excepto el refrigerante cuando instale o mueva el circuito de refrigerante, y no deje aire en la tubería. Si se mezclan aire u otras sustancias en el circuito de refrigerante, la presión del sistema aumentará y provocará la explosión del compresor.
(4)	No cargue otro refrigerante que no sea el especificado al instalar o mover la unidad. De lo contrario, puede causar problemas como bajo rendimiento, mal funcionamiento, falla mecánica, etc., e incluso causar un accidente de seguridad importante.
(5)	Cuando mueva o repare la unidad, asegúrese de usar el manómetro. Primero, realice la operación de enfriamiento y luego cierre completamente la válvula del lado de alta presión (válvula de líquido). Cuando el manómetro lea 0-0.05MPa, cierre completamente la válvula del lado de baja presión (válvula de aire) e inmediatamente detenga la operación y corte la energía.
(6)	Al recuperar el refrigerante, es necesario asegurarse de que la tubería de conexión se pueda desmontar solo después de que la válvula de líquido y la válvula de aire estén completamente cerradas y se haya desconectado la alimentación. Si desmonta el tubo de conexión cuando no se ha cortado la alimentación y el compresor sigue funcionando, el aire se mezclará en el sistema y luego aumentará la presión, lo que provocará la explosión del compresor.
(7)	Al instalar la unidad, asegúrese de que la tubería de conexión esté bien conectada antes de encender el compresor. Si se enciende el compresor antes de que se complete la conexión de la tubería de conexión y se abre la válvula de cierre, el aire se mezclará en el sistema y luego aumentará la presión, lo que provocará la explosión del compresor.
(8)	El cableado entre la unidad interior y la unidad exterior debe conectarse correctamente adoptando los cables eléctricos especificados y los terminales deben fijarse bien y no verse afectados por fuerzas externas. Una mala conexión o fijación puede provocar un accidente de incendio.
(9)	No se permite ninguna conexión en el medio del cable. Cuando la longitud del cable de conexión no sea suficiente, comuníquese con la tienda de servicio designada para volver a equipar un cable eléctrico dedicado con la longitud suficiente.

3.2 Instalación de unidad exterior

3.2.1 Precauciones de seguridad para la instalación, reparación y traslado de unidades

Las fotos del producto son solo para referencia. Consulte el producto real.

Esquema y dimensión física de unidades exteriores CTH083U y CTH103U.

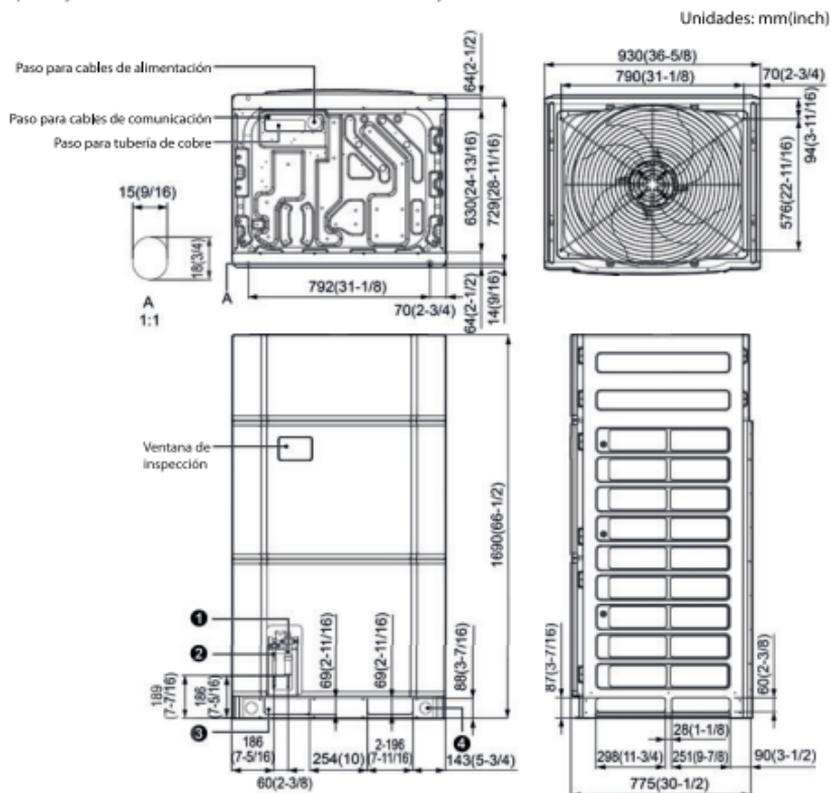


Fig.3.2.1

No.	Nombre	Diámetro de tubería	
		CTH083U	CTH103U
①	Línea de gas	Φ22.2(7/8)	Φ25.4(1)
②	Línea de líquido	Φ9.52(3/8)	Φ12.7(1/2)
③	Pase de tubería y cableado	196×69 (7-11/16×2-11/16)	196×69 (7-11/16×2-11/16)
④	Orificio de elevación	Φ50(1-15/16)	Φ50(1-15/16)

Esquema y dimensión física de unidades exteriores CTH133U, CTH183U, CTH203U.

Unidades: mm(inch)

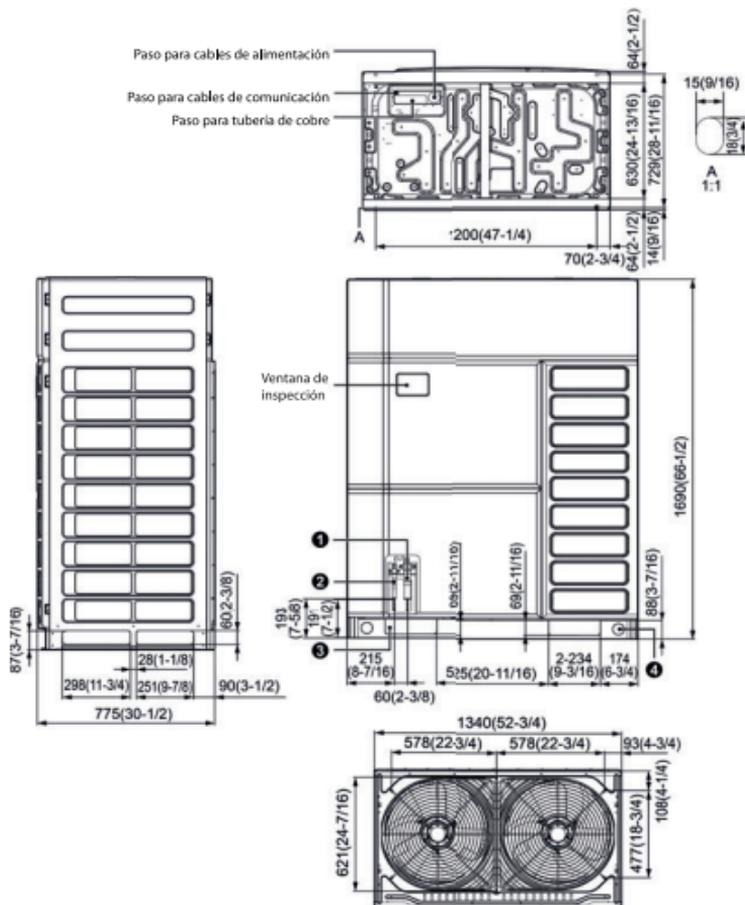


Fig.3.2.2

No.	Nombre	Diámetro de tubería		
		CTH133U	CTH183U	CTH203U
❶	Línea de gas	Φ28.6(1-1/8)	Φ28.6(1-1/8)	Φ28.6(1-1/8)
❷	Línea de líquido	Φ12.7(1/2)	Φ15.9(5/8)	Φ15.9(5/8)
❸	Pase de tubería y cableado	234×69 (9-3/16×2-11/16)	234×69 (9-3/16×2-11/16)	234×69 (9-3/16×2-11/16)
❹	Orificio de elevación	Φ50(1-15/16)	Φ50(1-15/16)	Φ50(1-15/16)

3.2.2 Selección de ubicación de instalación

Condiciones para seleccionar la posición de instalación

- (1) Instale la unidad en un lugar adecuado para soportar el peso de la unidad y asegúrese de que la unidad no se mueva ni se caiga.
- (2) Considere completamente la influencia de fuertes vientos, tifones y terremotos al seleccionar el sitio de instalación y fortalezca la instalación.
- (3) Debe evitarse la influencia de gases inflamables, explosivos, corrosivos o gases de escape.
- (4) Asegúrese de que haya cierto espacio para el intercambio de calor y el mantenimiento, de modo que la ventilación sea suave y el funcionamiento sea confiable.
- (5) Las unidades exteriores e interiores deben estar lo más cerca posible para minimizar la longitud y el ángulo de las tuberías de refrigeración.
- (6) No permita que los niños se acerquen a la unidad. Se deben tomar medidas preventivas para evitar que los niños entren en contacto con la unidad.
- (7) La unidad no debe instalarse en lugares con pH ambiental alto o fluctuaciones de alto voltaje, ni en lugares como vehículos y barcos.
- (8) No instale la unidad en un lugar donde esté cerca del equipo que genera ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden afectar el sistema de control y causar fallas.

3.2.2.1 Consideraciones del viento estacional en instalación de unidad exterior

- (1) Requisitos de instalación anti-monzón para la unidad que no conecta el conducto de escape.

Cuando el conducto de escape no esté conectado, se debe instalar una cubierta protectora de acuerdo con las circunstancias del viento estacional.

¡AVISO! La foto es solo para referencia. Consulte la configuración regional de instalación.

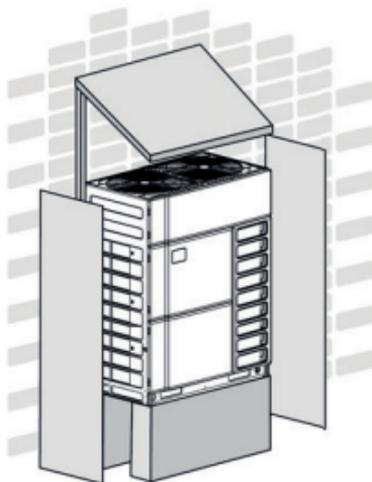


Fig.3.2.3

(2) Requisitos de instalación anti-monzón para la unidad que conecta el conducto de escape:

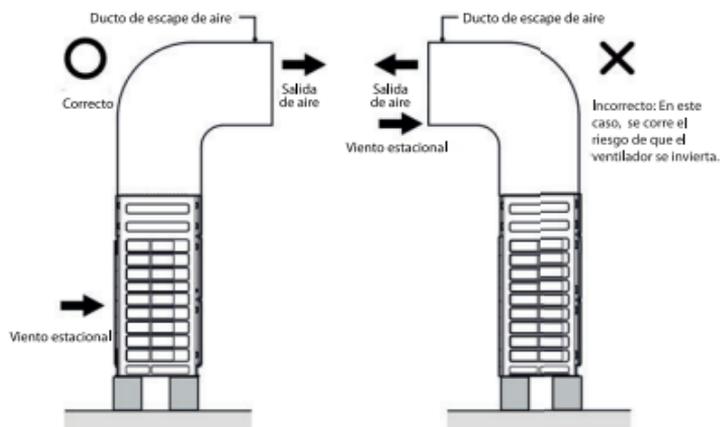


Fig.3.2.4

3.2.2.2 Tenga en cuenta la nieve al instalar la unidad exterior

Cuando se instala la unidad, se debe tener en cuenta la nieve para la altura de la base.

¡AVISO! La foto es solo para referencia. Consulte la configuración regional de instalación.

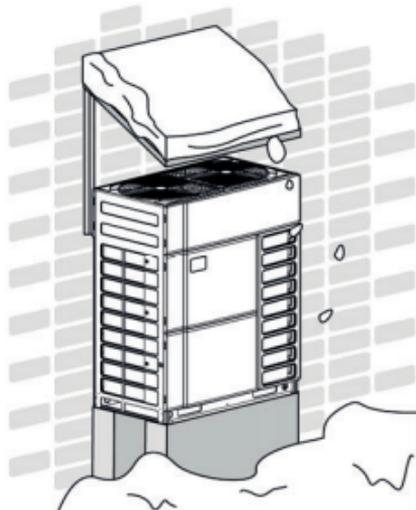


Fig.3.2.5

3.2.3 Tenga en cuenta la distancia mínima al instalar la unidad exterior

El espacio de instalación de la unidad debe considerar el espacio de mantenimiento y ventilación de la unidad. Seleccione un método de instalación de acuerdo con la situación real.

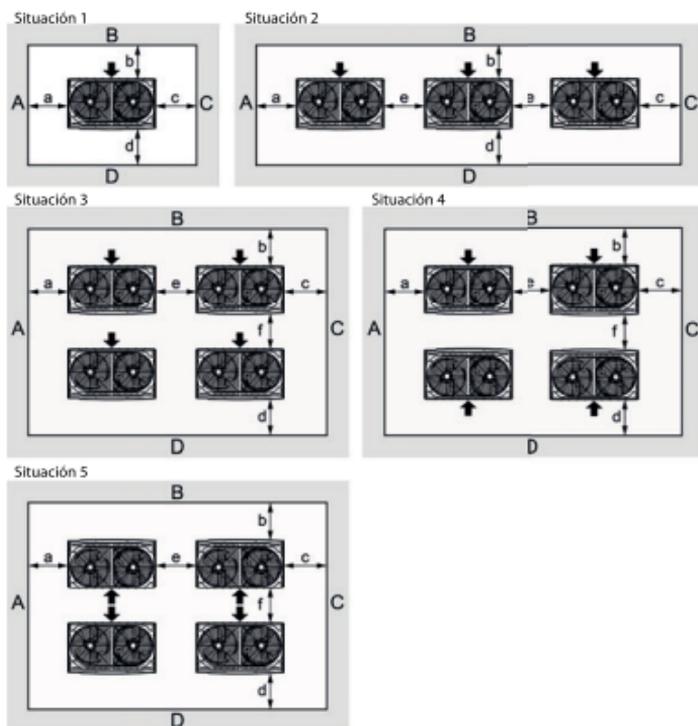


Fig.3.2.6

Unidades: mm(inch)

Situación	A+B+C+D		A+B
Situación 1	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 100(3-15/16)$	$c \geq 100(3-15/16)$ $d \geq 500(19-11/16)$	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 300(11-13/16)$
Situación 2	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 100(3-15/16)$ $c \geq 100(3-15/16)$	$d \geq 500(19-11/16)$ $e \geq 100(3-15/16)$	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 300(11-13/16)$ $e \geq 400(15-3/4)$
Situación 3	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 100(3-15/16)$ $c \geq 100(3-15/16)$	$d \geq 500(19-11/16)$ $e \geq 200(7-7/8)$ $f \geq 600(23-5/8)$	—
Situación 4	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 100(3-15/16)$ $c \geq 100(3-15/16)$	$d \geq 100(3-15/16)$ $e \geq 200(7-7/8)$ $f \geq 500(19-11/16)$	—
Situación 5	$a \geq 300(11-13/16)$ $b \geq 500(19-11/16)$ $c \geq 100(3-15/16)$	$d \geq 500(19-11/16)$ $e \geq 200(7-7/8)$ $f \geq 900(35-7/16)$	—

Notas:

- (1) El espacio de instalación que se muestra arriba se basa en la operación de enfriamiento cuando la temperatura exterior es de 35°C (98°F). Si la temperatura exterior supera los 35°C (98°F) o la carga de calor es grande, y todas las unidades exteriores funcionan con un exceso de capacidad, se debe aumentar el espacio en el lado de succión.
- (2) Al desmontar o instalar la unidad, la operación puede verse afectada por obstáculos, y la distancia entre la unidad y la superficie de la pared puede aumentar adecuadamente.
- (3) Cuando se instalan y colocan dos o más unidades, la operación puede verse afectada por las unidades adyacentes. La distancia entre las dos unidades adyacentes es "e" \geq 100 mm (3-15/16 pulgadas).

Unidades : mm (inch)

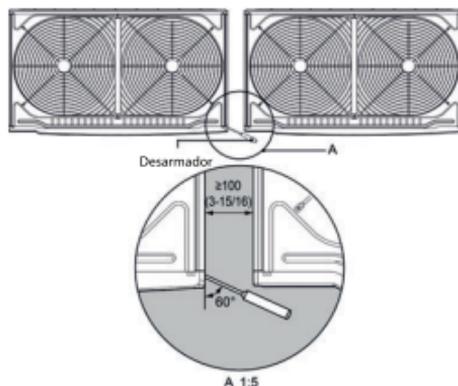


Fig.3.2.7

- (4) Cuando la unidad se instala alrededor de paredes, la altura de las paredes laterales izquierda y derecha no está limitada; la altura de la pared lateral de entrada de aire es inferior a 500 mm (19-11/16 pulgadas) y la altura de la pared lateral frontal es inferior a 1500 mm (59-1/16 pulgadas). La unidad está instalada en un espacio con solo dos paredes, A y B, y la altura de la pared B no está limitada.
- (5) Si la pared excede el valor anterior, aumente el espacio de la siguiente manera.

Unidades : mm (inch)

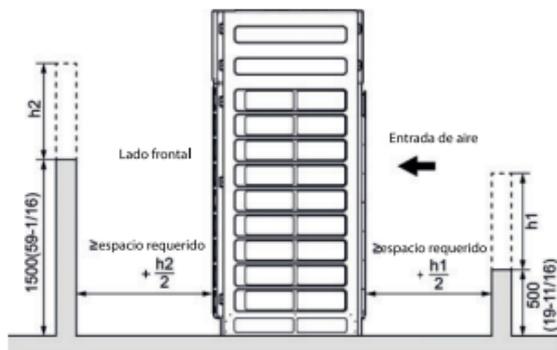


Fig.3.2.8

- (6) Si hay un obstáculo encima de la unidad, instálela de la siguiente manera.

En principio, se requiere que la parte superior de la unidad esté a más de 3000 mm (118-1/8 pulgadas) de la pared superior. Si el espacio alrededor de los lados delantero, trasero, izquierdo y derecho de la unidad es un espacio abierto, se requiere que la parte superior de la unidad esté a 1500 mm (59-1/16 pulgadas) o más de la pared superior, como se muestra en la fig. como a continuación. Si el tamaño es inferior a 1500 mm (59-1/16 pulgadas), o si el espacio alrededor de la unidad no está abierto, debe conectar un conducto de escape para una ventilación uniforme, como se muestra a continuación.

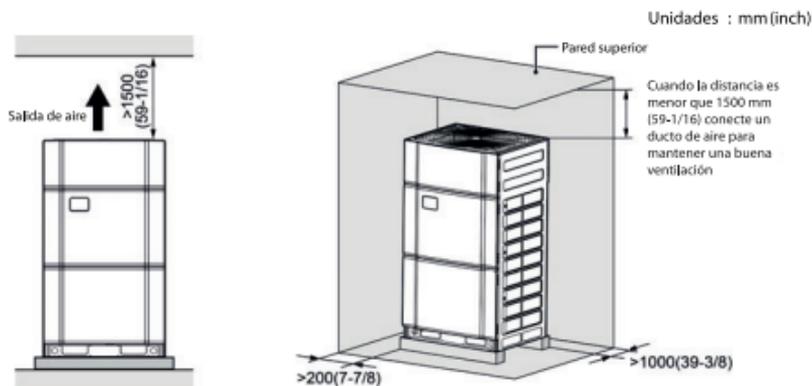


Fig.3.2.9

3.2.4 Requisitos de espacio de instalación en piso del equipo

Cuando la unidad exterior se instala en el piso del equipo, necesita conectar un conducto de escape de aire.

La relación de apertura de las persianas en el piso del equipo no es inferior al 60% y el ángulo horizontal de las persianas es inferior a 20°.

3.2.5 Diagrama de cimentación para la instalación

La base de hormigón de la unidad exterior debe ser lo suficientemente fuerte. Asegúrese de que el drenaje sea suave y que el drenaje del suelo o del piso no se vea afectado.

Los requisitos sobre la base de hormigón son los siguientes:

- (1) La base de hormigón debe ser plana y tener suficiente rigidez y resistencia para soportar el peso de la unidad durante el funcionamiento. La altura de los cimientos es de 200 mm (7-7/8 pulgadas) a 300 mm (11-13/16 pulgadas), que se determina según el tamaño de la unidad. Si se instala en un lugar con grandes nevadas, aumente la altura de los cimientos para que el lado de la entrada de aire no quede cubierto por la nieve.
- (2) Construya una zanja de drenaje alrededor de los cimientos para descargar el agua condensada.
- (3) Si el acondicionador de aire está instalado en el techo, verifique la intensidad del edificio y tome medidas impermeables.
- (4) Si se adopta una base de acero en U, la estructura debe diseñarse con suficiente rigidez y resistencia.
- (5) El diagrama de la base de cemento se muestra a continuación:

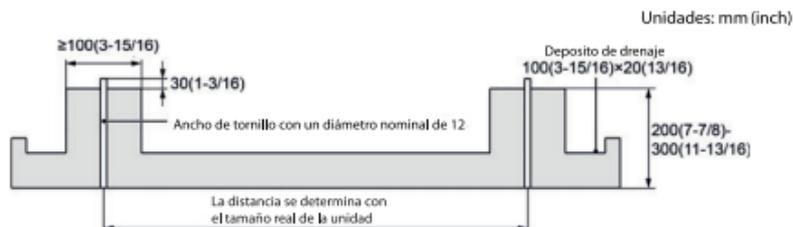


Fig.3.2.10

3.2.6 Requisitos de absorción de vibración

La unidad exterior debe estar firmemente instalada. Entre la unidad exterior y los cimientos se deben colocar láminas de caucho gruesas o tapetes de caucho de amortiguación de caucho corrugado con un grosor mínimo de 20 mm (13/16 pulgadas) y un ancho mínimo de 100 mm (3-15/16 pulgadas). Los requisitos de instalación se muestran a continuación.

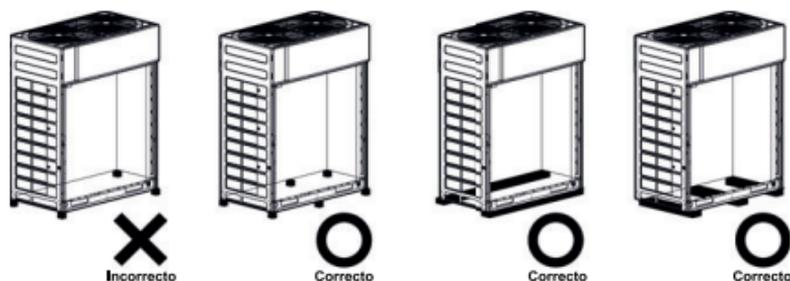


Fig.3.2.11

3.3 Diseño de tubería

3.3.1 Avisos para el diseño de tuberías

La unidad exterior debe estar firmemente instalada. Entre la unidad exterior y los cimientos se deben colocar láminas de caucho gruesas o tapetes de caucho de amortiguación de caucho corrugado con un grosor mínimo de 20 mm (13/16 pulgadas) y un ancho mínimo de 100 mm (3-15/16 pulgadas). Los requisitos de instalación se muestran a continuación.

- (1) La instalación de aire acondicionado no debe dañar la estructura portante y el estilo decorativo del edificio.
- (2) Las tuberías de aire acondicionado deben colocarse a lo largo de la parte inferior de la viga. Si las tuberías se encuentran a la misma altura, deben tratarse de la siguiente manera:
 - Las tuberías de drenaje, los conductos y las tuberías de presión evitan las tuberías por gravedad.
 - Los conductos y tubos pequeños dan prioridad a los tubos grandes.
- (3) Debe asegurarse de que la dirección sea correcta, la rama sea razonable, la longitud sea la más corta y la unión soldada y la curva se minimicen.
- (4) La tubería de refrigerante debe pasar por alto el puerto de inspección de la unidad, dejando suficiente espacio para el mantenimiento.
- (5) La tubería vertical debe colocarse en el pozo de la tubería del aire acondicionado. El tubo horizontal debe colocarse en el techo.

3.3.2 Diseño de tuberías

Las características de las tuberías para el sistema de refrigerante se muestran en la siguiente tabla:

Características de tubería para el sistema de refrigeración R410A		
Diámetro externo mm	Espesor mm (inch)	Tipo
Φ6.35(1/4)	≥0.8(1/32)	O
Φ9.52(3/8)	≥0.8(1/32)	O
Φ12.7(1/2)	≥0.8(1/32)	O
Φ15.9(5/8)	≥1.0(3/76)	O
Φ19.05(3/4)	≥1.0(3/76)	1/2H
Φ22.2(7/8)	≥1.2(1/21)	1/2H
Φ25.4(1)	≥1.2(1/21)	1/2H
Φ28.6(1-1/8)	≥1.2(1/21)	1/2H
Φ31.8(1-1/4)	≥1.3(1/39)	1/2H
Φ34.9(1-3/8)	≥1.3(1/39)	1/2H
Φ38.1(1-1/2)	≥1.5(1/17)	1/2H
Φ41.3(1-5/8)	≥1.5(1/17)	1/2H
Φ44.5(1-3/4)	≥1.5(1/17)	1/2H
Φ51.4(2)	≥1.5(1/17)	1/2H
Φ54.1(2-1/8)	≥1.5(1/17)	1/2H

OBSERVACIONES:

- Las superficies internas y externas de la tubería deben estar libres de perforaciones, grietas, descamación, formación de espuma, inclusiones, polvo de cobre, depósitos de carbón, óxido verde, suciedad y una película de óxido severa, y no deben permitir rayones, picaduras y manchas evidentes, defectos.
- Una vez que el interior del tubo de cobre esté limpio y seco, la boquilla debe sellarse herméticamente con una tapa, tapón o cinta.

3.3.3 Longitud de tubería permitida y diferencia de altura entre las unidades interior y exterior

Se adopta un empalme de derivación tipo Y para conectar unidades interiores y exteriores. El método de conexión se muestra en la siguiente figura.

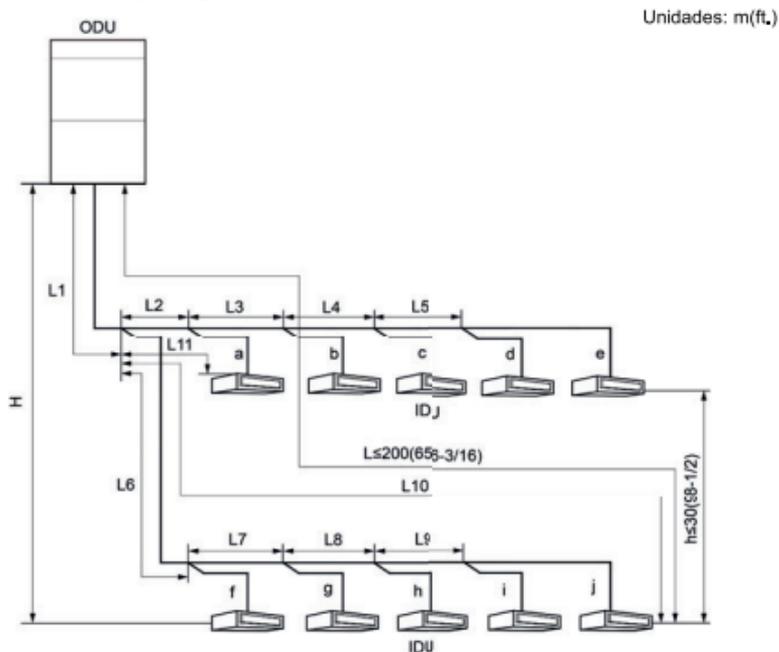


Fig.3.3.1

- L10: Distancia equivalente del primer derivador "Y" a la unidad interior más lejana.
 L11: Distancia equivalente del primer derivador "Y" a la unidad interior más cercano.
 La longitud equivalente de un derivador "Y" es de 0.5 m (1-3/4 ft).

-	Espesor mm (inch)	Distancia m (ft)	Tubo de montaje
Distancia total (longitud real) de tubería de conexión		$\leq 1000(3280-3/4)$	$L1+L2+L3+L4+...+L9+a+b+...+j$
Distancia de la tubería más lejana	Distancia actual	$\leq 200(656-3/16)$	$L1+L6+L7+L8+L9+j$
	Distancia equivalente	$\leq 240(787-1/2)$	
Distancia equivalente del primer derivador "Y" a la unidad interior más lejana*		$\leq 120(393-3/4)$	$L6+L7+L8+L9+j$
Diferencia de altura entre unidad exterior y unidad interior H^{**}	Unidad exterior en la parte superior	$\leq 100(328-3/4)$	-
	Unidad exterior en la parte inferior	$\leq 110(360-7/8)$	-
Diferencia de altura entre unidades interiores		$\leq 30(98-1/2)$	-

¡AVISO!

- (1) **Nota 1:** Normalmente, la longitud de la tubería desde el primer derivador "Y" de la IDU hasta la IDU más lejana es de 40 m (131-1/4 pies). Cuando se cumplen las tres condiciones siguientes, la longitud puede alcanzar los 120 m (393-3/4 pies).
- Longitud real de la tubería en total: $L1+L2x2+L3x2+L4x2+\dots+L9x2+a+b+\dots+ij \leq 1000\text{m}$ (3280-3/4 pies);
 - Longitud entre cada IDU y su ramal más cercano a, b, c, d, e, f, g, h, i, $j \leq 40\text{m}$ (131-1/4ft.);
 - Diferencia entre la longitud de la tubería desde el primer ramal de la IDU hasta la IDU más lejana y la longitud de la tubería desde la primera rama de la IDU hasta la IDU más cercana: $L10-L11 \leq 40\text{m}$ (131-1/4ft.).
- (2) **Nota 2:** Cuando la ODU está en el lado superior y la caída de altura supera los 50 m (164 pies), comuníquese con el ingeniero; cuando la ODU está en el lado inferior y la caída de altura supera los 90 m (295-1/4 pies), comuníquese con el ingeniero.
- Cuando la ODU está en el lado superior y la caída de altura entre la IDU y la ODU es superior a 50 m (164 pies), se debe ampliar el tamaño de la tubería de líquido desde la ODU hasta el primer colector de la IDU.
- Cuando la ODU está en el lado inferior y la caída de altura entre la IDU y la ODU es superior a 40 m (131-1/4 pies), se debe ampliar el tamaño de la tubería de líquido desde la ODU hasta el primer colector de la IDU.
- (3) Cuando la caída de altura entre las IDU es superior a 15 m (49-1/4 pies), se debe aumentar el tamaño de la tubería de líquido desde la ODU hasta el primer colector de la IDU.
- (4) (4) Cuando la longitud máxima de la tubería principal desde la ODU hasta la primera rama de la IDU sea $\geq 90\text{m}$ (295-1/4 pies), ajuste el tamaño de la tubería de gas y la tubería de líquido de la tubería principal de acuerdo con lo siguiente mesa.

MODELO	Diámetro de tubería de gas mm (inch)	Diámetro de tubería de líquido mm (inch)
CTH083U	No es necesario aumentar el tamaño de la tubería	Φ12.7(1/2)
CTH103U	Φ28.6(1-1/8)	Φ15.9(5/8)
CTH133U	Φ31.8(1-1/4)	Φ15.9(5/8)
CTH183U	Φ31.8(1-1/4)	Φ19.05(3/4)
CTH203U	Φ31.8(1-1/4)	Φ19.05(3/4)
CTH213U	Φ38.1(1-1/2)	Φ22.2(7/8)
CTH233U	Φ38.1(1-1/2)	Φ22.2(7/8)
CTH263U	Φ38.1(1-1/2)	Φ22.2(7/8)
CTH283U	Φ38.1(1-1/2)	Φ22.2(7/8)
CTH303U	Φ41.3(1-5/8)	Φ22.2(7/8)
CTH333U	Φ41.3(1-5/8)	Φ22.2(7/8)
CTH383U	Φ41.3(1-5/8)	Φ22.2(7/8)
CTH403U	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
CTH443U	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
CTH463U	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
CTH493U	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
CTH513U	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
CTH563U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH583U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH603U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH623U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH643U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH663U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH693U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH713U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH733U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH783U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)
CTH803U	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)

- (5) Si la longitud entre un IDU y su ramal más cercano es superior a 15 m (49-1/4 pies), aumente el tamaño de la tubería de líquido (solo para el tamaño de la tubería que es $\leq 6,35\text{ mm}$ (1/4 de pulgada)) y la tubería de gas. (solo para el tamaño de tubería que es $\leq 9,52\text{ mm}$ (3/8 pulgadas)) de IDU.

3.3.4 Tubería de Conexión entre Módulos Exteriores

- (1) La tubería entre los módulos exteriores debe estar al mismo nivel o inclinada hacia arriba. De lo contrario, el aceite de refrigeración permanecerá en la tubería.



Fig.3.3.2

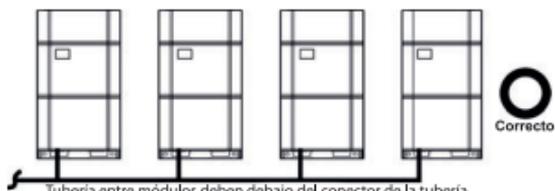


Fig.3.3.3

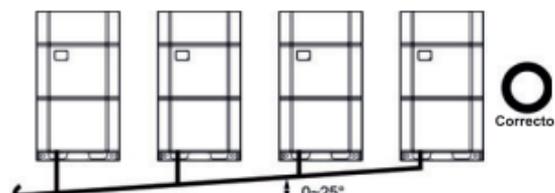


Fig.3.3.4

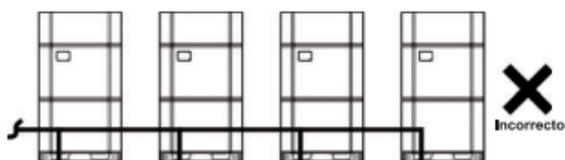


Fig.3.3.5

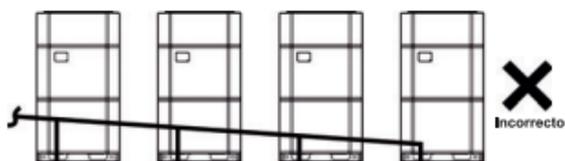


Fig.3.3.6

(2) La caída y la longitud de la tubería entre las unidades exteriores son las siguientes.

Unidades: m (ft)

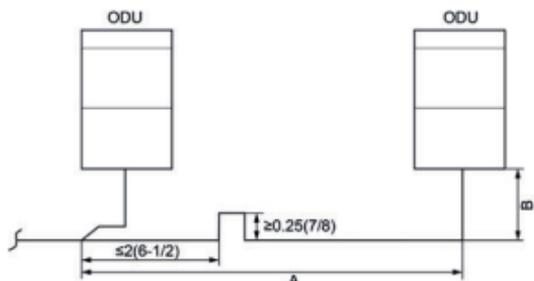


Fig.3.3.7

¡AVISO!

Cuando la distancia A+B entre los módulos exteriores supera los 2 m (6-1/2 pies), se debe agregar una trampa de aceite tipo U en la tubería de gas de baja presión y no debe estar a más de 2 m (6-1/2 pies) de distancia del colector exterior y A+B ≤ 10m(32-3/4ft.). La caída de altura entre las unidades exteriores es de 0 m (0 pies).

3.3.5 Selección de tubería

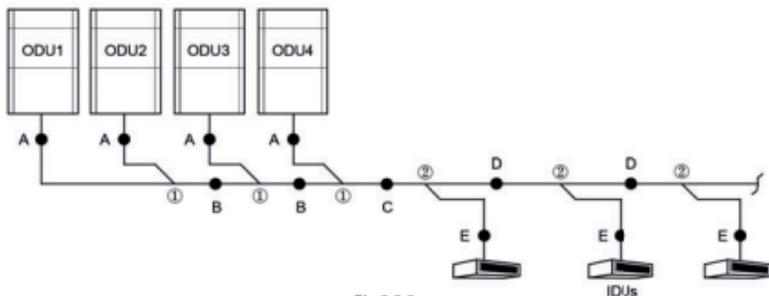


Fig.3.3.8

- Cuando se conectan sus unidades modulares, la ODU debe instalarse en orden de capacidad:
ODU 4 ≥ ODU 3 ≥ ODU 2 ≥ ODU 1.
- Tubo "A" entre la unidad exterior y el colector de la unidad exterior.

El tamaño de la tubería se basa en la capacidad del módulo aguas arriba.

MODELO	Tubería entre ODU y la primera rama de IDU	
	Diámetro de tubería de gas mm (inch)	Diámetro de tubería de líquido mm (inch)
CTH083U	Φ22.2(7/8)	Φ9.52(3/8)
CTH103U	Φ25.4(1)	Φ12.7(1/2)
CTH133U	Φ28.6(1-1/8)	Φ12.7(1/2)
CTH183U	Φ28.6(1-1/8)	Φ15.9(5/8)
CTH203U	Φ28.6(1-1/8)	Φ15.9(5/8)

- (3) Montaje del tubo "B" entre el colector de la unidad exterior; tubería de montaje "C" de la unidad exterior al colector interior.

El tamaño de la tubería (entre dos colectores de módulos básicos) se basa en la capacidad total de los módulos aguas arriba.

Capacidad total del módulo aguas arriba Q (kW)	Tamaño de tubería entre colectores	
	Tubería de gas mm (inch)	Tubería de líquido mm (inch)
Q≤25.2	Φ19.05(3/4)	Φ9.52(3/8)
25.2<Q≤30.0	Φ22.2(7/8)	Φ9.52(3/8)
30.0<Q≤40.0	Φ25.4(1)	Φ12.7(1/2)
40.0<Q≤45.0	Φ28.6(1-1/8)	Φ12.7(1/2)
45.0<Q≤68.0	Φ28.6(1-1/8)	Φ15.9(5/8)
68.0<Q≤96.0	Φ31.8(1-1/4)	Φ19.05(3/4)
96.0<Q≤136.0	Φ38.1(1-1/2)	Φ19.05(3/4)
136.0<Q≤186.0	Φ41.3(1-5/8)	Φ19.05(3/4)
186.0<Q≤272.0	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
Q>272.0	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)

- (4) Colocación de tubo "D" entre derivador "Y" interiores

El tamaño de la tubería (entre dos colectores en el lado de la unidad interior) se basa en la capacidad total de la(s) unidad(es) interior(es) aguas abajo.

Capacidad total de las unidades interiores X (BTU)	Dimensión de la tubería entre los derivadores "Y"	
	Línea de gas mm (inch)	Línea de líquido mm (inch)
X≤17,000	Φ12.7(1/2)	Φ6.35(1/4)
17,000<X≤48,000	Φ15.9(5/8)	Φ9.52(3/8)
48,000<X≤86,000	Φ19.05(3/4)	Φ9.52(3/8)
86,000<X≤102,000	Φ22.2(7/8)	Φ9.52(3/8)
102,000<X≤136,500	Φ25.4(1)	Φ12.7(1/2)
136,500<X≤153,000	Φ28.6(1-1/8)	Φ12.7(1/2)
153,000<X≤232,000	Φ28.6(1-1/8)	Φ15.9(5/8)
232,000<X≤327,500	Φ31.8(1-1/4)	Φ19.05(3/4)
327,500<X≤464,000	Φ38.1(1-1/2)	Φ19.05(3/4)
464,000<X≤634,500	Φ41.3(1-5/8)	Φ19.05(3/4)
634,500<X≤928,000	Φ44.5(1-3/4)	Φ22.2(7/8)
X > 928,000	Φ51.4(2)	Φ25.4(1)

- (5) Tubo de montaje "E" entre la unidad interior y el derivador "Y".

El derivador "Y" debe coincidir con el tubo de conexión de la unidad interior.

Capacidad de la unidad interior C (kW)	Dimensión de la tubería entre el derivador "Y" y la unidad interior	
	Línea de gas mm (inch)	Línea de líquido mm (inch)
C≤9,500	Φ9.52(3/8)	Φ6.35(1/4)
9,500<C≤17,000	Φ12.7(1/2)	Φ6.35(1/4)
17,000<C≤48,000	Φ15.9(5/8)	Φ9.52(3/8)
48,000<C≤86,000	Φ19.05(3/4)	Φ9.52(3/8)
86,000<C≤102,000	Φ22.2(7/8)	Φ9.52(3/8)
102,000<C≤136,500	Φ25.4(1)	Φ12.7(1/2)
136,500<C≤153,000	Φ28.6(1-1/8)	Φ12.7(1/2)

(6) Seleccione la derivador "Y" ① de la unidad exterior.

Capacidad total del módulo aguas arriba Q(BTU)	Modelo
$Q \leq 634,500$	ML01/A
$Q > 634,500$	ML02/A

(7) Seleccione del derivador "Y" ② para la unidad interior.

Sistema de refrigerante R410A	Capacidad total de la(s) unidad(es) interiores aguas abajo X(kW)	Modelo
Derivador tipo "Y"	$X < 68,000$	FQ01A/A
	$68,000 \leq X \leq 102,000$	FQ01B/A
	$102,000 < X \leq 238,500$	FQ02/A
	$238,500 < X \leq 460,500$	FQ03/A
	$460,500 < X$	FQ04/A

3.4 Instalación y Aislamiento de Tuberías

3.4.1 Instalación de tubería del sistema de refrigeración

- (1) Antes de soldar la tapa de sellado de la tubería, asegúrese de que no haya refrigerante en la tubería. Si lo solda directamente, puede causar daños materiales innecesarios o lesiones personales.
- (2) Cumplir con los siguientes principios durante la conexión de tuberías: La tubería de conexión debe ser lo más corta posible. La diferencia de altura entre las unidades interior y exterior debe ser lo más corta posible. Mantenga el número de curvas lo menos posible. El radio de curvatura debe ser lo más grande posible.
- (3) Solde los tubos de conexión entre la unidad interior y la exterior. Cumpla estrictamente con los requisitos para el proceso de soldadura. No se permiten juntas de colofonia ni orificios para pasadores.
- (4) Al colocar las tuberías, tenga cuidado de no deformarlas. El radio de doblado de las piezas debe ser superior a 200 mm (7-7/8 pulgadas). Los tubos no se pueden doblar ni estirar repetidamente, de lo contrario el material se endurecerá. No doble ni estire el tubo tres veces en la misma posición.
- (5) Utilice una llave dinamométrica para conectar la tuerca de unión en la unidad interior. Consulte la Fig. 3.4.1 a continuación.

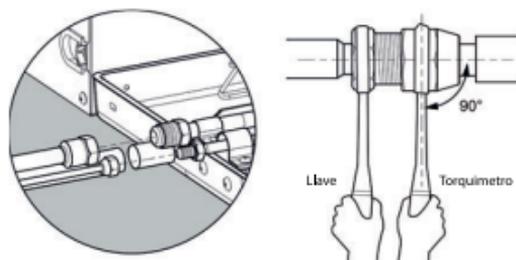


Fig.3.4.1

- Alinee el tubo de cobre con el centro de la junta roscada. Ajuste las tuercas con las manos.
- Ajuste las tuercas con una llave dinamométrica hasta que escuche un "clic".
- Utilice una esponja para envolver el tubo de conexión y las uniones sin aislamiento térmico y átelos con cinta plástica.
- Se requiere un soporte de montaje para la tubería de conexión.
- El grado de curvatura de la tubería de conexión no debe ser pequeño, de lo contrario, la tubería podría romperse. El personal de instalación debe usar un doblador de tubos al doblar la tubería.
- No estire a la fuerza la unión de la tubería, de lo contrario, el capilar interior u otras tuberías podrían dañarse y provocar una fuga de refrigerante.

3.4.2 Instalación de derivación "Y"

La función principal del colector se utiliza para desviar el refrigerante. Preste atención a los siguientes puntos al instalarlo:

- (1) Al instalar el colector, debe estar lo más cerca posible de la unidad interior para reducir la influencia del colector de la unidad interior en la distribución de refrigerante.
- (2) El colector debe coincidir con el equipo. No se utilizarán otros productos que no estén especificados por el fabricante.

(3) Compruebe el modelo antes de instalar el colector. No lo use incorrectamente.

1) El derivador "Y" se puede instalar vertical u horizontalmente.

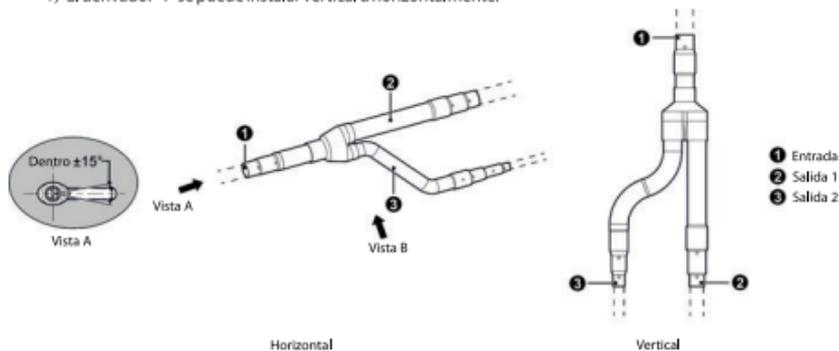


Fig.3.4.2

2) La instalación del ramal tiene los siguientes requisitos. Instálelo de acuerdo con el ángulo que se muestra en la siguiente figura. Una instalación incorrecta puede provocar un mal funcionamiento de la unidad exterior.

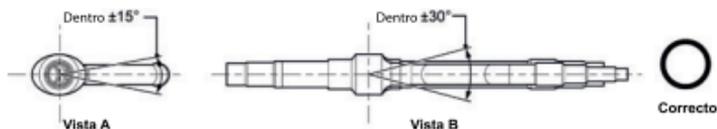


Fig.3.4.3

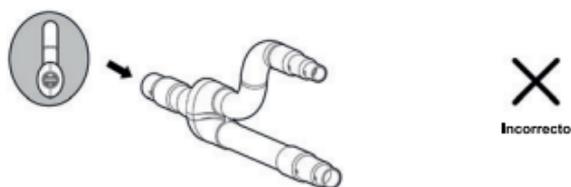


Fig.3.4.4

3) El derivador "Y" tiene varias secciones de tubería con diferentes tamaños de tubería, lo que facilita la combinación con varias tuberías de cobre. Use un cortatubos para cortar en el medio de la sección de tubería de acuerdo con los requerimientos de instalación. Vea la Fig. como se muestra a continuación.

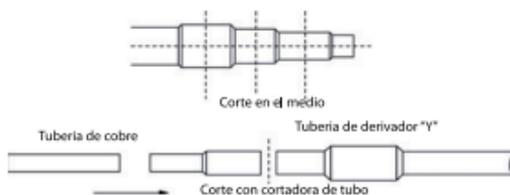


Fig.3.4.5

- La longitud de un tubo recto entre dos colectores no puede ser inferior a 500 mm (19-11/16 pulgadas).
- La longitud de un tubo recto antes del puerto del tubo principal del colector no puede ser inferior a 500 mm (19-11/16 pulgadas).
- La longitud de un tubo recto entre el ramal del derivador "Y" y la IDU no puede ser inferior a 500 mm (19-11/16 pulgadas).

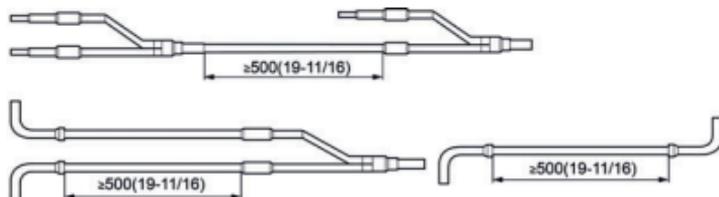


Fig.3.4.6

3.4.3 Fijación de derivación "Y"

- Debe haber tres puntos de fijación para la instalación horizontal y vertical del colector tipo Y.

Punto de fijación 1: 100 mm (3-15/16 pulgadas) en el colector de entrada principal desde el punto de soldadura.

Punto de fijación 2: 200 mm (7-7/8 pulgadas) en la tubería ramificada principal desde el punto de soldadura.

Punto de fijación 3: 250 mm (9-13/16 pulgadas) en la tubería ramificada desde el punto de soldadura.

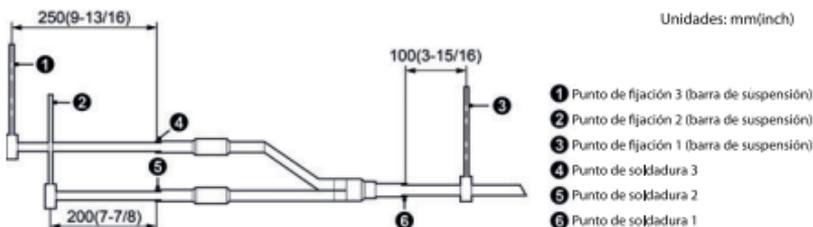


Fig.3.4.7

- Las derivadoras "Y" deben ser paralelas y no deben superponerse.
- La tubería de líquido y la tubería de gas deben tener la misma longitud de tubería y el mismo circuito de tendido.

Dado que la estructura del colector es relativamente complicada, debe ser riguroso y cuidadoso para la preservación del calor para garantizar un aislamiento hermético.

3.4.4 Aislamiento de tubería de refrigerante

- Selección de material de aislamiento

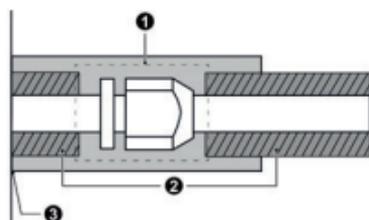
- Los materiales de aislamiento deben estar hechos de materiales que puedan soportar la temperatura de la tubería: para la unidad de bomba de calor, la tubería de líquido debe soportar 70°C (158°F) o más, y la tubería de gas debe soportar 120°C (248°F) o más. Para la unidad de solo enfriamiento, tanto la tubería de líquido como la tubería de gas deben soportar 70°C (158°F) o más.

Ejemplo: espuma de polietileno resistente al calor (resistente a 120°C (248°F) o más); polietileno espumado (resistente a 100°C (212°F) o más).

- Cuando el diámetro de la tubería de cobre es mayor o igual a Φ 15,9 mm (3/4 de pulgada), el espesor de la pared del material aislante no es inferior a 20 mm (13/16 de pulgada); cuando el diámetro de la tubería de cobre es inferior a 15,9 mm (3/4 de pulgada), el grosor de la pared del material aislante no es inferior a 15 mm (5/8 de pulgada).

(2) Envoltura de tuberías

- Para evitar la condensación o fugas de agua en la tubería de conexión, la tubería de gas y la tubería de líquido deben envolverse con material aislante térmico y tubería adhesiva para aislamiento del aire.
- Las juntas de las unidades interior y exterior deben envolverse con material aislante y no dejar espacio entre la tubería y la pared. Consulte la Fig. 3.4.8.



- ❶ Es necesario envolver una capa de aislamiento térmico en esta parte
- ❷ Tubo aislante térmico
- ❸ Sin espacio

Fig.3.4.8

- Al envolver la cinta, el último círculo debe cubrir la mitad del anterior. No envuelva la cinta con tanta fuerza, de lo contrario, el efecto de aislamiento se debilitará.
- Después de envolver la tubería, adopte material de sellado para llenar completamente el orificio.

3.4.5 Instalación Soporte y Protección para tuberías

- (1) Las tuberías de conexión suspendidas deben estar apoyadas y la distancia entre los soportes no debe exceder 1 m (3-1/4 pies).
- (2) La tubería exterior debe protegerse contra daños accidentales. Si la tubería supera 1 m, se debe agregar una placa de refuerzo a la tubería.

3.5 Instalación de ductos de descarga de ventilación

Consulte esta sección cuando se deba instalar un conducto de ventilación de presión estática para la unidad.

3.5.1 Preparación de la instalación de ductos de descarga de ventilación

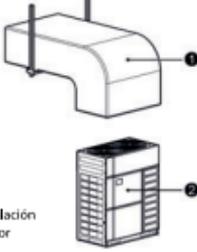
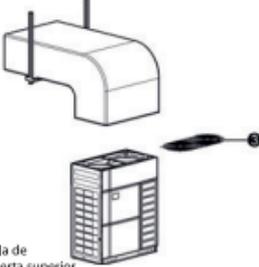
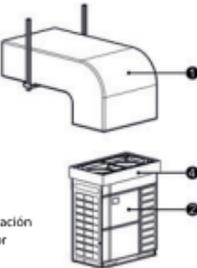
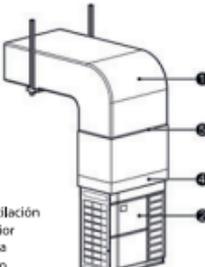
- (1) Instale bien la unidad exterior.
- (2) La tubería de ventilación de placa de acero está diseñada de acuerdo con la unidad y los requisitos de ingeniería, y está bien instalada de acuerdo con las normas de ingeniería.
- (3) De acuerdo con el tamaño de la unidad y el tubo de ventilación de la placa de acero, prepare una cubierta de lona adecuada, papel de aluminio, tiras de acero y tornillos autorroscantes, y prepare herramientas como taladro eléctrico, destornillador, etc.

3.5.2 Instalación de ductos de ventilación

Cuando el área efectiva de la entrada de aire es inferior al 70% del área total de entrada de todas las unidades exteriores, es necesario agregar un ventilador de tiro inducido. El volumen total de aire del ventilador de tiro inducido no es inferior al 80% del volumen total de aire de entrada.

¡AVISO!

En la siguiente tabla, "❶" indica el tubo de ventilación de placa de acero, "❷" indica la unidad exterior, "❸" indica la rejilla de la cubierta superior, "❹" indica la cubierta de lona y "❺" indica la barra de acero.

Paso	Imagen	Instrucciones	Nota
Paso 1	 <p>1) Tubo de ventilación 2) Unidad exterior</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccione la posición de instalación de la unidad exterior y luego fíjela bien; 2) Determine la posición de instalación de la tubería de ventilación de acuerdo con la posición de la unidad exterior; 3) Consulte la figura de la izquierda para completar la fabricación e instalación de la tubería de ventilación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Material de la tubería de ventilación: placa de acero o chapa de hierro; 2) El tubo de ventilación debe ser comprado por el usuario.
Paso 2	 <p>3) Rejilla de cubierta superior</p>	<p>Retire la rejilla en la parte superior del conjunto de la cubierta superior.</p>	<p>Se debe quitar la rejilla de la cubierta superior; de lo contrario, afectará el volumen de aire y el efecto de operación.</p>
Paso 3	 <p>1) Tubo de ventilación 2) Unidad exterior 3) Funda de lona</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mire el interior de la cubierta de lona preparada hacia el exterior, cúbralo desde la parte superior de la unidad hasta que el extremo de la lona quede ligeramente más alto que la unidad. 2) Use una barra de acero para presionar firmemente la cubierta de lona ④ alrededor de la cubierta superior de la unidad. Use un taladro eléctrico manual para taladrar orificios y fije la cubierta de lona a la unidad a través de una barra de acero usando tornillos autoroscantes. 	<p>Dado que se requieren taladros en la carcasa superior, la capa protectora con recubrimiento de polvo en la carcasa superior se dañará. Como resultado, se reducirá el rendimiento anticorrosivo de la carcasa superior de la unidad.</p>
Paso 4	 <p>1) Tubo de ventilación 2) Unidad exterior 3) Funda de lona 4) Barra de acero</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tire de la cubierta de lona boca abajo y presione sobre la brida de tope de la tubería de ventilación de la tubería de acero con barras de acero; 2) Taladre agujeros con el taladro manual y fíjelos con tornillos autoroscantes; 3) Selle las dos uniones a tope con un panel de papel de aluminio y verifique la confiabilidad de la conexión. 	<p>—</p>

3.6 Instalación Soporte y Protección para tuberías

3.6.1 Prueba de estanqueidad al aire

(1) Avisos

- 1) El rango del manómetro de prueba para el sistema R410A debe ser superior a 4,5 MPa.
- 2) Registre las lecturas del manómetro, la temperatura ambiente y el tiempo de prueba.
- 3) Corrección de presión: la temperatura cambia en 1°C (1,8°F) y la presión cambia en 0,01 MPa.
- 4) La presión debe permanecer sin cambios para ser calificada.
- 5) Si es necesario mantener la presión durante mucho tiempo, la presión debe reducirse a 0,5 MPa o menos. Largos periodos de alta presión pueden causar fugas en el sitio de soldadura y existe un peligro para la seguridad.
- 6) Antes de que se complete la prueba de estanqueidad al aire para la tubería de refrigerante, no se permite realizar el trabajo de aislamiento y envoltura para las juntas entre el punto de soldadura y la boca de campana de la unidad interior. Aumente la presión de las tuberías laterales exteriores al mismo tiempo. Está prohibido aumentar la presión de un tubo lateral:

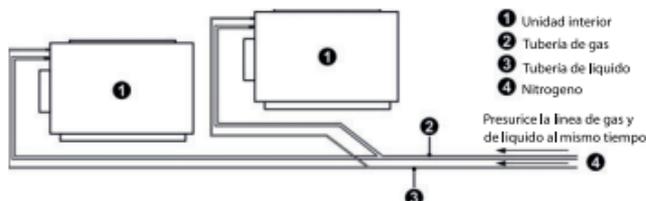


Fig.3.6.1

¡AVISO! Todos los puntos de soldadura no pueden aislarse térmicamente ni envolverse hasta que se complete la prueba de hermeticidad.

(2) Procedimientos de operación para la prueba de hermeticidad al aire.

Al salir de fábrica, la tubería de gas, la tubería de líquido y la válvula de corte de la unidad exterior se han cerrado. Por favor, confírmelo durante la instalación.

Antes de la prueba, se debe untar una pequeña cantidad de aceite lubricante requerido por el sistema correspondiente en la tuerca y el extremo de la tubería. Se deben usar dos llaves para fijar la tuerca.

No está permitido conectar la tubería de la unidad exterior para realizar pruebas durante la prueba de hermeticidad.

La presión de prueba para el sistema R410A es de 4,15 MPa. La prueba de estanqueidad al aire debe utilizar nitrógeno como medio y el nitrógeno debe secarse. Aumente lentamente la presión en tres pasos:

Paso 1: aumente lentamente la presión a 0,5 MPa, espere 5 minutos y realice la inspección de fugas. Puede encontrar una gran fuga;

Paso 2: Aumente lentamente la presión a 1,5MPa, permanezca durante 5 minutos, realice la inspección de hermeticidad y es posible que encuentre una pequeña fuga;

Paso 3: aumente lentamente la presión para el sistema R410A a 4,15 MPa, espere 5 minutos y realice la prueba de resistencia. Es posible que encuentre pequeñas penetraciones o ampollas. Después de aumentar la presión a la presión de prueba, mantenga la presión durante 24 horas y observe si la presión cae. Si la presión no baja, está calificada.

3.6.2 Secado al Vacío

(1) Requisitos de selección para bombas de vacío.

- 1) No se pueden aspirar diferentes sistemas de refrigerante con la misma bomba de vacío.
- 2) El vacío final de la bomba de vacío debe ser de -0,1 MPa.
- 3) El desplazamiento de aire de la bomba de vacío debe ser superior a 4L/S.

- 4) La precisión de la bomba de vacío debe ser superior a 0,02 mmHg.
 - 5) La bomba de vacío del sistema debe tener una válvula de retención.
- (3) Avisos para el secado al vacío
- 1) aspire tanto de la tubería de gas como del líquido al mismo tiempo.

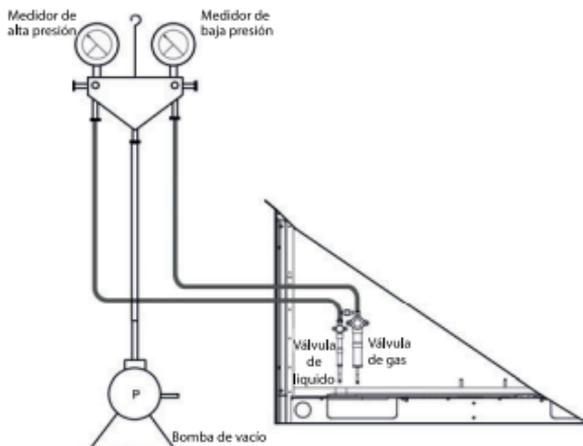


Fig.3.6.2

- 2) Cuando la bomba de vacío se apaga para dejar de aspirar, primero se debe cerrar la válvula y luego cortar la alimentación de la bomba de vacío.
- 3) Mantenga el vacío durante 2 horas y confirme que la presión del vacuómetro no haya aumentado.

3.7 Carga adicional de refrigerante

3.7.1 Método de cálculo para agregar refrigerante

Cantidad total de carga de refrigerante R= Cantidad de carga de tubería A + Σ cantidad de carga B de cada módulo.

- (1) Cantidad de carga de la tubería:

Cantidad de carga de la tubería A= Σ Longitud de la tubería de líquido \times cantidad de carga de refrigerante por cada 1 m de tubería de líquido.

Diametro de línea de líquido mm (inch)	$\Phi 28,6$ (1-1/8)	$\Phi 25,4$ (1)	$\Phi 22,2$ (7/8)	$\Phi 19,05$ (3/4)	$\Phi 15,9$ (5/8)	$\Phi 12,7$ (1/2)	$\Phi 9,52$ (3/8)	$\Phi 6,35$ (1/4)
kg/m	0.680	0.520	0.350	0.250	0.170	0.110	0.054	0.022
OZ/inch	0.61	0.47	0.31	0.22	0.15	0.10	0.05	0.02

- (2) Σ Cantidad de carga de refrigerante B de cada módulo

Cantidad de carga de refrigerante B por cada módulo kg (lb)		Capacidad de condensadora (BTU)				
②		CTH083U (96,000)	CTH103U (120,000)	CTH133U (156,000)	CTH183U (210,000)	CTH203U (232,000)
Relación de capacidad nominal de IDU/ODU C ①	Cantidad de unidades interiores					
50% < C ≤ 70%	< 4	0	0	0	0	0
	≥ 4	1(2.2)	1(2.2)	1(2.2)	1.5(3.3)	1.5(3.3)
70% < C ≤ 90%	< 4	1(2.2)	1(2.2)	2(4.4)	2(4.4)	2(4.4)
	≥ 4	1(2.2)	1(2.2)	2(4.4)	3.5(7.7)	3.5(7.7)
90% < C ≤ 105%	< 4	1(2.2)	1(2.2)	2(4.4)	3.5(7.7)	3.5(7.7)
	≥ 4	2(4.4)	2(4.4)	4(8.8)	5(11.0)	5(11.0)
105% < C ≤ 135%	< 4	2(4.4)	2(4.4)	3(6.6)	4(8.8)	4(8.8)
	≥ 4	4(8.8)	4(8.8)	5(11.0)	6(13.2)	6(13.2)

Notas:

- Índice de configuración de la capacidad nominal de la unidad interior y la unidad exterior C = suma de la capacidad nominal de refrigeración de la unidad interior/suma de la capacidad nominal de refrigeración de la unidad exterior.
- Si todas las unidades interiores son unidades interiores de aire fresco, la cantidad de refrigerante agregado para cada módulo B es 0 kg (0 LBS).
- Si todas las unidades interiores de aire fresco se mezclan con las unidades interiores RVI generales, cargue el refrigerante de acuerdo con el método de carga de refrigerante de la unidad interior general.

Ejemplo1:

La unidad exterior consta de un módulo de 96 kBTU y un módulo de 156kBTU. Cinco unidades tipo conducto de 48kBTU se utilizan como unidades interiores.

Relación de asignación de capacidad nominal de IDU/ODU C = $48 \times 5 / (96 + 156) = 95\%$.

La cantidad de unidades en el sistema es de más de 4 juegos. (Consulte la tabla anterior).

La cantidad de refrigerante adicional B para el módulo de 96 kBTU es de 2,0 kg (4,41 LBS).

La cantidad adicional de refrigerante B para el módulo de 156 kBTU es de 4 kg (8,82 LBS).

Entonces, Σ Cantidad de carga de refrigerante B de cada módulo = $2,0 + 4 = 6$ kg (13,23 LBS).

Suponga que la cantidad de carga de la tubería A = Σ Longitud de la tubería de líquido \times cantidad de carga de refrigerante de cada 1 m de tubería de líquido = 20 kg (44,1 LBS).

Cantidad total de carga de refrigerante R = $20 + 6 = 26$ kg (49,83 LBS).

3.7.2 Método de carga de refrigerante

La carga de refrigerante para la unidad RVI incluye dos partes: precarga y carga de arranque.

- Precarga de refrigerante.

Paso 1: Conecte la tubería del manómetro de alta presión del manómetro al puerto de detección de la tubería de líquido, la tubería del manómetro de baja presión al puerto de detección de la válvula de la tubería de gas y la tubería del manómetro de presión intermedia a la bomba de vacío. Encienda la bomba de vacío para realizar el trabajo de secado al vacío.

Paso 2: Una vez que se complete el secado al vacío, cierre la válvula del manómetro de alta presión y la válvula del manómetro de baja presión. Desmonte el tubo del manómetro intermedio y el extremo de conexión de la bomba de vacío y luego conecte el tanque de refrigerante.

Paso 3: Afloje correctamente la tubería del manómetro intermedio y el extremo de conexión del manómetro, abra ligeramente la válvula del tanque de refrigerante y vacíe la tubería del manómetro intermedio. Después de eso, vuelva a apretar la junta y abra la válvula del tanque de refrigerante.

Paso 4: Si el tanque de refrigerante en sí no tiene un sifón, entonces el tanque de refrigerante debe invertirse y colocarse en la báscula electrónica para registrar el peso actual de m1; si el tanque de refrigerante en sí tiene un sifón, el tanque de refrigerante debe mantenerse en posición vertical y registrar el peso actual de m1.

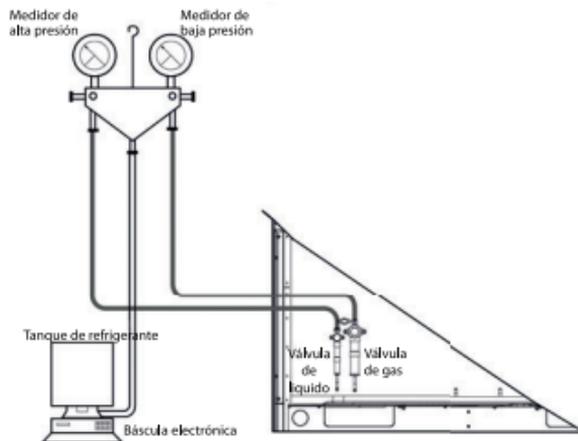


Fig.3.7.1

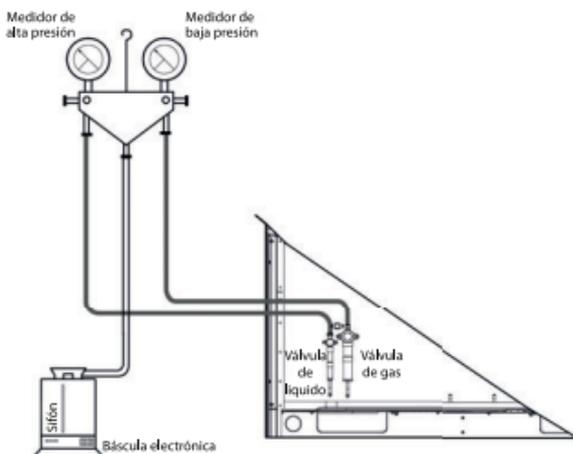


Fig.3.7.2

Paso 5: Abra la válvula del manómetro de alta presión (la válvula del manómetro de baja presión permanece cerrada), cargue el sistema con refrigerante y registre el cambio de peso del tanque de refrigerante.

Paso 6: Cuando se agote el tanque de refrigerante y ya no se pueda cargar el refrigerante en el sistema, registre el peso actual de m2.

Paso 7: cierre la válvula del manómetro de alta presión y reemplace el tanque de refrigerante.

Paso 8: Vuelva a ejecutar el "paso 3".

Paso 9: Repita el "paso 5" y el "paso 6" para registrar el peso de m3 antes de cargar el refrigerante y el peso de m4 después de cargar el refrigerante.

Paso 10: Si el refrigerante no se puede cargar continuamente en el sistema y la cantidad de refrigerante adicional calculada no se ha cargado completamente en el sistema, registre la cantidad actual total de precarga:

$$m = (m1 - m2) + (m3 - m4) + \dots + (mn - 1 - mn)$$

Refrigerante remanente para la carga de arranque $m' = M - m$

"M" es el volumen de carga de refrigerante requerido total calculado.

Si la cantidad de refrigerante de precarga "m" ha alcanzado la cantidad total de refrigerante agregado para el sistema, cierre la válvula del tanque de refrigerante inmediatamente para completar el trabajo de carga de refrigerante. Saltar al "paso 11".

- (2) **Paso 11:** complete el trabajo de carga de refrigerante y retire el manómetro, etc.
Carga inicial de refrigerante.

Paso 1: cierre la válvula del tanque de refrigerante y vuelva a conectar la tubería del manómetro. Retire el tubo del manómetro de baja presión del puerto de control de la válvula de la tubería de gas y conéctelo a la

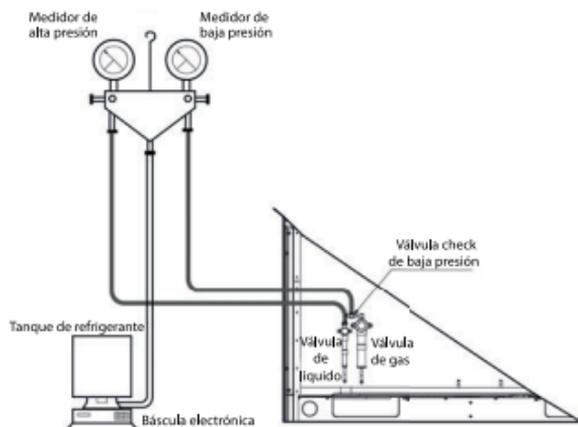


Fig.3.7.3

Paso 2: Abra completamente la válvula de la tubería de líquido y la válvula de la tubería de gas de cada módulo.

Paso 3: Haga que la unidad completa entre en operación de depuración mediante el software de depuración o la placa principal de la unidad exterior. (Consulte la parte de depuración para la operación específica).

Paso 4: Cuando se trata del procedimiento de carga de refrigerante, abra la válvula del tanque de refrigerante y cargue el refrigerante residual "m".

Paso 5: Cuando se haya cargado todo el refrigerante, cierre la válvula del tanque de refrigerante y espere hasta que finalice la depuración automática de la unidad completa.

Paso 6: Una vez finalizada la depuración, desmonte el manómetro, etc., para completar el trabajo de carga de refrigerante.

3.7.3 Prueba de estanqueidad al aire

- (1) El personal relacionado con el diseño de ingeniería para aire acondicionado y los operadores de instalación deben cumplir con los requisitos de seguridad para evitar fugas de refrigerante cumpliendo con las especificaciones en las leyes y regulaciones locales.
- (2) La unidad RVI adopta refrigerante R410A. Cuando la unidad se instala en un lugar donde hay personas, el refrigerante no debe exceder la concentración máxima permitida. De lo contrario, las personas involucradas pueden ser asfixiadas por el refrigerante. Por ejemplo, el nivel de concentración máximo permitido de refrigerante en un espacio humano para R410A según la norma europea correspondiente está limitado a 0,44 kg/m³.

La cantidad máxima de refrigerante (kg) en el sistema = El volumen de la habitación (m³) × El nivel de concentración máximo permitido de refrigerante (kg/m³)

Cantidad total de refrigerante (kg) en el sistema = Cantidad total de carga adicional (kg) + Cantidad de refrigerante (kg) que se carga antes de salir de fábrica. (Para el sistema que consta de varios módulos en paralelo, se utiliza la cantidad de carga acumulada de los módulos antes de salir de fábrica).

Cantidad total de refrigerante (kg) en el sistema ≤ La cantidad máxima de refrigerante (kg) en el sistema.

- (3) Cuando la cantidad total de refrigerante en el sistema es mayor que la cantidad máxima de refrigerante, el sistema de enfriamiento debe diseñarse nuevamente. En este caso, el sistema de refrigeración también se puede separar en varios sistemas de refrigeración de pequeña capacidad, o añadir las medidas de ventilación correspondientes o la visualización de alarmas.

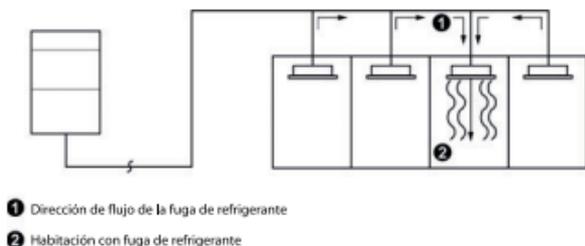


Fig.3.7.4

Dado que la concentración de refrigerante es mayor que la del aire, preste atención a los espacios donde el refrigerante puede quedar, por ejemplo, el sótano.

3.8 Instalación eléctrica

3.8.1 Avisos para la instalación eléctrica

- (1) Todas las instalaciones eléctricas deben ser realizadas por electricistas calificados profesionalmente de acuerdo con las leyes locales, los reglamentos y las instrucciones correspondientes. Todas las piezas, materiales y operaciones eléctricas proporcionadas deben cumplir con las normas locales.
- (2) Se debe usar la fuente de alimentación especial para la unidad de aire acondicionado, y las especificaciones de la fuente de alimentación deben ser consistentes con la fuente de alimentación nominal de la unidad.
- (3) El cable de alimentación debe estar bien asegurado. Está prohibido tirar del cable de alimentación a la fuerza para evitar que se estrese el terminal del cableado; si la longitud del cable de alimentación es insuficiente o el cable de alimentación está dañado, está prohibido conectar dos cables de alimentación juntos. Aplique un nuevo cable de alimentación que cumpla con las normas locales.
- (4) La unidad debe estar equipada con un disyuntor y un dispositivo de protección contra fugas eléctricas. El interruptor automático debe tener funciones de disparo tanto magnético como térmico.
- (5) Está prohibido tomar energía desde el interior de la unidad, lo que puede causar riesgo de incendio.
- (6) Cuando realice el cableado en el sitio, consulte también el diagrama de circuito adjunto a la unidad. Antes de completar todas las instalaciones eléctricas, está prohibido pasar la fuente de alimentación (disyuntor y dispositivo de protección contra fugas eléctricas en el circuito).

3.8.2 Prueba de estanqueidad al aire

Cada unidad debe tener su correspondiente protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Y también se requiere un interruptor principal para controlar la fuente de alimentación o la desconexión. Consulte la figura 3.8.1.

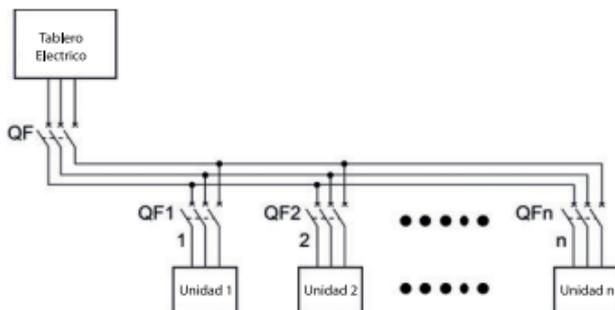


Fig.3.8.1

Cada unidad debe tener su correspondiente protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Y también se requiere un interruptor principal para controlar la fuente de alimentación o la desconexión. Consulte la figura 3.8.1.

Unidad Exterior	Alimentación	Capacidad de Fusible	Protección mínima de corriente	Protección máxima de corriente
	V/Ph/Hz	A	A	A
CTH083U	230V 3~ 60Hz	40/40	38.8/38.8	40/40
CTH103U	230V 3~ 60Hz	50/50	43.6/43.6	50/50
CTH133U	230V 3~ 60Hz	60/60	51.2/51.2	60/60
CTH183U	230V 3~ 60Hz	100/100	90.0/90.0	100/100
CTH203U	230V 3~ 60Hz	100/100	91.3/91.3	100/100

¡NOTAS!

1. Se debe utilizar un cable con núcleo de cobre que cumpla con las normas locales.
2. De acuerdo con las condiciones de instalación en el sitio, se deben cumplir las normas locales.

3.8.3 Conexión del cable de alimentación

3.8.3.1 Procedimientos de instalación del cable de alimentación

Paso 1: Pase el cable de alimentación externo a través de la junta de goma de paso de cables de la placa de sellado del chasis y conecte el cable de alimentación "L1, L2, L3" a la placa de cableado de alimentación marcada con "L1, L2, L3", respectivamente, y el tornillo de conexión a tierra al lado de la placa de cableado de alimentación.

Paso 2: Apriete el cable con una brida para cables.

Paso 3: consulte la marca de cableado de ingeniería en la unidad para la conexión del cable de alimentación.

¡AVISO!

Si la unidad de aire acondicionado se instala en un lugar con fuertes interferencias electromagnéticas, la línea de comunicación entre la unidad interior y el controlador con cable debe adoptar cables blindados; la línea de comunicación entre las unidades interiores (entre la unidad interior y la unidad exterior) debe utilizar pares trenzados blindados.

3.8.3.2 Diagrama de conexión para unidades exteriores

Cada unidad debe estar equipada con un disyuntor para protección contra cortocircuitos y sobrecargas. El disyuntor normalmente está cerrado. El disyuntor debe ser normalmente cerrado.

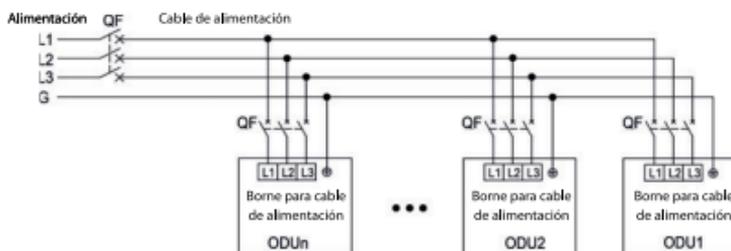


Fig.3.8.2

AVISO

La cantidad máxima de unidades exteriores "n" se establece por la combinación el número de unidades que conforma el sistema. Revise los requerimientos para la instalación de la tierra física de la unidad exterior.

3.8.4 Diagrama eléctrico

Consulte el diagrama eléctrico adjunto a la unidad.

3.9 Sistema de comunicación

El sistema de aire acondicionado RVI de MIRAGE adopta la red de comunicación CAN. Con protocolo de comunicación ya no es necesario el direccionamiento manual de las unidades interiores y no importa la polaridad de los cables de comunicación. Solo debe configurarse el direccionamiento automático de las unidades interiores.

3.9.1 Tipos de comunicación

Todas las conexiones de comunicación, en los equipos RVI, son de tipo tornillo como se muestra en la siguiente figura.

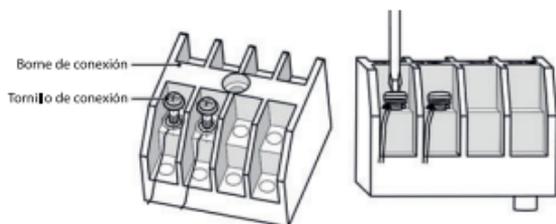


Fig.3.9.1

3.9.2 Selección de material de comunicación

El sistema de aire acondicionado RVI de MIRAGE adopta la red de comunicación CAN. Con protocolo de comunicación ya no es necesario el direccionamiento manual de las unidades interiores y no importa la polaridad de los cables de comunicación. Solo debe configurarse el direccionamiento automático de las unidades interiores.

(1) Selección de la línea de comunicación entre la unidad interior y el controlador de zona

Tipo de cable	Longitud de la línea de comunicación entre la unidad interior y el controlador con cable	Diámetro de cable (mm ²)	Observación
Cordón ligero/ordinario con cubierta de cloruro de polivinilo.	$L \leq 250$ (820-1/4)	2xAWG18– 2xAWG16	<ol style="list-style-type: none"> 1. La longitud total de la línea de comunicación no puede exceder los 250 m (820-1/4 pies). 2. El cable será un cable circular (los núcleos se torcerán entre sí). 3. Si la unidad se instala en lugares con campo magnético intenso o fuerte interferencia, es necesario utilizar cable blindado.

La conexión entre la unidad interior y el controlador con cable se muestra a continuación:

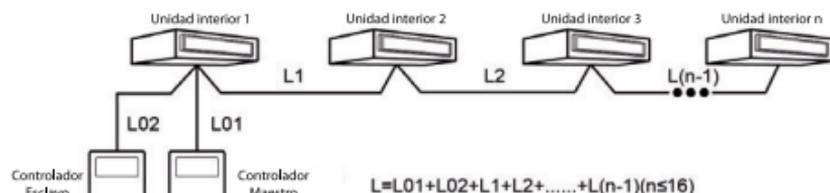


Fig.3.9.2

(2) Selección de la línea de comunicación entre la unidad exterior y la unidad interior

Tipo de cable	Longitud de la línea de comunicación entre unidades IDU-4DU y ODU-4DU interior (m)/(ft)	Diámetro de cable (mm ²)	Observación
Cordón ligero/ordinario con cubierta de cloruro de polivinilo.	$L \leq 1000$ (3280-3/4)	$\geq 2 \times \text{AWG}18$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el diámetro del cable se amplía a 2xAWG16, la longitud total de la línea de comunicación puede alcanzar los 1500 m (4921-1/4 pies). 2. El cable tipo de cable deberá ser de par trenzado. 3. Si la unidad se instala en lugares con campo magnético intenso o fuerte interferencia, es necesario utilizar cable blindado.

3.9.3 Conexión de la línea de comunicación

La conexión del bus de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior debe conectarse en serie, en lugar de una conexión en estrella; la unidad interior más lejana del bus de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior debe conectarse con la resistencia de terminación de comunicación (Se incluye en el empaque de la unidad exterior).

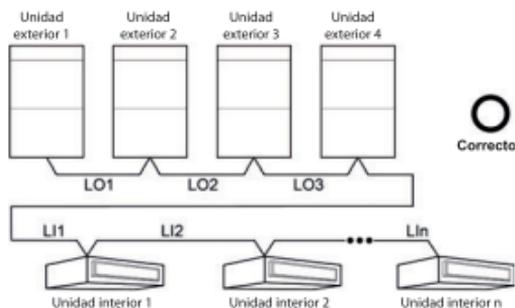


Fig.3.9.3

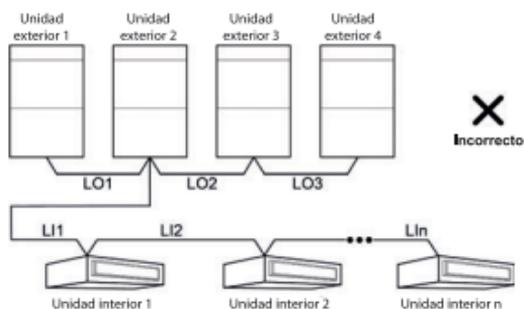


Fig.3.9.4

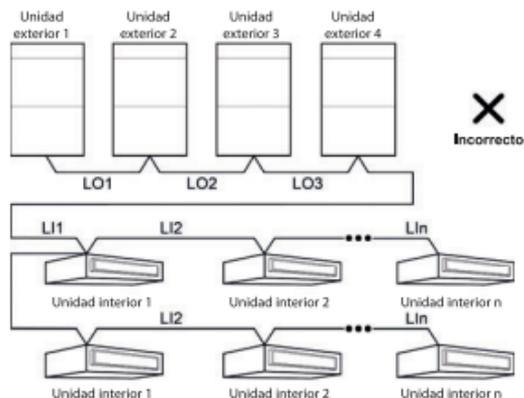


Fig.3.9.5

3.9.4 Configuración de la dirección de comunicación

La unidad interior y la unidad exterior adoptan tecnología de Auto-direccionamiento. No es necesario configurar manualmente el código de dirección. Solo necesita configurar el módulo principal y la dirección de control centralizado (configúrelo cuando se requiera el control centralizado de múltiples sistemas de refrigeración)

3.9.5 Conexión de comunicación entre unidad interior y unidad exterior

La comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior se conecta a través del puerto D1/D2 del bloque de terminales de comunicación.

La comunicación de control centralizado entre múltiples sistemas RVI se conecta a través de los puertos G1 y G2 en el bloque de terminales de comunicación del módulo principal.

A continuación se muestran los gráficos de conexión de unidades individuales y unidades modulares:

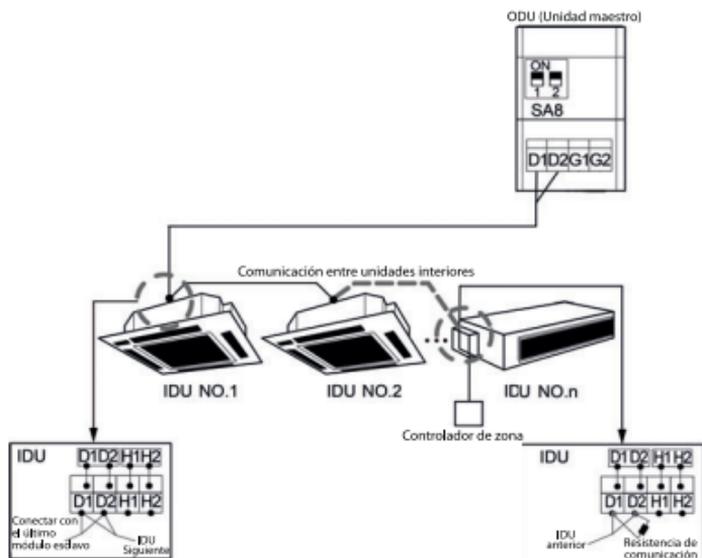


Fig.3.9.6 Conexión con una unidad exterior

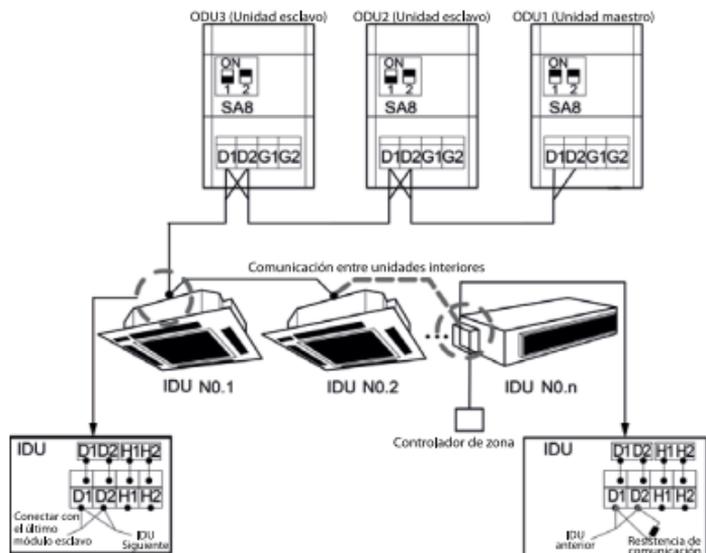


Fig.3.9.7 Conexión con múltiples unidades exteriores

¡AVISO!

1. En cuanto a la unidad interior modular, si hay varios módulos de unidad exterior, el módulo maestro debe ser el primer módulo en la línea de comunicación y no debe conectarse a la unidad interior (el módulo principal está configurado por SA8 de la placa principal de la unidad interior).
2. En cuanto a la unidad exterior modular, si hay varios módulos de unidades exteriores, la unidad interior debe conectarse al módulo esclavo de la última unidad exterior (la unidad esclava se configura mediante SA8 en la placa principal de la unidad interior).
3. La línea de comunicación y el cable de alimentación deben canalizarse por separado para evitar interferencias.
4. Las unidades interiores se debe conectada en serie, y la última unidad interior debe estar conectada a la resistencia de terminación de comunicación (proporcionada en la lista de piezas de la unidad exterior).
5. Consulte el manual correspondiente para conocer el método y la configuración del cableado del controlador centralizado.

3.9.6 Conexión de comunicación entre unidad interior y controlador de zona

Hay cuatro tipos de conexión entre la unidad interior y el controlador con cable, como se muestra en la siguiente figura:

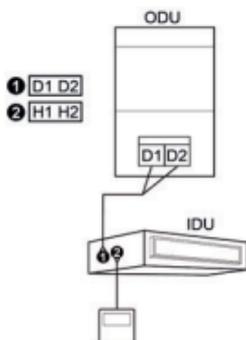


Fig.3.9.8 Un controlador de zona conectado a una unidad interior

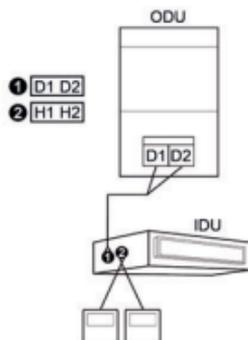


Fig.3.9.9 Dos controladores de zona conectados a una unidad interior

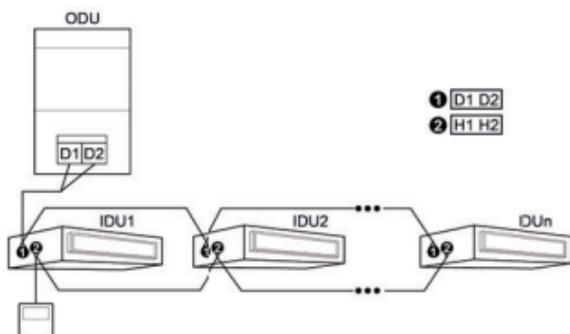


Fig.3.9.10 Un controlador de zona conectado a múltiples unidades interiores

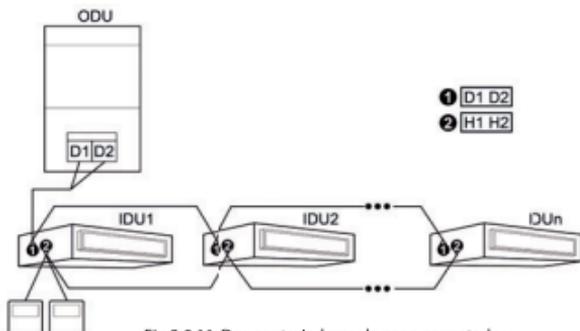


Fig.3.9.11 Dos controladores de zona conectados a múltiples unidades interiores

Cuando dos controladores de zona controlan múltiples IDUs, el controlador de zona puede conectarse a cualquier IDU, siempre que el IDU conectado sea de la misma serie. Mientras tanto, uno y sólo uno de los controladores debe configurarse como controlador Master. Como máximo, 16 IDUs pueden ser controlados por el controlador de zona y los IDUs conectados deben estar dentro de una misma red.

El controlador de zona puede ser configurado cuando la unidad interior está encendida o apagada.

- Para configurar el controlador de zona en modo Esclavo siga las siguientes instrucciones:
- Mantenga presionado el botón "Function" en el controlador designado durante 5 segundos y la zona de temperatura mostrará el código C00.
- Presionando nuevamente el botón "Función" durante 5 segundos y aparecerá la pantalla el código P00.
- Presione el botón "▲" o el botón "▼" para seleccionar el código de parámetro P13.
- Presione el botón "Mode" para cambiar a la configuración de los valores de los parámetros (Entonces el valor del parámetro parpadeará).
- Presione el botón "▲" o el botón "▼" para seleccionar el código 02. Y luego presione el botón "Confirm/Cancel" para finalizar la configuración.
- Pulse "Confirm/Cancel" para volver a la pantalla anterior hasta que salga de la configuración de los valores de los parámetros.

A continuación se muestran los ajustes de parámetros del usuario:

Parametro	Nombre de parametro	Configuraciones de	Valor de fabrica	Anotaciones
P13	Configurar la dirección para el controlador de zona	01: Controlador maestro. 02: Controlador esclavo.	01	Cuando 2 controladores de zona controlen una o más IDUs, deberán tener direcciones diferentes. El controlador configurado como esclavo (02) no puede configurar los parámetros de las unidades excepto su dirección.

3.9.7 Otros métodos de conexión de comunicación

Para la conexión de comunicación entre las unidades interiores, entre la unidad interior de tipo ducto y la placa de luz receptora, consulte el manual de la unidad interior.

4 Puesta en marcha

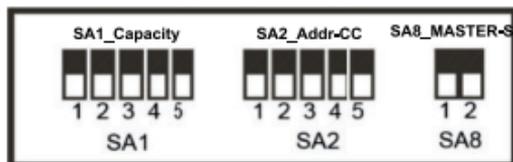
4.1 Comprobación de elementos antes de puesta en marcha

Comprobar elementos	Condiciones que pueden suceder	Revisado
¿Se a fijado firmemente la unidad?	La unidad se puede caer, sacudir o emitir ruido	
¿Realizo la prueba de fuga de gas?	Puede causar deficiencia en la capacidad de enfriamiento/calefacción	
¿La unidad drena correctamente el agua?	Puede causar condensación y goteo	
¿La unidad tiene un aislamiento térmico adecuado?	Puede causar condensación y goteo	
¿El voltaje de entrada concuerda con los datos de placa del equipo?	Puede causar un mal funcionamiento o dañar el equipo	
¿El cable eléctrico y la tubería se instalaron correctamente y de forma segura?	Puede causar un mal funcionamiento o dañar el equipo	
¿La unidad se conecto a tierra física?	Puede causar descargas eléctricas	
¿Se especifica el cable de alimentación?	Puede causar un mal funcionamiento o dañar la pieza	
¿Se ha bloqueado la entrada o salida?	Puede causar insuficiente capacidad de enfriamiento/calefacción	
¿Se registro la distancia de la tubería y la cantidad carga de refrigerante?	La cantidad de carga de refrigerante puede no ser exacta	
¿Se instalo correctamente los módulos exteriores?	La unidad no puede funcionar normalmente. Puede existir un problema en la comunicación	
¿Se configuro la dirección de las unidades interiores y el controlador de zona?	La unidad no puede funcionar normalmente. Puede existir un problema en la comunicación	
¿Se conecto correctamente las líneas de comunicación?	La unidad no puede funcionar normalmente. Puede existir un problema en la comunicación	
¿Se aseguro que no hay fugas en las líneas y abrió las válvulas?	La unidad no puede funcionar normalmente.	
¿La secuencia de las fases de alimentación externa es correcta?	Se produce un fallo en la operación o se daña la unidad.	

Los elementos de inspección anteriores después de la instalación son la inspección de algunos componentes clave. Realice la comprobación de acuerdo con las necesidades reales.

4.2 Configuración de funciones de la unidad exterior

La aplicación de funciones en la unidad exterior consiste en la configuración de funciones mediante interruptores DIP SWITCH, botones de función, incluidos los requisitos especiales de ingeniería.



Parametro	Nombre de parametro	Configuraciones de parametros	Valor de fabrica	Anotaciones
SA1_Capacity	Selector de capacidad	Define la capacidad de la unidad exterior	Depende de modelo	Configuración cargada de fabrica. No se debe de modificar este parámetro.
SA2_Addr-CC	Selector de dirección para control centralizado	Define y diferencia direcciones de diferentes sistemas en el caso de control centralizado para múltiples sistemas	000000	La configuración de dirección se usa solo cuando se requiere el control centralizado. De lo contrario la configuración de fabrica se utiliza sin ser cambiado.
SAB_MASTER-S	Selector de modulo maestro	Defina a la unidad exterior como maestro	00	Se debe configurar exactamente un módulo como módulo maestro en un sistema de refrigeración. El estado del módulo maestro se establece de forma predeterminada.

4.2.1 Capacidad de la unidad (SA1_capacity)

El DIP switch de selección de capacidad (SA1_Capacity) se ha configurado de fabrica. No es necesario realizar ningún ajuste. El usuarios no debe cambiar la configuración de este interruptor, de lo contrario, el sistema puede funcionar de forma anormal o incluso se puede dañar el compresor.

4.2.2 Configuración de dirección para control centralizado (SA2_Addr-CC)

Este DIP switch indica la dirección de control centralizado requerido cuando se controlan de forma centralizada diferentes sistemas de refrigeración. El ajuste predeterminado de fábrica es "00000".

No es necesario utilizar un control centralizado entre múltiples sistemas de refrigeración, este interruptor puede conservar los ajustes de fábrica sin ser cambiado.

Si se requiere el uso de control centralizado entre múltiples sistemas de refrigeración, ajuste el DIP switch de acuerdo con los siguientes pasos:

- (1) La unidad debe estar configurada como unidad principal
- (2) En un mismo sistema de refrigeración, la configuración del DIP switch SA2_Addr-CC en una unidad que no es la principal, no se toma en cuenta.
- (3) La dirección del DIP switch SA2_Addr-CC de la unidad maestra de otros sistemas de refrigeración debe configurarse de la siguiente manera:

SA2_Addr-C					No. Dirección
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	DIP5	
1	0	0	0	X	2
0	1	0	0	X	3
1	1	0	0	X	4
0	0	1	0	X	5
1	0	1	0	X	6
0	1	1	0	X	7
1	1	1	0	X	8
0	0	0	1	X	9
1	0	0	1	X	10
0	1	0	1	X	11
1	1	0	1	X	12
0	0	1	1	X	13
1	0	1	1	X	14
0	1	1	1	X	15
1	1	1	1	X	16

4.2.3 Configuración de la unidad principal (SA8_MASTER-S)

El DIP switch de configuración de la unidad principal (SA8_MASTER-S), define la gestión de módulos de un sistema. Se debe configurar una unidad maestra y sólo se puede configurar una unidad maestra en cada sistema de refrigeración (en estado de apagado).

Los métodos de configuración son los siguientes:

Configuración de la unidad principal		
DIP1	DIP2	Observaciones
0	0	Módulo maestro
1	0	Módulo esclavo

Al salir de fábrica, todos los módulos están en estado de unidad maestra "00" por defecto. Cuando varios módulos están conectados en paralelo, sólo un módulo puede estar configurado como unidad maestra y los otros módulos se configuran en el estado de submódulo. Cuando un módulo se usa de forma independiente, utiliza los ajustes de fábrica.

Para el módulo básico configurado como unidad maestra, la dirección del módulo se muestra como "01" en la placa principal.

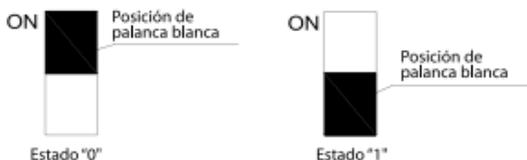
¡AVISO!

1. Un módulo debe configurarse como unidad maestra para un sistema de refrigeración. Los otros módulos se deben de configurar como esclavos.
2. La configuración debe realizarse en el modulo apagado.
3. El ajuste predeterminado de fábrica es el estado de la unidad maestra "00".

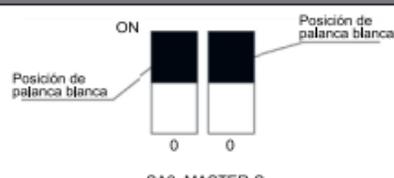
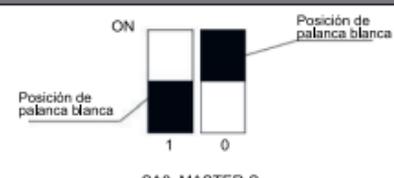
4.3 Ejemplo de posición del DIP switch

En el interruptor DIP switch, "ON" indica el estado "0" y la dirección opuesta indica el estado "1".

La posición de la palanca blanca indica la posición a ser configurada como se muestra en la siguiente figura:



Este ejemplo describe la configuración del módulo maestro. Si un sistema tiene tres módulos, a saber, los módulos a, b y c, para configurar el módulo c como módulo maestro y los otros dos módulos como esclavos, haga lo siguiente:

Modulo C (Módulo Maestro)	Modulo A y C (Módulos esclavos)
	

4.4 Puesta en marcha

Antes de realizar el proceso de puesta en marcha de los equipos RVI, asegúrese que solo una unidad exterior se configure como módulo maestro. Así mismo, asegúrese que una sola unidad interior se a configurado como modulo maestro. Cuando no es necesario ningún requisito especial, no es necesario establecer otras funciones.

La unidad puede funcionar de acuerdo con los ajustes de fábrica. Cuando sea necesario un requerimiento especial.

4.4.1 Preparación antes de la prueba de funcionamiento

- (1) (1) Configure un (solo uno) módulo como módulo principal durante la depuración.
- (2) (2) Cuando no hay un requisito especial, no es necesario configurar las otras funciones y se puede operar de acuerdo con la configuración de fábrica. Para funciones especiales, consulte los documentos técnicos relacionados.
- (3) La fuente de alimentación debe encenderse solo después de terminar toda la instalación.
- (4) Todas las líneas de control y cables de alimentación deben estar conectados correctamente y con seguridad. Abra completamente las válvulas de gas y líquido.
- (5) Todos los objetos metálicos, el trépano y clips deben ser retirados después de la instalación.
- (6) Compruebe si el aspecto de la unidad y el sistema de tuberías están dañados o no debido al transporte.
- (7) Compruebe si los terminales de los cables eléctricos están sueltos y si la secuencia de fases es la correcta.
- (8) Revisión de válvulas: Para sistemas con un módulo ODU: abra completamente la válvula de gas y líquido y cierre la válvula de equilibrio de aceite; Para unidades de dos / tres módulos, abra completamente la válvula de gas, válvula de líquido y aceite.
- (9) Descripción del botón: pulsación corta: presione el botón durante 3 s y luego suéltelo; mantenga presionado el botón durante 5 s; presione el botón durante 5-10 s y luego suéltelo; mantenga presionado el botón durante 10 s; presione el botón durante 10 s y luego suéltelo.

4.4.2 Preparación antes de iniciar puesta en marcha

- (1) Antes de iniciar la puesta en marcha, asegúrese que la unidad esté encendida y que el compresor haya sido precalentado durante más de 2 horas. Toque la unidad para comprobar si está normalmente precalentada. Inicie la operación de prueba después de que la unidad esté normalmente precalentada, de lo contrario el compresor podría sufrir daño.

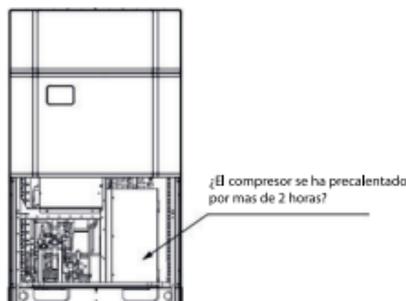


Fig.4.2.1

- (2) Cuando se inicie la puesta en marcha, el sistema funcionará según la temperatura ambiente.
 - 1) Cuando la temperatura exterior está por encima de 20°C, la depuración debe estar en modo de enfriamiento.
 - 2) Cuando la temperatura exterior está por debajo de 20°C, la depuración debe estar en modo de calefacción.
- (3) Antes de iniciar la puesta en marcha, confirme de nuevo si la válvula de corte de cada módulo básico está completamente abierta.

- (4) Durante la puesta en marcha, el panel frontal de la unidad exterior debe permanecer completamente cerrada; de lo contrario, la precisión de la prueba de funcionamiento se verá afectada (véase más abajo).

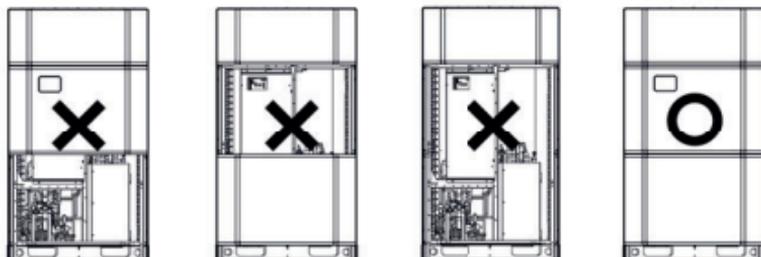


Fig.4.2.2

- (5) Antes de iniciar la prueba de funcionamiento, asegúrese de que la cantidad necesaria de refrigerante ha sido añadida a la tubería o al menos el 70% del refrigerante necesario se ha añadido.

4.4.3 Operaciones básicas

Operación	Acción	Observaciones
Iniciar puesta en marcha	Mantenga presionado el botón de "Confirm" SW3, en la unidad configurada como maestra durante más de 5 segundos.	—
Selección del modo de puesta en marcha sin controlador de zona	Durante la puesta en marcha, mantenga presionados los botones Sw1 y Sw4 por 5 segundos para en modo de puesta en marcha sin controlador de zona.	Al ingresar en este modo, el sistema no detecta el estado de comunicación entre la unidad interior y el controlador de zona. De este modo la unidad interior puede encender sin un controlador de zona.
Salir de la puesta en marcha	En el estado de puesta en marcha, mantenga presionado el botón Sw3 en la condensadora maestra durante 5 segundos para salir de la puesta en marcha.	—
Pausa de puesta en marcha	Durante la puesta en marcha, presione el botón SW4, en la unidad maestra, para de tener la operación. El estado de la fase de puesta en marcha muestra la estado anterior finalizado.	Por ejemplo, si el sistema recibe una señal de pausa de puesta en marcha al realizar el paso 10 "Detección del estado de la tubería principal antes del arranque", el sistema vuelve a la fase de espera después del paso 9 "Detección de refrigerante antes del arranque".
Continuar puesta en marcha	En el estado de pausa de puesta en marcha, presione el botón SW4, en la unidad maestra, para continuar con la puesta en marcha.	—

4.4.4 Descripción de las etapas en la puesta en marcha

Descripción de cada etapa del proceso de configuración							
Progreso	Código de configuración		Código de progreso		Código de estado		Descripción
	LED1	LED2	LED3	LED3	LED3	LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
01_Configuración unidad maestro	db	Encendido	01	Encendido	A0	Encendido	El sistema no está depurando.
	db	Encendido	01	Encendido	CC	Encendido	El sistema no tiene unidad maestra. Reinicie la unidad maestra
	db	Encendido	01	Encendido	CF	Encendido	Se han configurado más de 2 unidades maestra. Reinicie la unidad maestra
	db	Encendido	01	Encendido	OC	Encendido	Unidad maestra ha sido configurado correctamente. Inicie el siguiente paso
02_Asignación de direcciones	db	Encendido	02	Encendido	A4	Intermitente	El sistema esta asignando direcciones
	db	Encendido	02	Encendido	L7	Intermitente	El IDU maestro no está configurado. Configure el IDU maestro. Si no se establece en 1 min, el sistema establecerá el IDU maestro aleatoriamente.
	db	Encendido	02	Encendido	OC	Encendido	Asignación de direcciones terminada. Inicie el siguiente paso
03_Confirmación de cantidad de ODU's	db	Encendido	03	Encendido	01-04	Intermitente	El LED 3 muestra la cantidad ODU's. Confirme el numero manualmente.
	db	Encendido	03	Encendido	OC	Encendido	El sistema ha confirmado la cantidad de módulos. Inicie el siguiente paso.
04_Confirmación de cantidad de IDU's	db	Encendido	04	Encendido	01-80	Intermitente	El LED 3 muestra la cantidad IDU's. Confirme el numero manualmente.
	db	Encendido	04	Encendido	OC	Encendido	El sistema ha confirmado la cantidad de módulos. Inicie el siguiente paso.
05_Detección de comunicación interna	db	Encendido	05	Encendido	C2	Encendido	El sistema detecta "error de comunicación entre la unidad maestra y la tarjeta del compresor".
	db	Encendido	05	Encendido	C3	Encendido	El sistema detecta "error de comunicación entre la unidad maestra y la tarjeta del ventilador".
	db	Encendido	05	Encendido	CH	Encendido	IDU / ODU "alta proporción de capacidad nominal".
	db	Encendido	05	Encendido	CL	Encendido	IDU / ODU "baja proporción de capacidad nominal".
	db	Encendido	05	Encendido	OC	Encendido	Detección finalizada. Inicie el siguiente paso.
06_Detección de componentes de unidad exterior	db	Encendido	06	Encendido	Código de error	Encendido	El sistema detecta errores en los componentes de la unidad exterior.
	db	Encendido	06	Encendido	OC	Encendido	No se detectaron errores en los componentes de la ODU. Inicie el siguiente paso
07_Detección de componentes de unidad interior	db	Encendido	07	Encendido	XXXX/Código de error	Encendido	El sistema detecta errores en los componentes de la unidad interior. Los símbolos XXXX representan el número de la IDU que presenta la falla, 3 segundos después, muestra el código de error. Por ejemplo, la IDU No. 100 tiene el código de error d5, entonces el LED3 muestra la siguiente información: 01 (2s mas tarde) 00 (2s mas adelante) d5, y se repite el ciclo.
	db	Encendido	07	Encendido	OC	Encendido	No se detectaron errores en los componentes de la IDU. Inicie el siguiente paso

Descripción de cada etapa del proceso de configuración							
Progreso	Código de configuración		Código de progreso		Código de estado		Descripción
	LED1		LED2		LED3		
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
08_Confirmación de precalentamiento del compresor	db	Encendido	08	Encendido	U0	Encendido	El tiempo de precalentamiento del compresor es menor de 8 horas
	db	Encendido	08	Encendido	OC	Encendido	El tiempo de precalentamiento del motor es mayor de 8 horas. Inicie el siguiente paso
09_Prueba del refrigerante antes del arranque	db	Encendido	09	Encendido	U4	Encendido	El refrigerante del sistema no es suficiente. La presión de equilibrio del tiempo de inactividad del sistema es inferior a 0.3MPa (4-2 / 5 psi).
	db	Encendido	09	Encendido	OC	Encendido	El refrigerante del sistema es normal. Inicie el siguiente paso
10_Revision de la tubería principal antes del arranque	db	Encendido	10	Encendido	ON	Encendido	Iniciando la operación
	db	Encendido	10	Encendido	U6	Encendido	El estado de la tubería principal es anormal
	db	Encendido	10	Encendido	OC	Encendido	El estado de la tubería principal es anormal
11_Función reservada	db	Encendido	11	Encendido	AE	Encendido	—
12_Función reservada	db	Encendido	12	Encendido	01	Encendido	—
13-15_Prueba de funcionamiento	db	Encendido	13/14/15	Encendido	AC	Encendido	Se ha iniciado la prueba de funcionamiento en modo frío
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	AH	Encendido	Se ha iniciado la prueba de funcionamiento en modo calefacción
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	J0	Encendido	Error en prueba de funcionamiento
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	XXXX/U8	Encendido	El sistema detecta una falla en la tubería. XXXX es el número de la IDU que presenta la falla y 3 segundos después, muestra el código U8. Por ejemplo, la IDU tiene el No. 100 y presenta el código U8, entonces el LED3 muestra la siguiente información: 01 (2s después) 00 (2s después) U8, y se repite el ciclo.

¡AVISO!

En la etapa de puesta en marcha, la unidad mostrará los procedimientos correspondientes según las circunstancias reales.

Al finalizar el proceso de puesta en marcha, el equipo queda en estado de espera y muestra la siguiente información:

Descripción de cada etapa del proceso de configuración						
Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
01-04	Encendido	OF	Encendido	OF	Encendido	La unidad ha finalizado la puesta en marcha y se encuentra en estado de espera. El LED1 muestra la dirección del módulo; LED2 y LED3 muestran "OF".

4.4.5 Puesta en marcha a través de la tarjeta principal de la unidad exterior

Al realizar la depuración a través de la placa principal de la unidad exterior, la placa principal tiene las siguientes funciones de operación de depuración.

Paso 1: Cubra todos los paneles frontales de la unidad exterior y abra la ventana de depuración de cada módulo básico.

Paso 2: Cuando la unidad exterior esté apagada, configure uno de los módulos como módulo maestro. Para conocer el método de configuración, consulte "Configuración del código del interruptor DIP del módulo maestro (SA8_MASTER-S)".

Paso 3: En el estado de encendido de la unidad exterior, configure el módulo de presión estática correspondiente para la unidad de acuerdo con los requisitos de diseño de la presión estática exterior del proyecto.

Paso 4: La dirección del módulo se muestra como "01" es el módulo maestro. En el módulo maestro, mantenga presionado el botón de confirmación SW3 durante 5 segundos o presione el botón de confirmación SW3 durante más de 10 segundos para ingresar a la función de depuración de la unidad.

Paso 5: Espera. La unidad ejecuta automáticamente los pasos 01 y 02 en este momento.

Si el módulo maestro está configurado incorrectamente en el paso 01, se muestra la siguiente falla

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
01_Configuración de unidad maestro	db	Encendido	01	Encendido	CC	Encendido	El sistema no tiene unidad maestro. Reinicie la unidad maestro
	db	Encendido	01	Encendido	CF	Encendido	Se han configurado más de 2 unidades maestro. Reinicie la unidad maestro
	db	Encendido	01	Encendido	OC	Encendido	Unidad maestra se configura correctamente. Inicie el siguiente paso

De acuerdo con los errores anteriores, reinicie la unidad maestra según se indica en la configuración de la unidad maestra SA8_MASTER_S. Una vez finalizado el reinicio, inicie la prueba de funcionamiento nuevamente.

Durante el asignamiento de direcciones a las unidades interiores (IDU's), y la tarjeta principal muestra la siguiente información:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display
02_Asignación de direcciones	dB	Encendido	02	Encendido	Ad	Intermitente

Paso 6: Cuando la unidad cambia al paso 03, muestra el número de unidades exteriores conectadas al sistema y la tarjeta principal muestra la siguiente información:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display
03_Confirmación de cantidad de ODU's	dB	Encendido	03	Encendido	# de Módulos	Encendido

Después de 30 segundos de visualización, la visualización automática es la siguiente; si presiona el botón SW3 dentro de los primeros 30 segundos, la pantalla es la siguiente.

La unidad ingresa automáticamente al siguiente paso de depuración:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display
03_Confirmación de cantidad de ODU's	dB	Encendido	03	Encendido	OC	Encendido

¡AVISO!

Es importante confirmar que el número de módulos de unidades exteriores detectadas sea el mismo que el de los módulos instalados; de lo contrario, deberá realizar la inspección y la depuración nuevamente.

Paso 7: Cuando cambia al paso 04, se muestra el número de unidades interiores detectadas en línea y la tarjeta principal muestra la siguiente información:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display
04_Confirmación de cantidad de IDU's	dB	Encendido	04	Encendido	# de IDU's	Encendido

Después de 30 segundos de visualización, la visualización automática es la siguiente; si presiona el botón SW3 dentro de los primeros 30 segundos, la pantalla es la siguiente.

La unidad ingresa automáticamente al siguiente paso de depuración:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3	
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display
04_Confirmación de cantidad de IDU's	db	Encendido	04	Encendido	OC	Encendido

¡AVISO!

Es importante confirmar que el número de módulos de unidades interiores detectadas sea el mismo que el de los módulos instalados; de lo contrario, deberá realizar la inspección y la depuración nuevamente.

Paso 8: El paso 05 realiza una "detección de comunicación interna". Si no hay anomalías en la detección la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
05_Detección de comunicación interna	db	Encendido	05	Encendido	OC	Encendido	Una vez que se complete la inspección del sistema, ingresará automáticamente al siguiente paso.

Si se detecta una anomalía, permanecerá en el estado actual y se requerirá una solución de problemas manual. Las fallas correspondientes son las siguientes:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
05_Detección de comunicación interna	db	Encendido	05	Encendido	C2	Encendido	El sistema a detectado una falla de comunicación entre la tarjeta principal y la tarjeta del compresor.
	db	Encendido	05	Encendido	C3	Encendido	El sistema a detectado una falla de comunicación entre la tarjeta principal y la tarjeta del motor ventilador.
	db	Encendido	05	Encendido	CH	Encendido	La relación de capacidad de las unidades interiores y exteriores es muy alta.
	db	Encendido	05	Encendido	CL	Encendido	La relación de capacidad de las unidades interiores y exteriores es muy baja.

Paso 9: El paso 06 realiza una "Detección de componentes en unidad exterior". Si no hay anomalías en la detección la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
06_Detección de componentes en unidad exterior	db	Encendido	06	Encendido	OC	Encendido	El sistema detectó que no hay fallas en las piezas de la unidad exterior. Entoces ingresará automáticamente al siguiente paso.

Si se detecta una anomalía, permanecerá en el estado actual y se requerirá una solución de problemas manual. Las fallas correspondientes son las siguientes:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
06_Detección de componentes en unidad exterior	db	Encendido	06	Encendido	Código de error	Encendido	El sistema detectó que hay una falla en las piezas de la unidad exterior.

Paso 10: El paso 07 realiza una "Detección de componentes en la unidad interior". Si no hay anomalías en la detección, la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
07_Detección de componentes en unidad interior	db	Encendido	07	Encendido	OC	Encendido	El sistema detectó que no hay fallas en las piezas de la unidad interior. Entonces ingresará automáticamente al siguiente paso.

Si se detecta una anomalía, permanecerá en el estado actual y se requerirá una solución de problemas manual. Las fallas correspondientes son las siguientes:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
07_Detección de componentes en unidad interior	db	Encendido	07	Encendido	XXXX/ Código de error	Encendido	El sistema detectó que hay una falla en las piezas de la unidad interior.

Los símbolos XXXX representan el número de la IDU que presenta la falla, 3s después, muestra el código de error. Por ejemplo, la IDU No. 100 tiene el código de error d5, entonces el LED3 muestra la siguiente información: 01 (2s más tarde) 00 (2s más adelante) d5, y se repite el ciclo.

Los métodos para eliminar los códigos de error se pueden encontrar en Solución de problemas.

Paso 11: El paso 08 realiza una "Confirmación de pre-calentamiento en el compresor"

Si se ha detectado un pre-calentamiento de más de 2 horas, el sistema mostrará la siguiente información y pasará al siguiente paso

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
08_Detección de precalentamiento del compresor	db	Encendido	07	Encendido	OC	Encendido	El sistema detectó que no hay fallas en las piezas de la unidad interior. Entonces ingresará automáticamente al siguiente paso.

Si se detecta menos de 2h del tiempo de precalentamiento, el sistema emitirá una alarma de error y se mostrará como se muestra a continuación.

A continuación, pulse el botón de confirmación SW3 para saltar el tiempo de espera y comenzar el próximo progreso. Pero esto provocará un arranque forzado del compresor, que podría dañar el compresor.

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
08_Detección de precalentamiento del compresor	db	Encendido	08	Encendido	U0	Encendido	El proceso de pre-calentamiento del compresor no ha alcanzado las 2 horas.

A continuación, pulse el botón de confirmación SW3 para saltar el tiempo de espera y comenzar el próximo progreso. Pero esto provocará un arranque forzado del compresor, que podría dañar el compresor.

Paso 12: El paso 09 realiza una "Detección de refrigerante antes del arranque". Si la cantidad de refrigerante dentro del sistema cumple con el requisito de arranque de la operación, la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
09_Prueba de refrigerante antes del arranque	db	Encendido	09	Encendido	OC	Encendido	La carga de refrigerante en el sistema es normal. Entoces ingresará automáticamente al siguiente paso.

Si se detecta una anomalía, permanecerá en el estado actual y se requerirá una solución de problemas manual. Las fallas correspondientes son las siguientes:
Si no hay refrigerante en el sistema o la cantidad de refrigerante no cumple con los requisitos para iniciar la operación, la unidad mostrará U4 "Protección por falta de refrigerante", como se muestra a continuación. En este momento, es necesario verificar si hay una fuga o cargar algo de refrigerante hasta que se elimine la anomalía.

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
09_Prueba de refrigerante antes del arranque	db	Encendido	09	Encendido	U4	Encendido	La carga de refrigerante en el sistema es insuficiente. Cargue refrigerante hasta que desaparezca la falta.

Paso 12: El paso 10 realiza una "Revisión de la tubería principal antes del arranque". Si la cantidad de refrigerante dentro del sistema cumple con el requisito de arranque de la operación, la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

—	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Progreso	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	
10_Revisión de la tubería principal antes del arranque	db	Encendido	10	Encendido	ON	Encendido	Inicio del proceso de revisión de la tubería principal. El compresor enciende por un lapso de 2 minutos y detendra su operación. Con esto se determinará el estado de las válvulas de gas y líquido en la unidad exterior.

Si se detecta una anomalía, permanecerá en el estado actual y se requerirá una solución de problemas manual. Las fallas correspondientes son las siguientes:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
10_Revisión de la tubería principal antes del arranque	db	Encendido	10	Encendido	U6	Encendido	La tubería principal es anormal. Revise que las tuberías de gas y de líquido estén completamente abiertas o que no exista alguna obstrucción en la tubería principal.

En este punto, es necesario verificar si la válvula de gas y la válvula de líquido están completamente abiertas o si la tubería principal presenta algún taponamiento y obstrucción. Una vez que corrija el problema, puede volver al paso anterior presionando el botón SW4 para reiniciar la prueba.

Si la válvula de inspección de la unidad es normal, la pantalla es la siguiente. La unidad entrará automáticamente en el siguiente paso.

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
10_Revisión de la tubería principal antes del arranque	db	Encendido	10	Encendido	OC	Encendido	La tubería principal es normal.

Paso 14: El paso 11 realiza una "Función reservada" y la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
11_Función reservada	db	Encendido	11	Encendido	AE	Encendido	-

Paso 15: El paso 12 realiza una "Función reservada" y la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
12_Función reservada	db	Encendido	12	Encendido	01	Encendido	-

Paso 15: El paso 12 realiza una "Función reservada" y la tarjeta principal muestra la siguiente información y pasa al siguiente paso:

Una vez que se selecciona el modo de refrigeración/calefacción automáticamente, la pantalla correspondiente es la siguiente.

Progreso	Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
	Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
13-15_ Prueba de funcionamiento	db	Encendido	13/14/15	Encendido	AC	Encendido	Se ha iniciado la prueba de funcionamiento en modo frío
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	AH	Encendido	Se ha iniciado la prueba de funcionamiento en modo calefacción
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	AH	Código error correspondiente	Se presenta una falla durante la prueba de funcionamiento. ¡AVISO! El LED3 mostrará el código de falla.
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	J0	Encendido	Se presenta una falla en otro módulo durante la operación de puesta en marcha.
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	U9	Encendido	La tubería o las válvulas de gas o líquido están cerradas o presentan alguna obstrucción. Compruebe que las válvulas de gas y líquido en la unidad exterior estén completamente abiertas o que la tubería principal no esté obstruida.
	db	Encendido	13/14/15	Encendido	XXXX/U8	Encendido	El sistema detectó que la tubería de la unidad interior es anormal. XXXX indica el número de ingeniería de la unidad interior defectuosa. 2 s después, ocurrió la falla U8 para la unidad interior No. 100. El LED3 mostrará la falla de la siguiente manera: 01 (2 s después) 00 (2 s después) U8, y se mostrará así de forma circular.

¡AVISO!

El indicador de la etapa de ejecución, la unidad mostrará los procedimientos correspondientes según las circunstancias reales.

Si no hay ningún error durante la operación, el sistema confirmará automáticamente que la depuración está terminada y se detendrá la operación. El sistema queda en modo de espera y los indicadores muestran la siguiente información:

Descripción de cada etapa del proceso de configuración						
Código de configuración LED1		Código de progreso LED2		Código de estado LED3		Descripción
Código	Estado display	Código	Estado display	Código	Estado display	
01-04	Encendido	OF	Encendido	OF	Encendido	La unidad completa ha terminado la depuración y permanece en estado de espera. LED1 muestra la dirección del módulo; LED2 y LED3 muestran "OF".

Una vez finalizada la depuración de la unidad completa, configure las funciones relevantes para la unidad de acuerdo con los requisitos funcionales reales del proyecto. Consulte los materiales técnicos relativos para conocer el método de funcionamiento detallado. Si no hay un requisito especial, omita este paso directamente.

Cuando se lo entregue al usuario para su operación, explique las precauciones al usuario.

4.4.6 Referencia de parámetros para el funcionamiento normal de la unidad

Referencia de parámetros para el funcionamiento normal del sistema RVI					
No.	Elemento de prueba	Nombre del parámetro	Unidad	Descripción	
1	Parámetros del sistema	Parámetro de unidad exterior	Temperatura ambiente exterior	°C (°F)	—
2			Temperatura del tubo de descarga en compresor 1	°C (°F)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el compresor comienza a funcionar, la tubería de descarga normal de enfriamiento o la temperatura superior de la carcasa es de 70~95°C (158~203°F), por encima de 10°C (50°F) más alta que la temperatura de saturación del sistema de alta presión; la temperatura normal de calentamiento es 65~90°C (149~194°F), por encima de 1°C (50°F) más alta que la temperatura de saturación del sistema de alta presión.
3			Temperatura de carcasa en compresor 1	°C (°F)	
4			Temperatura del tubo de descarga en compresor 2	°C (°F)	
5			Temperatura de carcasa en compresor 2	°C (°F)	
6			Temperatura del sensor de descongelamiento	°C (°F)	
7			Sistema de alta presión	°C (°F)	<ul style="list-style-type: none"> • El valor normal de alta presión del sistema es de 20 °C (68 °F) ~55 °C (131 °F). De acuerdo con el cambio de la temperatura ambiente y el cambio de la capacidad operativa del sistema, el valor de alta presión del sistema es 10 °C (50 °F) ~40 °C (104 °F) más alto que la temperatura ambiente. Cuando mayor sea la temperatura ambiente, menor será la diferencia de temperatura; • Cuando la unidad funciona en el modo de refrigeración a una temperatura ambiente de 25~35 °C (77~95 °F), el valor de alta presión del sistema es de 44~56 °C (111,2~132,8 °F); • Cuando la unidad funciona en el modo de calefacción a una temperatura ambiente de -5~10 °C (23~50 °F), el valor de alta presión del sistema es de 40~56 °C (104~132,8 °F); °C (°F)
8			Sistema de baja presión	°C (°F)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la unidad funciona en el modo de refrigeración a una temperatura ambiente de 25~35 °C (77~95 °F), el valor de baja presión del sistema es de 0~8 °C (32~46,4 °F); • Cuando la unidad funciona en el modo de calefacción a una temperatura ambiente de -5~10 °C (23~50 °F), el valor de baja presión del sistema es de -15~5 °C (5~41 °F)
9			Ángulo de apertura de la válvula de expansión (EXV) de calefacción	°C (°F)	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la operación de refrigeración, la válvula de expansión electrónica de calefacción es 3000PLS; • Durante la operación de calefacción, el rango ajustable de apertura de la válvula de expansión eléctrica es de 720~3000PLS.
10			Frecuencia de operación del compresor	Hz	<ul style="list-style-type: none"> • La frecuencia de operación puede variar de 20~140Hz
11			Temperatura del módulo IPM del compresor	°C (°F)	<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura del módulo IPM es inferior a 80 °C (176 °F). La temperatura más alta no supera los 95 °C (203 °F).

Referencia de parámetros para el funcionamiento normal del sistema RVI				
No.	Elemento de prueba	Nombre del parámetro	Unidad	Descripción
12	Parámetro de unidad exterior	Voltaje del bus CC en tarjeta de compresor 1	V	• El voltaje normal del bus es 1,414 veces el voltaje de la fuente de alimentación. Por ejemplo, si el voltaje de la fuente de alimentación trifásica es de 208 V, entonces el voltaje del bus rectificado es: $208 \text{ V} \times 1,414 = 294 \text{ V}$. La desviación normal entre el valor medido y el valor calculado dentro de 15V.
13		Frecuencia de operación de motor ventilador	Hz	• La frecuencia de operación puede variar de 0-75Hz ajustandose de forma automática a la presión de en el sistema.
14	Parámetros del sistema	Temperatura en el tubo de entrada del serpentín de la unidad interior	°C (°F)	• De acuerdo con la temperatura ambiente, la temperatura de entrada es 1°C (33,8°F)~7°C (44,6°F) inferior a la temperatura de salida para la misma unidad interior en modo de refrigeración. • La temperatura de entrada es de 10 a 20°C (50 a 68°F) más baja que la temperatura de salida para la misma unidad interior en el modo de calefacción.
15		Temperatura en el tubo de entrada del serpentín de la unidad interior	°C (°F)	
16		Ángulo de apertura de las válvulas de expansión (EXV) interiores	PLS	• Válvula de expansión electrónica de 2000 pulsos: la apertura se ajusta automáticamente en el rango de 200~2000PLS; • Válvula de expansión electrónica de 480 pulsos: la apertura se ajusta automáticamente en el rango de 70~480PLS.
17	Sistema de drenaje	—	—	• La unidad exterior puede drenar el agua de condensado por medio de una tubería de drenaje sin gotear directamente desde la base de la unidad.

5 Mantenimiento

Se debe de implementar una rutina de inspección y el mantenimiento regulares para prolongar la vida útil de la unidad de aire acondicionado.

5.1 Limpieza del serpentín de la unidad exterior

El serpentín de la unidad exterior debe limpiarse periódicamente. Se puede usar una aspiradora con un cepillo de nailon para limpiar el polvo y la suciedad de la superficie del intercambiador de calor. Si hay una fuente de aire comprimido, el aire comprimido se puede usar para soplar el polvo de la superficie del intercambiador de calor. No lo lave directamente con agua.

5.2 Tubería de drenaje

La tubería de drenaje debe revisarse regularmente para permitir que el condensado se drene sin problemas.

5.3 Precauciones al inicio de temporada

- (1) Verifique que todas las entradas y salidas de aire de la unidad interior y la unidad exterior no estén bloqueadas.
- (2) Compruebe si la puesta a tierra es fiable.
- (3) Verifique si la batería del control remoto ha sido reemplazada.
- (4) Compruebe si el filtro de aire está correctamente instalado.
- (5) Cuando reinicie la unidad después de haber estado parada durante mucho tiempo, encienda el interruptor de alimentación del acondicionador de aire 2 horas antes de iniciar la operación para precalentar el cárter del compresor en la unidad exterior.
- (6) Compruebe si la unidad exterior está instalada firmemente. Si hay alguna anomalía, comuníquese con el centro de servicio de Mirage.

5.4 Mantenimiento al final de temporada

- (1) Cortar la alimentación principal de la unidad de aire acondicionado.
- (2) Limpie el filtro y el cuerpo de las unidades interior y exterior.
- (3) Retire el polvo y la suciedad de las unidades interior y exterior.
- (4) Si la unidad exterior está oxidada, frote la pintura de aceite para evitar que se expanda.

5.5 Reemplazo de piezas

Los accesorios están disponibles a través de su distribuidor Mirage más cercano.

¡ADVERTENCIA!

¡No mezcle gases peligrosos como oxígeno y acetileno en el circuito de refrigeración durante la prueba de hermeticidad y fugas! Para evitar peligros, lo mejor es usar nitrógeno para tales pruebas.

6 Solución de problemas

6.1 Averías comunes y solución de problemas

¡ADVERTENCIA!

- ① Si ocurre una situación anormal (como un olor peculiar), detenga la operación inmediatamente y apague la fuente de alimentación principal, y luego comuníquese con el centro de mantenimiento autorizado Mirage. Si la unidad sigue funcionando en una situación anormal, el acondicionador de aire se dañará y podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- ② No realice el mantenimiento del acondicionador de aire usted mismo, el mal funcionamiento puede causar descargas eléctricas o peligro de incendio. Póngase en contacto con el personal profesional del centro de mantenimiento autorizado de Mirage para realizar el mantenimiento.

Antes de solicitar mantenimiento, verifique primero los siguientes problemas:

Diagnóstico	Causa	Medida
La unidad no enciende	Sin alimentación eléctrica	Conecte la alimentación eléctrica
	Voltaje muy bajo	Revise si el voltaje está dentro de los rangos de operación del equipo
	Fusible dañado o interruptor apagado	Remplace fusible o conecte el interruptor
	Batería baja del mando a distancia	Remplace nuevas baterías
	El mando a distancia está fuera de alcance del rango de operación	El alcance del control remoto debe ser menor de 8 m
La unidad enciende pero para inmediatamente	La entrada o salida de aire de la unidad interior o exterior está bloqueada	Remueva la obstrucción
Enfriamiento o calentamiento anormal	La entrada o salida de aire de la unidad interior o exterior está bloqueada	Remueva la obstrucción
	Ajuste incorrecto de la temperatura	Ajustar la configuración en el control remoto o en el control de zona
	Velocidad del ventilador está configurada muy baja	Ajustar la configuración en el control remoto o en el control de zona
	Dirección del viento no es la correcta	Ajustar la configuración en el control remoto o en el control de zona
	Puertas o ventanas están abiertas	Cierre puertas y ventanas
	Sol directo	Instalar cortina o persiana
	Demasiada gente en la habitación	
	Demasiados fuentes de calor en la habitación	Reducir las fuentes de calor
	Filtro está bloqueado o sucio	Limpiar filtros

AVISO:

Si el problema no se resuelve después de revisar estos puntos, llame a su centro de servicio MIRAGE más cercano.

Las siguientes circunstancias no son un problema de funcionamiento.

"Malfuncionamiento"		Causa
Unidad no enciende	Cuando se enciende la unidad inmediatamente después de que se apaga	Interruptor de protección de sobrecarga hace que se ejecute después de 3 minutos de retraso
	Cuando se conecta la alimentación	El equipo entra en modo de espera por 1 minuto
Niebla sale de la unidad	Bajo enfriamiento	La alta humedad del aire interior se enfría rápidamente
Se escuchan ruidos	Se escucha un ligero sonido de agrietamiento al encenderse	Este es un ruido que produce la válvula de expansión al iniciar la operación
	Hay sonido consecutivo al enfriarse	Es el sonido del refrigerante que fluye por la unidad
	Hay sonido cuando la unidad comienza o se detiene	Es el sonido del refrigerante que deja de fluir
	Hay un sonido leve y consecutivo cuando la unidad está funcionando o después de correr	Es el sonido de la operación del sistema de drenaje
	Se escucha un sonido de crujido cuando la unidad está funcionando y después de operar	Eso es sonido causado por la expansión del panel y otras partes debido al cambio de temperatura
La unidad sopla hacia fuera del conducto	Cuando la unidad funciona después de un periodo muy largo sin encender	Se expulsa el polvo de la unidad interior
La unidad emite olores	Operando	El olor de la habitación absorbido por la unidad se volvió a so- plar de nuevo
La unidad interior sigue funcionando después de apagarse	Después de que cada unidad interior reciba señal de "parada", el ventilador sigue funcionando	El motor del ventilador interior seguirá funcionando de 20 -70s para tomar buen uso del exc eso de enfriamiento o calefacción y se prepara para la próxima operación
Conflicto de modo de operación	No se puede utilizar el modo Frio o Calefacción	Cuando el modo de funcionamiento en interiores entra en conflicto con el de la unidad exterior, el indicador de falla en el interior parpadeará y el conflicto se mostrará en el controlador de zona después de 5 minutos. La unidad interior se detiene su operación y mientras tanto cambia el modo de funcionamiento con el modo de la unidad interior, entonces la unidad volverá a la normalidad. El modo COOL no entra en conflicto con el modo DRY. El modo FAN no entra en conflicto con ningún modo.

6.2 Códigos de error

¡ADVERTENCIA!

Para fallas y mantenimiento específicos de la unidad, consulte el manual de servicio de la unidad RVI.

	Código error	Descripción	Código error	Descripción
Unidad interior	L0	Mal funcionamiento de la unidad interior.	L1	Protección de motor evaporador.
	L2	Protección de calefacción auxiliar.	L3	Protección de charola de agua lleno.
	L4	Fuente de alimentación anormal en controlador de zona.	L5	Protección contra congelación.
	L6	Conflicto de modo de operación.	L7	No se detecta la unidad interior maestra.
	L8	La fuente de alimentación es insuficiente.	L9	Para control simple sobre múltiples unidades, el número de IDUs es inconsistente.
	LA	Para control simple sobre múltiples unidades, la serie de la IDU es inconsistente.	LH	Alarma por mala calidad de aire.
	LC	La unidad interior no es compatible con la unidad exterior.	LL	Mal funcionamiento del sensor de nivel en la charola de agua.
	LE	La velocidad de rotación de la bomba de agua es anormal.	LF	Falla de la válvula de ajuste de derivación.
	LJ	La configuración del código funciones del DIP Switch es incorrecto.	LP	Falla en la detección de cruce por cero del motor PG
	LU	La derivación "Y" de la unidad interior es inconsistente para la unidad de uno a más unidades del sistema de recuperación de calor.	Lb	Para control simple sobre múltiples unidades, la IDUs es inconsistente (recuperación de calor-deshumidicación).
	d1	Falla en tarjeta PCB de evaporador.	d2	Falla en sensor temperatura de la charola de agua.
	d3	Falla en sensor de temperatura ambiente.	d4	Falla en sensor de temperatura de la línea de entrada.
	d5	Falla en sensor de temperatura de entrada.	d6	Falla en sensor de temperatura de salida.
	d7	Falla en sensor de humedad.	d8	Falla en sensor de temperatura de agua.
	d9	Falla en el jumper de configuración.	dA	Dirección de IDU incorrecta.
	dH	Falla en la tarjeta del controlador de zona.	dC	Código incorrecto en el DIP Switch de capacidad.
	dL	Falla en sensor de temperatura de salida de aire.	dE	Falla en el sensor de CO ₂
	dF	Falla en sensor de nivel alto en charola de agua.	dJ	Falla del sensor de temperatura de agua estancada.
	dP	Falla del sensor de temperatura del tubo de entrada del generador.	dU	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del tubo de drenaje del generador
	db	Estado de puesta en marcha	dd	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de la energía solar
	dn	Mal funcionamiento de piezas móviles	dy	Falla en sensor de temperatura de agua
	y1	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del tubo de entrada 2	y2	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del tubo de salida 2
	y7	Mal funcionamiento del sensor de temperatura de entrada de aire fresco	y8	Mal funcionamiento del sensor de la caja de aire de la IDU
	yA	Mal funcionamiento de IFD	o1	Bajo voltaje en el BUS CC en IDU
	o2	Alto voltaje en el BUS CC de la IDU	o3	Protección en el módulo IPM en IDU
	o4	Falla en el arranque de la IDU	o5	Protección por sobrecorriente en IDU
	o6	Mal funcionamiento del circuito de detección de corriente de la IDU	o7	Protección de desincronización de IDU
	o8	Falla de comunicación en IDU	o9	Falla de comunicación del bus principal en IDU
	oA	Protección por alta temperatura en la tarjeta de la IDU	0b	Falla del sensor de temperatura del módulo de la IDU
	oC	Falla del circuito de carga de la IDU	o0	Otro mal funcionamiento de la unidad IDU

	Código error	Descripción	Código error	Descripción
Unidad exterior	E0	Mal funcionamiento de la unidad exterior	E1	Protección por alta presión
	E2	Protección por baja temperatura en la descarga	E3	Protección por baja presión
	E4	Protección por alta temperatura en la descarga del compresor	Ed	Protección por baja temperatura en módulo IPM
	F0	Tarjeta principal de la ODU esta dañada	F1	Falla en sensor de alta presión
	F3	Falla en sensor de baja presión	F5	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 1
	F6	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 2	F7	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 3
	F8	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 4	F9	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 5
	FA	Falla en sensor de temperatura de descarga en compresor 6	FC	Falla en sensor de corriente en compresor 2
	FL	Falla en sensor de corriente en compresor 3	FE	Falla en sensor de corriente en compresor 4
	FF	Falla en sensor de corriente en compresor 5	FJ	Falla en sensor de corriente en compresor 6
	FP	Falla en motor CC	FU	Falla en sensor de temperatura superior de la carcasa en compresor 1
	Fb	Falla en sensor de temperatura superior de la carcasa en compresor 2	Fd	Falla del sensor de temperatura del tubo de salida del intercambiador de modo
	Fn	Falla del sensor de temperatura del tubo de entrada del intercambiador de modo	J0	Protección en otros módulos
	J1	Protección por sobre corriente en compresor 1	J2	Protección por sobre corriente en compresor 2
	J3	Protección por sobre corriente en compresor 3	J4	Protección por sobre corriente en compresor 4
	J5	Protección por sobre corriente en compresor 5	J6	Protección por sobre corriente en compresor 6
	J7	Protección por mezcla de gas en válvula de 4-vías	J8	Protección por alta presión en el sistema
	J9	Protección por baja presión en el sistema	JA	Protección por presión anormal
	JC	Protección del interruptor de flujo de agua	JL	Protección por que la línea de alta presión es muy baja
	JE	Línea de retorno de aceite obstruida	JF	Línea de retorno de aceite tiene fuga
	b1	Falla en sensor de temperatura ambiente	b2	Falla en sensor de temperatura de descongelación 1
	b3	Falla en sensor de temperatura de descongelación 2	b4	Falla del sensor de temperatura de salida de líquido en el sub-enfriador
	b5	Falla del sensor de temperatura de salida de gas en el sub-enfriador	b6	Falla en sensor de temperatura en tubo de entrada del separador de líquido
	b7	Falla en sensor de temperatura en tubo de salida del separador de líquido	b8	Falla en sensor de humedad exterior
	b9	Falla en sensor de temperatura de gas del intercambiador de calor	bA	Falla en sensor de temperatura en línea de retorno de aceite
	bH	El reloj del sistema es anormal	bE	Falla en sensor de temperatura del tubo de entrada del condensador
	bF	Falla en sensor de temperatura del tubo de salida del condensador	bJ	El sensor de alta presión y el sensor de baja presión están conectados al revés
	bP	Falla en sensor de retorno de aceite 2	bU	Falla en sensor de retorno de aceite 3
	bb	Falla en sensor de retorno de aceite 4	bd	Falla en sensor de temperatura de entrada de gas del subenfriador
	bn	Falla en sensor de temperatura de entrada de líquido del subenfriador	P0	Falla en tarjeta del compresor
	P1	Tarjeta del compresor opera de forma anormal	P2	Protección de voltaje en tarjeta del compresor
	P3	Restablecer la protección de la tarjeta del compresor	P4	Protección en la tarjeta PFC del compresor
	P5	Protección por sobre corriente en compresor	P6	Protección del módulo IPM en tarjeta del compresor
	P7	Falla del sensor de temperatura en tarjeta de compresor	P8	Protección por alta temperatura en módulo IPM del compresor
	P9	Protección por desincronización en compresor	PA	Falla en la memoria en tarjeta de compresor
	PH	Protección por alto voltaje en bus de CC del compresor	PC	Falla en circuito de detección de corriente en tarjeta de compresor

	Código error	Descripción	Código error	Descripción
Unidad exterior	PL	Protección por bajo voltaje en bus de CC del compresor	PE	Perdida de fase en compresor
	PF	Falla en el circuito de carga en la tarjeta del compresor	PJ	Falla en el arranque del compresor
	PP	Protección de corriente CA en tarjeta del compresor	PU	Entrada de voltaje AC en tarjeta del compresor
	H0	Falla en tarjeta del motor ventilador	H1	Tarjeta de motor ventilador opera de anormal
	H2	Protección de voltaje en tarjeta de motor ventilador	H3	Reestablecer la protección de la tarjeta de motor ventilador
	H4	Protección del módulo PFC de motor ventilador	H5	Protección por sobrecorriente en motor ventilador
	H6	Protección de módulo IPM de motor ventilador	H7	Falla en sensor de temperatura en tarjeta de motor ventilador
	H8	Protección por alta temperatura en módulo PM de motor ventilador	H9	Protección por desincronización en motor ventilador
	HA	Falla en la memoria en tarjeta de motor ventilador	HH	Protección por alto voltaje en BUS CC en tarjeta de motor ventilador
	HC	Falla en circuito de detección de corriente en tarjeta de motor ventilador	HL	Protección por bajo voltaje en BUS CC en tarjeta de motor ventilador
	HE	Pérdida de fase en motor ventilador	HF	Falla en el circuito de carga en tarjeta de motor ventilador
	HJ	Falla en el arranque de motor ventilador	HP	Protección de corriente CA en tarjeta de motor ventilador
	HU	Falla en entrada de voltaje CA en tarjeta de motor ventilador	G0	Protección de conexión inversa fotovoltaica
	G1	Protección anti-isla FV	G2	Protección por sobrecorriente de CC FV
	G3	Sobrecarga de generación de energía FV	G4	Protección de corriente de fuga FV
	G5	Protección por pérdida de fase en la red eléctrica	G6	LVRT FV
	G7	Protección por alta/baja frecuencia en la red eléctrica	G8	Protección por sobre corriente en la red eléctrica
	G9	Protección del módulo IPM en el lado de la red eléctrica	GA	Protección por alto/bajo voltaje de entrada en el lado de la red eléctrica
	GH	Protección CC/CC FV	GC	Protección contra sobrecorriente CC en hardware FV
	GL	Protección por sobrecorriente en el lado de la red eléctrica	GE	Protección por alto/bajo voltaje FV
	GF	Protección de desequilibrio potencial del punto neutro del bus de CC	GJ	Protección de alta temperatura del módulo del lado de la red
	GP	Protección del sensor de temperatura del lado de la red	GU	Protección en el circuito de carga
	Gb	Protección de relé del lado de la red	Gd	Protección del lado de la corriente del lado de la red
	Gn	Protección de resistencia de aislamiento	Gy	Protección de energía (FV)
Puesta en marcha	U0	El tiempo del precalentamiento del compresor es menor de 8 horas	U2	Configuración incorrecta del código de capacidad de la ODU (JUMPER)
	U3	Protección de secuencia de fase de fuente de alimentación	U4	Protección por falta de refrigerante
	U5	Dirección incorrecta en la tarjeta del compresor	U6	El estado de la tubería principal es anormal
	U8	Mal funcionamiento de la tubería de la unidad interior	U9	La tubería o las válvulas de gas o líquido están cerradas o presentan alguna obstrucción.
	UC	La configuración de la IDU principal se ha realizado correctamente	UL	El código del interruptor DIP de operación de emergencia del compresor es incorrecto
	UE	La carga de refrigerante no es válida	UF	Mal funcionamiento de la identificación de la IDU del intercambiador de modo
	Ud	Falla en la tarjeta de conexión a la red eléctrica es anormal	Un	Falla en comunicación entre tarjeta de conexión a la red y tarjeta principal
	Uy	Protección por sobre-temperatura en módulo PV	C0	Falla de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior
	C1	Falla de comunicación entre tarjeta principal y controlador Cc-CC	C2	Falla de comunicación entre tarjeta principal y tarjeta de compresor
	C3	Falla de comunicación entre tarjeta principal y tarjeta de motor ventilador	C4	Falla por falta de unidades interiores
	C5	Alarma porque el código de proyecto de la IDU es inconsistente	C6	Alarma por que la cantidad de unidades exteriores es inconsistente
	C7	Comunicación anormal del convertidor	C8	Estado de emergencia del compresor
	C9	Estado de emergencia del motor ventilador	CA	Estado de emergencia del módulo
	CH	La capacidad nominal es demasiado alta	CC	No se detecto un modulo maestro

	Código error	Descripción	Código error	Descripción
Puesta en marcha	CL	La capacidad nominal es demasiado baja	CE	Falla de comunicación entre intercambiador de modo y unidad interior
	CF	Se han configurado más de 2 unidades maestro	CJ	El código del interruptor DIP de dirección del sistema es incorrecto
	CP	Mal funcionamiento del controlador con cable múltiple	CU	Mal funcionamiento de la comunicación entre la IDU y la lámpara receptora
	Cb	Distribución de desbordamiento de dirección IP	Cd	Mal funcionamiento de la comunicación entre el intercambiador de modo y la ODU
	Cn	Mal funcionamiento de la red para IDU y ODU del intercambiador de modo	Cy	Mal funcionamiento de la comunicación del intercambiador de modo
Estado	A0	Unidad en espera de puesta en marcha	A2	Operación de recuperación de refrigerante de posventa
	A3	Descongelamiento	A4	Retorno de aceite
	A6	Configuración de la función de bomba de calor	A7	Configuración del modo silencioso
	A8	Modo bomba de vacío	A9	Función de retroceder
	AH	Modo calefacción	AC	Modo enfriamiento
	AL	Cargar refrigerante automáticamente	AE	Cargar refrigerante manualmente
	AF	Ventilador	AJ	Recordatorio de limpieza de filtros
	AP	Confirmación de puesta en marcha al iniciar la unidad	AU	Paro de emergencia de larga distancia
	Ab	Paro de emergencia remoto	Ad	Limitar operación
	An	Estado de bloqueo infantil	Ay	Estado de blindaje
	n0	Ajuste de operación SE del sistema	n1	Configuración del ciclo de descongelación KI
	n3	Descongelación obligatoria	n4	Configuración de capacidad máxima
	n5	Excursión obligatoria del código de ingeniería de IDU	n6	Consulta de mal funcionamiento
	n7	Consulta de parámetros	n8	Consulta de código de proyecto de IDU
	n9	Verificar la cantidad de IDUs en línea	nA	Unidad de bomba de calor
	nH	Unidad solo calefacción	nC	Unidad solo frío
	nE	código negativo	nF	Modelo de ventilador
	nJ	Prevención de altas temperaturas en modo calefacción	nU	Eliminar el comando de protección de larga distancia de IDU
	nb	Consulta de código de barras	nn	Modificación de longitud de tubería de conexión de ODU
	qA	Estado de recuperación de calor	qH	Principalmente calefacción
qC	Principalmente enfriamiento	qP	Configuración de región de exportación para unidades RVI PV	
qU	Configuración de tensión de red	-	-	

Póliza de Garantía para su aire acondicionado

Lo felicitamos por su compra.

Leer cuidadosamente el manual de mantenimiento e instalación, póliza de garantía y ponerlos en práctica de uso le brindará un correcto funcionamiento y una plena satisfacción del usuario.

Nuestras marcas hacen válida esta garantía por medio de los distribuidores autorizados bajo los siguientes requisitos:

Para hacer válida su garantía favor de acudir "EXCLUSIVAMENTE" con el distribuidor autorizado que vendió este producto. Se hará válida la garantía por medio de nuestros distribuidores sólo en los siguientes casos:

- CONDICIONES Y MECANISMOS PARA HACER VALIDA SU GARANTÍA:

1.- Para hacer válida la Garantía, se deberá presentar la póliza de Garantía debidamente sellada por el establecimiento quien vendió el producto y presentar comprobante o ticket de compra acompañado del número de serie del artículo. El consumidor puede obtener partes, componentes, consumibles y accesorios con el distribuidor que vendió el producto y expide esta garantía.

Las refacciones y componentes empleados para la reparación de este producto no tendrán costo extra para el cliente, de igual forma los gastos de transportación y mano de obra que se deriven de la presente garantía. Siempre y cuando se encuentre dentro del periodo de validez de la garantía.

2.- Lugar (es) donde se hará válida la garantía:

- Si la compra se efectúa con distribuidores autorizados: La garantía se hará válida directamente con el distribuidor donde se adquirió el producto.
- Si la compra se efectúa en cadenas comerciales: Si el equipo fue instalado por un centro de servicio autorizado, la garantía se hará válida a través del centro de servicio autorizado que lo instaló.

En el caso anterior, si el equipo fue instalado por un particular, se debe contactar a un centro de servicio autorizado cercano a su localidad. Los contactos se proporcionan en el listado anexo.

- COBERTURA DE NUESTRA POLIZA DE GARANTIA:

Cuando la falla es originada por un defecto de fabricación:

1.- 12 meses (Compresor):

- El compresor se reemplazará sin cargo extra al cliente.

2.- 3 meses en Tarjetas electrónicas y control remoto.

- Se reemplazarán sin cargo extra al cliente este tipo de componentes, solo cuando estos muestren defectos de fabricación.

3.- 12 meses en los demás componentes tales como: Aspa, turbina, motor de ventilación, switch, termostato, etc.)

Para conocer como hacer válida su garantía, consulte el apartado: "Condiciones y Mecanismos para hacer válida su garantía".

- LA GARANTÍA "NO" ES VÁLIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- 1.- Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
- 2.- Cuando el producto no hubiese sido operado o instalado de acuerdo con el instructivo que lo acompaña.
- 3.- Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas NO autorizadas por nuestra marca.

Datos de Distribuidor Autorizado

Nombre: _____

Dirección: _____

Datos del Artículo

Marca: _____

No. Serie: _____

Fecha de adquisición del Producto: ____/____/____

Datos de Instalación

Fecha de instalación del Producto: ____/____/____

Nombre del Instalador: _____

Número de contacto y correo electrónico: _____

Distribuidor Autorizado
Sello de Garantía de Distribuidor

SELLO DE
GARANTIA

Pegar Etiqueta de Número de Serie aquí





CERTIFICADOS CON LA MÁXIMA EFICIENCIA MUNDIAL



REFRIGERANTE VARIABLE INTELIGENTE

MANUAL DE USUARIO E INSTALACIÓN

V.0323

- En caso de corto circuito favor de desconectar la unidad del centro de carga.
- Favor de leer el presente manual antes de poner a funcionar su Equipo.
- Para servicios de mantenimiento o alguna duda favor de llamar a su centro de servicio autorizado más cercano.
- Para la instalación de esta unidad contactar a un instalador Autorizado.
- No dejar la unidad ni el control remoto al alcance de los niños.
- La instalación eléctrica de esta unidad deberá ser por personal autorizado.