

giatsu

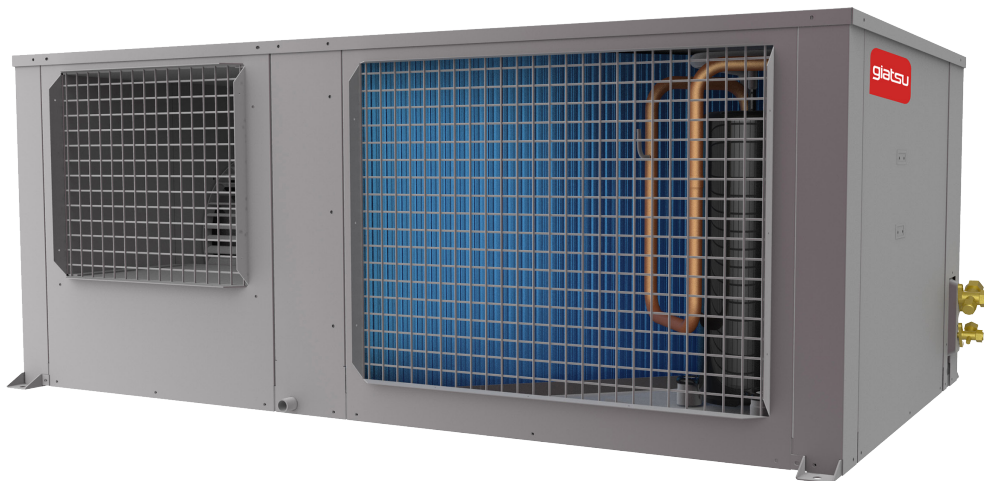
ES MANUAL DE INSTALACIÓN

EN INSTALLATION MANUAL

FR MANUEL D'INSTALLATION

PT MANUAL DE INSTALAÇÃO

IT MANUALE DI INSTALLAZIONE



**VRF CENTRÍFUGA | VRF CENTRIFUGAL | VRF CENTRIFUGE
VRF CENTRIFUGAL | VRF CENTRIFUGA**

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

Por favor lea atentamente este manual antes de usar este producto.

Please, read carefully this manual before using the product.

Avant d'utiliser l'équipement, lisez attentivement les instructions.

Por favor leia atentamente este manual antes de usar o equipamento.

Per favore leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare questo prodotto.

Gracias | Thank you | Merci | Obrigado | Grazie

giatsu

ESPAÑOL

MANUAL DE INSTALACIÓN

VRF CENTRÍFUGA

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

1. Instrucciones originales
2. Este aparato está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o capacitados en tiendas, en la industria ligera y en granjas, o para uso comercial por parte de legos.
3. GWP: R410A: 2087.5 o GWP: R407C: 1773.9.
4. Este electrodoméstico no está diseñado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del electrodoméstico por parte de una persona responsable de su seguridad .
5. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
6. El aparato se instalará de acuerdo con las regulaciones nacionales de cableado.
7. Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento si se les ha dado supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de una manera segura y comprensiva. Los peligros involucrados.
8. Los niños no deben jugar con el aparato.
9. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
10. Desconecte el aparato de su fuente de alimentación durante el servicio y cuando reemplace las piezas.
11. Advertencia: antes de obtener acceso a los terminales, todos los circuitos de alimentación deben estar desconectados.
12. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o una persona calificada de manera similar para evitar riesgos.
13. Un interruptor de desconexión de todos los polos que tenga una separación de contacto de al menos 3 mm en todos los polos debe conectarse en un cableado fijo.
14. Desconecte la fuente de alimentación antes de la limpieza y el mantenimiento.
15. El aparato no debe instalarse en la lavandería.
16. Etiqueta de gas F

The equipment contains fluorinated
greenhouse gas R410A
Global Warming Potential(GWP):2087.5



	Eliminación correcta de este producto
	Esta marca indica que este producto no debe desecharse con otros desechos domésticos en toda la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o la salud humana por la eliminación incontrolada de desechos, recíclolo de manera responsable para promover la reutilización sostenible de los recursos materiales. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recolección o comuníquese con el minorista donde compró el producto. Pueden tomar este producto para reciclarlo de forma segura para el medio ambiente.

Contenido

1 Precauciones de Seguridad	1
2 Puntos clave para la inspección de construcción	1
3 Instalación de Unidad Exterior	2
4 Instalación de Tubería de Conexión	4
5 Cableado eléctrico	10
6 Prueba de funcionamiento	15

El equipo contiene gas fluorado de efecto
invernadero R410A
Potencial de calentamiento global (GWP): 2087.5

1 Precauciones de Seguridad

! ATENCIÓN

*** Esta unidad es adecuada para uso comercial e industrial, no adecuada para uso doméstico. No lo use en lugares especiales para salas de máquinas, instrumentos precisos, alimentos, plantas, animales, obras de arte, etc.**

- La instalación debe ser realizada por el distribuidor o el personal profesional. El personal de instalación debe tener conocimientos profesionales relacionados. El funcionamiento incorrecto de la autoinstalación provocará incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, etc.
- Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña, se tomarán algunas medidas adecuadas para asegurarse de que la concentración de fugas de refrigerante en la habitación no exceda el nivel crítico. Para medidas detalladas, consulte al distribuidor.
- Al conectar la fuente de alimentación, cumpla con las normas especificadas por la compañía eléctrica local. De acuerdo con la ley, el cable de tierra debe estar conectado. La mala conexión del cable a tierra provocará una descarga eléctrica.
- Si es necesario mover o reinstalar el aire acondicionado, informe al distribuidor o al personal profesional para que lo operen. Una instalación incorrecta provocará incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, etc.
- Los usuarios no tienen permitido reconstruir o reparar el aire acondicionado por su cuenta. La reparación incorrecta provocará incendios, descargas eléctricas, lesiones, fugas de agua, etc. Informe al distribuidor o al personal profesional para reparar.

! NOTA

- Asegúrese de que la zanja de drenaje de agua sea utilizable.
- Asegúrese de que esté equipado un interruptor de protección contra fugas de corriente. El interruptor de protección contra fugas actual debe estar equipado. De lo contrario, se producirá una descarga eléctrica.
- No debe instalarse en ninguna ubicación potencial de fuga de gas inflamable. En caso de fuga de gas inflamable alrededor de la unidad exterior, se produce un incendio.
- Asegúrese de que la base y el izado sean firmes y confiables. De lo contrario, provocará un accidente por caída.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados correctamente. La mala conexión de los cables provocará daños en los componentes eléctricos.
- La exposición previa a la instalación al agua u otras humedades provocará un cortocircuito de sus componentes eléctricos. No lo almacene en ningún sótano húmedo ni lo exponga a la lluvia o al agua.
- En caso de fugas de refrigerante durante la instalación, la sala debe ventilarse de inmediato. Si el refrigerante filtrado se expone a la llama, se generarán algunos gases tóxicos.
- Después de la instalación, asegúrese de que el refrigerante no tenga fugas.
- Si el gas refrigerante en la habitación está expuesto a una fuente de llama, como un calentador, una estufa o una cocina eléctrica, se generarán algunos gases tóxicos.
- Un dispositivo de protección contra rayos debe estar equipado de acuerdo con las leyes y regulaciones nacionales contra el rayo.

2 Puntos clave para la construcción

2.1 Llegada de mercancías e inspección en caja abierta.

- 1) Al recibir la máquina, verifique si hay algún daño en el transporte. Si se encuentra algún daño interno o superficial, informe a la agencia de transporte por escrito.
- 2) Después de recibir la máquina, verifique si el tipo, la especificación y la cantidad de la máquina se ajustan al contrato.
- 3) Al desembalar el producto, guarde bien el Manual y verifique todos los accesorios.

2.2 Tubería de refrigerante

- 1) La tubería de refrigerante debe ser instalada por el distribuidor especial de refrigerante fabricado por nuestra empresa (compra).
- 2) La tubería de refrigerante debe usar la tubería con diámetro y grosor de pared especificados.
- 3) La soldadura de la tubería de cobre debe realizarse con protección llena de nitrógeno. Antes de soldar, la tubería de cobre debe llenarse con nitrógeno de 0.2 kgf / cm². Después de soldar, el nitrógeno debe cortarse hasta que la tubería de cobre se enfríe completamente.
- 4) La tubería de refrigerante debe tratarse con aislamiento térmico.
- 5) Después de instalar el tubo de refrigerante y antes de realizar la prueba de estanqueidad al aire y la aspiración, la unidad interior no puede encenderse.

2.3 Prueba de estanqueidad al aire

Después de instalar la tubería de refrigerante, se debe llenar nitrógeno de 40 kgf / cm² (4.0MPa) desde el lado del gas y el lado del líquido simultáneamente para la prueba de estanqueidad al aire durante 24 horas.

2.4 Aspiradora

Después de la prueba de estanqueidad al aire, la aspiración (-0.1MPa) debe realizarse tanto desde el lado del gas como desde el lado del líquido simultáneamente.

2.5 Recarga de refrigerante

- 1) El volumen de llenado de refrigerante se calcula por el diámetro y la longitud (longitud real) de la tubería en los lados líquidos de las unidades interior y exterior.
- 2) El volumen de llenado de refrigerante, el diámetro y la longitud (longitud real) de la tubería de líquido y la diferencia de altura de las unidades interior y exterior se registrarán en la tabla de confirmación de uso de la unidad exterior (en la placa de cubierta de la caja de control electrónico) Para futura referencia.

2.6 Cableado eléctrico

- 1) La capacidad de la fuente de alimentación y el diámetro del cable se seleccionarán de acuerdo con el manual de diseño. Generalmente, la línea de alimentación del aire acondicionado es más gruesa que la del motor.
- 2) Para evitar el mal funcionamiento del aire acondicionado, no entrelace ni enrolle la línea de alimentación (220-240V- / 380V3N-) con los cables de conexión (cables de bajo voltaje) de las unidades interior y exterior.
- 3) La unidad interior se enciende después de la prueba de estanqueidad al aire y la aspiración.

2.7 Prueba de funcionamiento

- 1) La ejecución de prueba no puede realizarse hasta que la unidad exterior esté encendida durante más de 12 horas, o el sistema pueda dañarse.

3 Instalación de la unidad exterior

! ATENCIÓN

- El aire acondicionado debe instalarse en el lugar, que sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la máquina.
- Si no es lo suficientemente fuerte, la máquina puede caerse y causar lesiones personales.
- La instalación especial debe realizarse contra fuertes vientos o terremotos.
- La caída debido a una instalación incorrecta puede causar algunos accidentes.
- Los aires acondicionados deben instalarse en interiores o donde no llegue la lluvia.

3.1 Selección de posición de instalación

- 1) Suficiente espacio para instalación y mantenimiento.
- 2) No hay barrera en la entrada de aire y la salida de aire y lejos del viento fuerte.
- 3) Seco y ventilado, asegúrese de no estar expuesto a la lluvia y la nieve.
- 4) La superficie de soporte plana puede soportar el peso de la unidad exterior. La unidad exterior debe instalarse horizontalmente, sin ruidos ni vibraciones.
- 5) Los vecinos no se verán influenciados por el ruido y los gases de escape.
- 6) Sin fuga de gas inflamable;
- 7) Conveniente para la instalación de tubería de conexión y conexión eléctrica.

3.2 Dibujo acotado de la unidad exterior (Unidad: mm)

- 1) La Fig.3-1 es aplicable para modelos de GIA-CEN-10KOMP
- 2) La Fig. 3-2 es aplicable para modelos de GIA-CEN-14KOMP; GIA-CEN-16KOMP

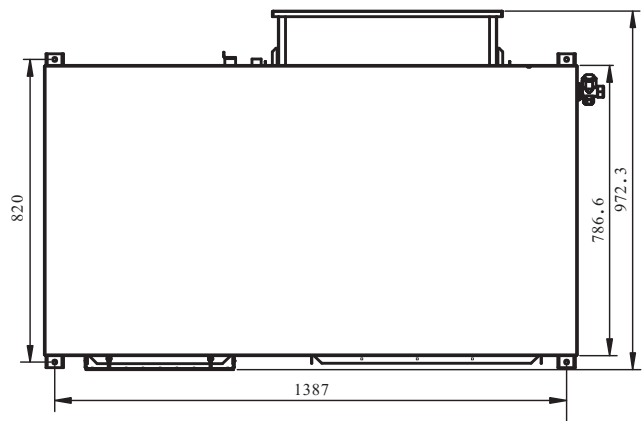
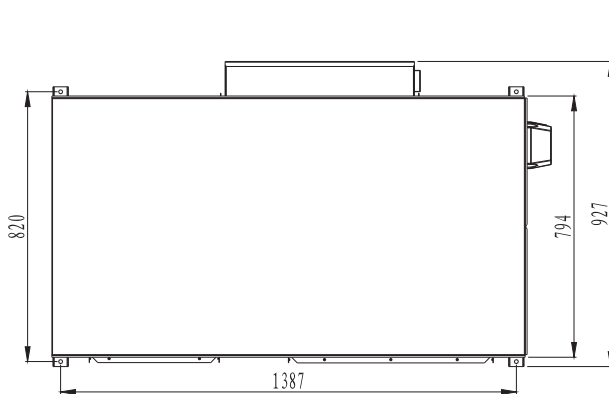
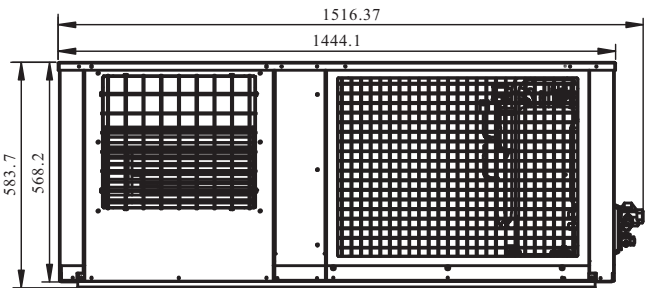
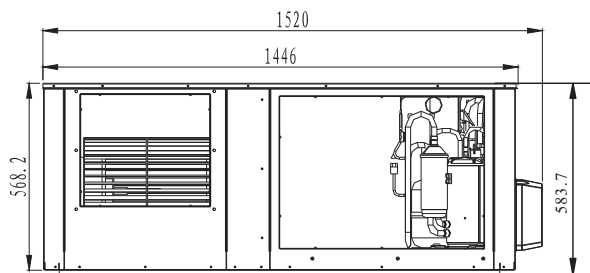


Fig. 3-1 Dimensión de la unidad exterior

Fig. 3-2 Dimensión de la unidad exterior

3.3 Elevación de unidad exterior

- 1) No retire ningún paquete al levantarlo. Se utilizarán dos cuerdas (más de 8 cm) para izar la máquina bien embalada de manera estable y segura. Si no hay un paquete o el material de embalaje está roto, use algunas placas de respaldo o materiales de embalaje para proteger la máquina.
- 2) La unidad exterior debe transportarse y elevarse verticalmente, dentro de una inclinación de menos de 15 grados. Se debe tener cuidado con la seguridad durante el transporte y elevación de la máquina.
- 3) La gravedad de la máquina no está en el centro, así que tenga cuidado de izarla.
- 4) No sostenga la entrada de succión de la carcasa, o se deformará.

3.4 Espacio de instalación y mantenimiento de la unidad exterior.

- 1) Proporcionar una base firme y adecuada para:
 - ① Evite que la unidad exterior se hunda;
 - ② Evite que la unidad exterior tenga ruidos anormales.
- 2) Tipos de cimientos
 - ① Estructura de acero
 - ② Estructura de hormigón (La práctica común se muestra en la Fig. a continuación)

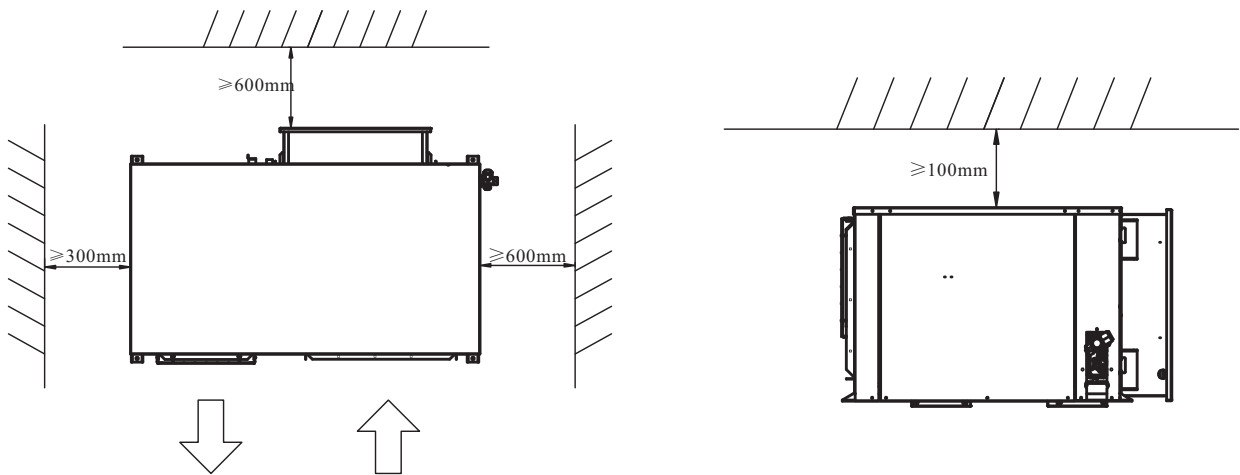


Fig. 3-2 Diagrama esquemático del espacio I para la instalación y mantenimiento de la unidad exterior

3.5 Conexión de tuberías

- 1) Debe estar conectado al suministro de aire y al tubo de retorno de más de 1 m, también puede evitar eficazmente un cortocircuito de suministro y retorno.
- 2) La presión estática equivalente de la longitud más larga de la tubería debe ser menor o igual a 90 pa para garantizar el funcionamiento normal de la unidad.
- 3) Instale una tubería inclinada hacia abajo para evitar la entrada de lluvia y para proporcionar calor a las tuberías y conexiones para evitar la condensación.
- 4) La marcación de presión estática del control electrónico debe seleccionarse de acuerdo con la presión estática de la tubería instalada.

3.6 Position and installation of outlet pipe

- 1) El drenaje a veces recibe hielo, así que evite drenar donde la gente lo usa con frecuencia.
- 2) Al instalar esta unidad, la sección de salida del tubo de drenaje debe estar más baja que el lado opuesto ($> 25 \text{ mm} / < 30 \text{ mm}$) para evitar un drenaje deficiente.
- 3) Como se muestra en la figura siguiente, se debe conectar el sifón y se debe tener especial cuidado al conectar la unidad.
- 4) El diámetro interno de la tubería de drenaje preparada debe ser mayor de 25 mm, y la tubería de drenaje debe estar doblada hacia abajo, y la pendiente debe ser mayor del 2%.
- 5) Verifique para asegurarse de que el drenaje esté liso. Vierta un poco de agua en la bandeja de drenaje para asegurarse de que el agua no se quede en la bandeja de drenaje.
- 6) Revise los accesorios de drenaje regularmente (anualmente) para evitar fugas de agua.

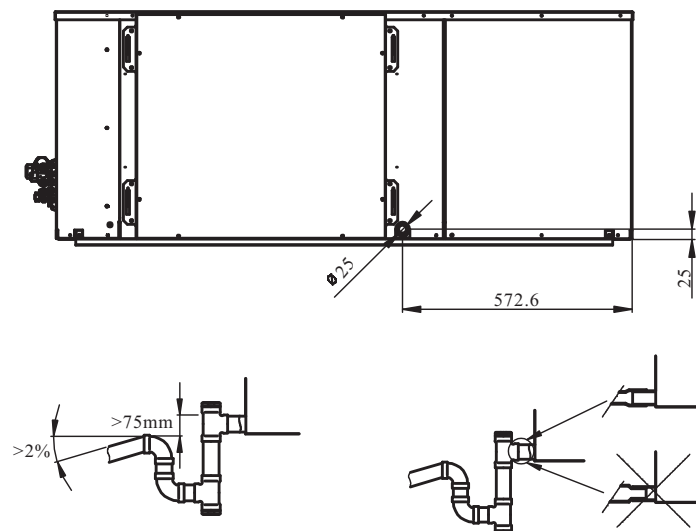


Fig. 3-3 Diagrama esquemático para conectar la tubería de la unidad exterior

4 Instalación de Tubería de Conexión

4.1 Tuberías de refrigerante

1) Abocinar

Use un cortatubos para cortar el tubo de refrigerante y un expansor de tubo para abocinar.

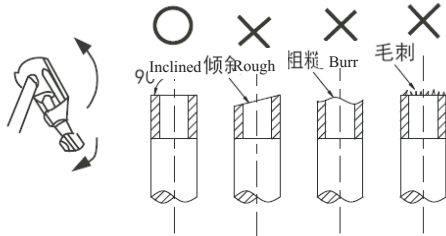


Fig. 4-1 Cortar tubería de tubería de conexión

2) Tuerca de fijación

Alinee el tubo de conexión, apriételo con la mano y luego con una llave.

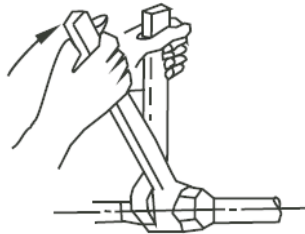


Fig. 4-2 Diagrama esquemático de apriete

Tabla 4-1 Dimensión de abocardado del tubo de conexión

Diámetro externo (mm)	A (mm)	
	Máximo	Mínimo
φ6.4	8.7	8.3
φ9.5	12.4	12.0
φ12.7	15.8	15.4
φ15.9	19.0	18.6

The diagram shows a cross-section of a pipe flare. The angle of the flare is 90 ± 4 degrees. The angle of the chamfered edge is 45 ± 2 degrees. The radius of the chamfered edge is R0.4~0.8.

Tabla 4-2 Par de apriete

Dimensiones tubería (mm)	Par de apriete (Nm)
φ6.4	14.2 ~ 17.2 (144 ~ 176 kgf·cm)
φ9.5	32.7 ~ 39.9 (333 ~ 407 kgf·cm)
φ12.7	49.5 ~ 60.3 (504 ~ 616 kgf·cm)
φ15.9	61.8 ~ 75.4 (630 ~ 770 kgf·cm)

NOTA

- Para evitar que la tubería de cobre se oxide internamente al soldar, la tubería de cobre se debe llenar con nitrógeno. De lo contrario, la piel de óxido bloqueará el sistema de refrigeración.
- Al apretar la tuerca, una fuerza demasiado fuerte dañará el casquillo acampanado, pero una fuerza demasiado débil provocará fugas. ¡Consulte el par de apriete en la tabla anterior para fijar las tuercas!

4.2 Establezca la dimensión de la tubería de refrigerante y los pasos de conexión de la tubería

Tabla 4-3 Definición de tubería

Nombre tuberías	Posición de conexión de la tubería	Código
Tubería principal	Tubería entre la unidad exterior y el primer distribuidor en el lado de la unidad interior	L1
Tubería principal de unidad interior	Tubería detrás del primer distribuidor en el lado interior e indirectamente conectada a la unidad interior	L2~L5
Tubería de derivación de la unidad interior	Tubo detrás del distribuidor y conectado directamente a la unidad interior	A,b,c,d,e,f
Componentes del distribuidor de la unidad interior	Componentes de tubería para conectar la tubería principal, la tubería de derivación principal y la tubería de derivación	A,B,C,D,E

1) Modo de conexión I

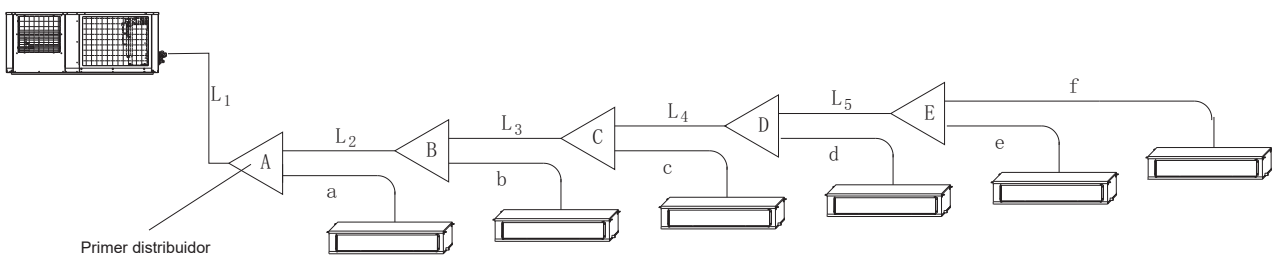


Fig. 4-3 Modo de conexión I

2) Modo de conexión II

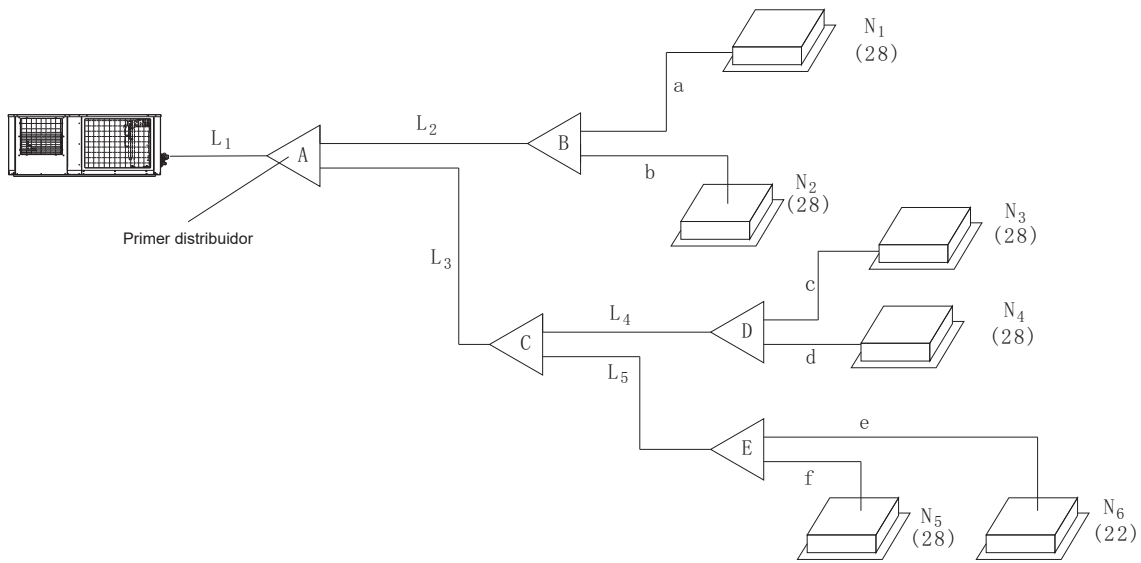


Fig. 4 -4 Modo de conexión II

NOTA

- Todos los distribuidores deben utilizar los distribuidores especiales de nuestra empresa. De lo contrario, puede causar fallas graves en el sistema.
- La unidad interior se instalará igualmente en ambos lados del distribuidor tipo U.

4.3 Determinación del diámetro del tubo principal (L1)

Tabla 4-4 Diámetro de tubería principal

Capacidad de la unidad exterior (kW)	Tubería					Primer distribuidor
	Dimensión de la tubería principal (mm)					
	L ₁ < 30m		L ₁ ≥ 30m			
	Tubería líquido	Tubería gas	Tubería líquido	Tubería gas		
10	Φ9.52	Φ15.88	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	
14/16	Φ9.52	Φ19.05	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.4 Determination of main pipe (L₂ -L₅) diameter

Tabla 4-5 Diámetro de tubería

Capacidad de la unidad interior aguas abajo (kW)	Longitud del tubo equivalente aguas abajo			Aplicable al distribuidor
	Dimensión de tubería principal de interior			
	Tubería líquido	Tubería gas		
W < 6.5	Φ9.52	Φ12.7	SP-FQG-N01D	
6.5 ≤ W < 18	Φ9.52	Φ15.88	SP-FQG-N01D	
18 ≤ W < 22	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.5 Diferencia permisible de longitud y altura del refrigerante

1) Modo de conexión I

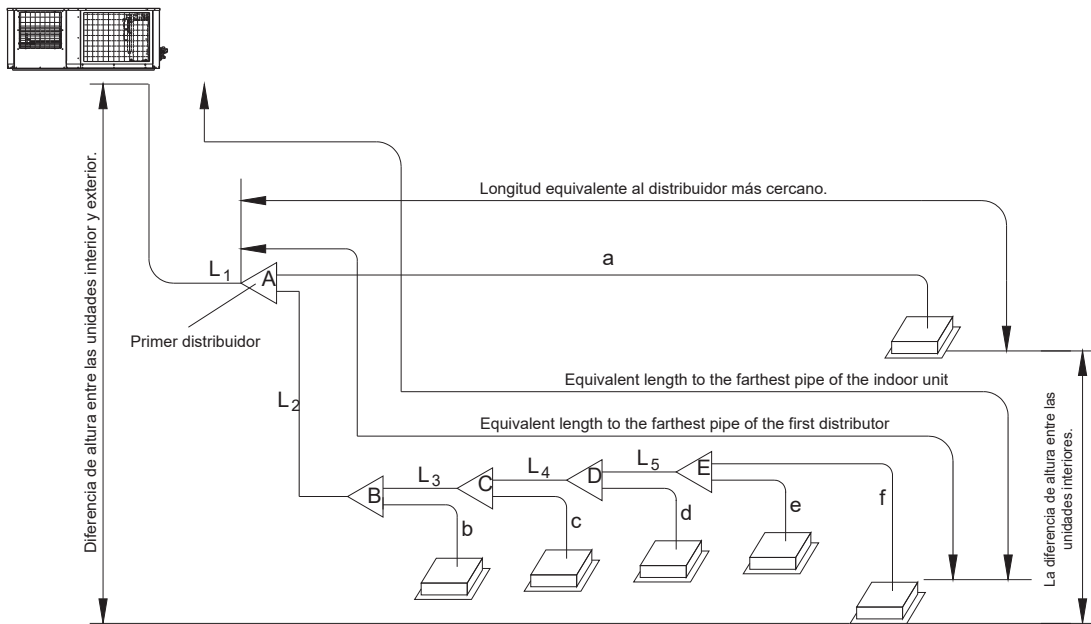


Fig.4-5 Modo de conexión I

2) Modo de conexión II

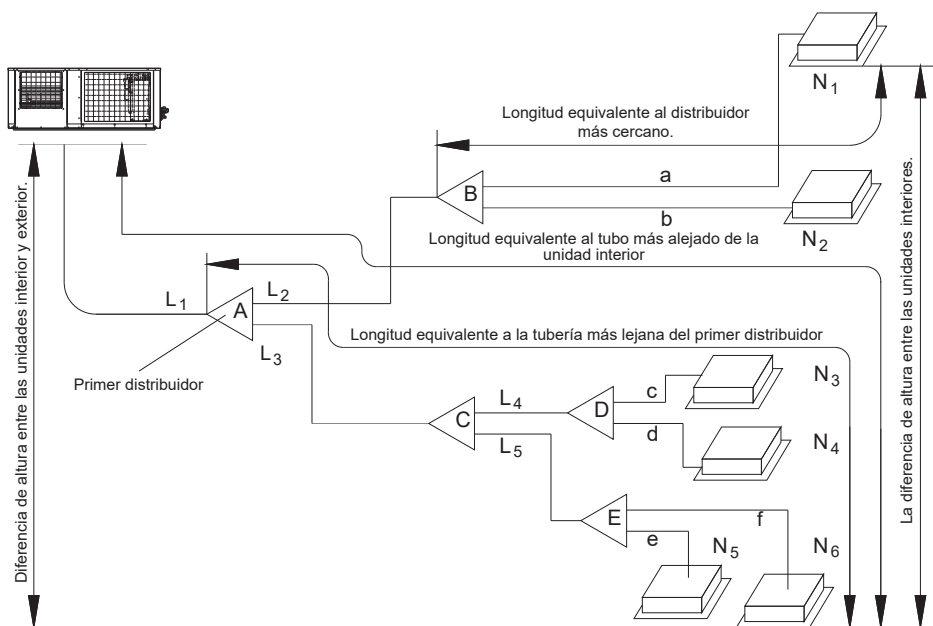


Fig. 4 -5 Modo de conexión II

Tabla 4-6 Diámetro de tubería

Longitud total de la tubería		≤100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Longitud de la tubería más lejana	Longitud real	≤60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modo de conexión I) $L_1+L_3+L_5+f$ (modo de conexión II)
	Longitud equivalente	≤70m	
Longitud equivalente a la tubería más lejana del primer distribuidor		≤20m	$L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modo de conexión I) L_3+L_5+f (modo de conexión II)
Longitud equivalente al más cercano		≤15m	a, b, c, d, e, f
Diferencia de altura entre las unidades interior y exterior.	Exterior superior	≤30m	-
	Exterior inferior	≤20m	-
Diferencia de altura entre las unidades interiores.		≤8m	-

4.6 Instalación de distribuidor

- 1) El distribuidor utilizará el tipo U o el tipo Y, en lugar del tipo T.
- 2) El distribuidor se instalará horizontalmente, con un ángulo de desviación de no más de $\pm 10^\circ$
- 3) El distribuidor no puede girarse directamente, con la tubería recta de no menos de 0,8 metros.

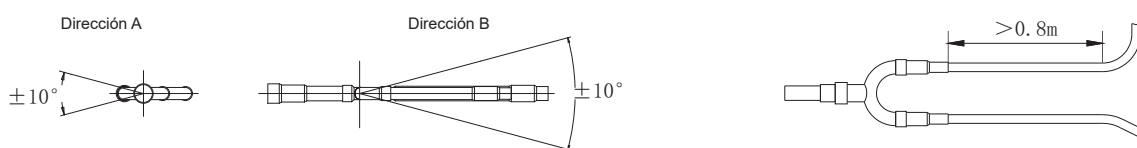


Fig. 4-6 Instalación del distribuidor

4.7 Configuración de curva de retorno de aceite

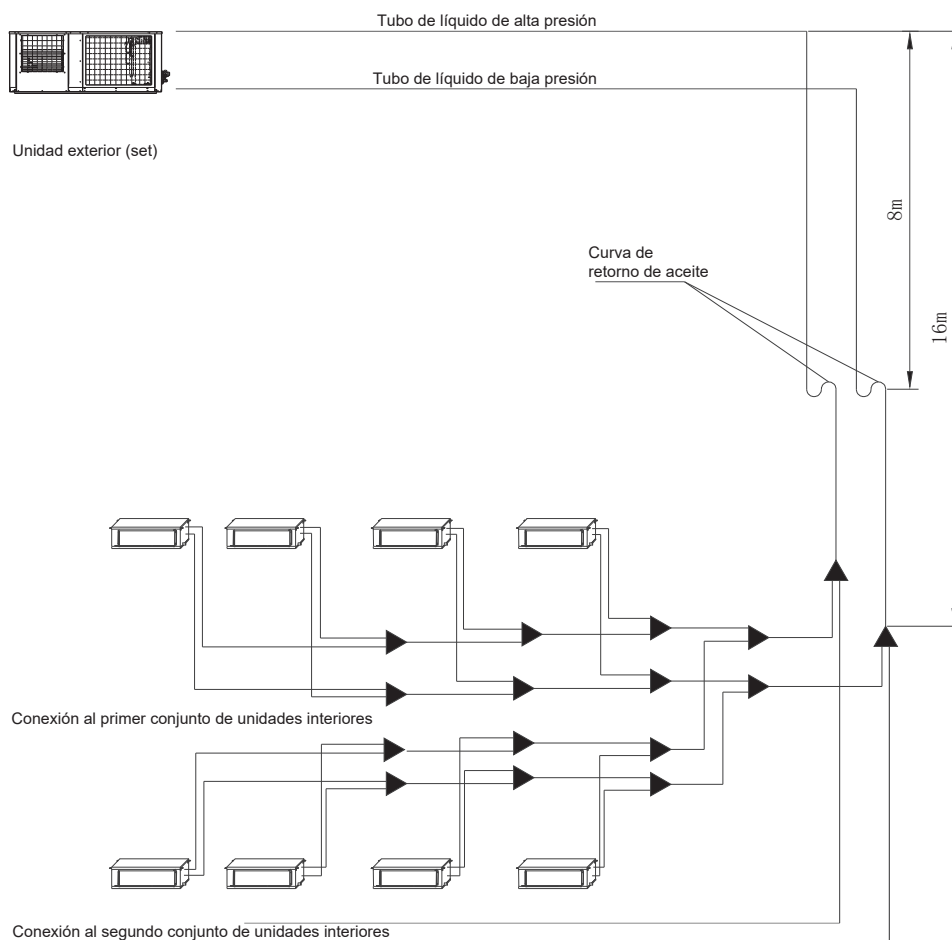


Fig. 4-7 Posición de la curva de retorno de aceite en la dirección de altura

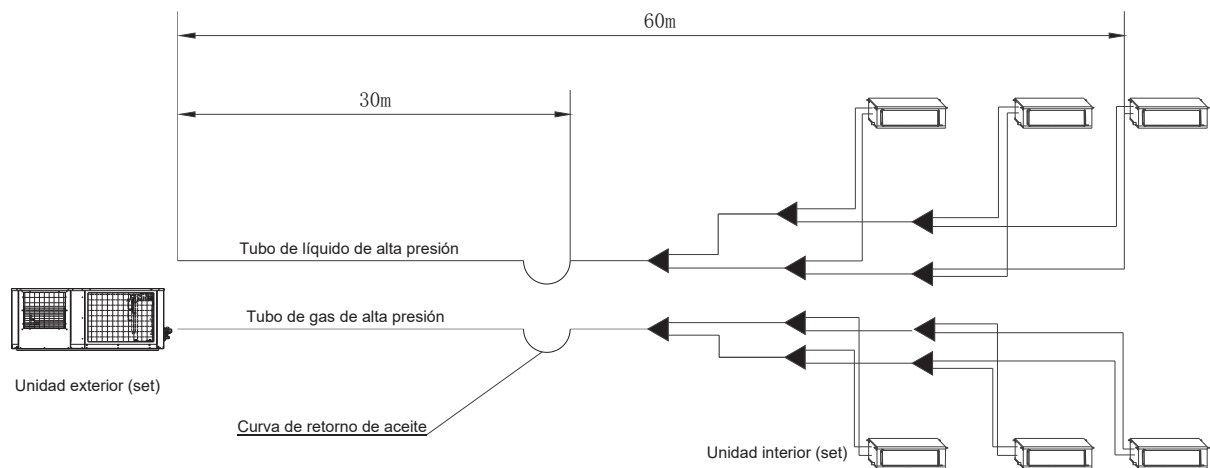


Fig. 4-8 Posición de la curva de retorno de aceite en la dirección horizontal

4.8 Eliminar materiales extraños en la tubería.

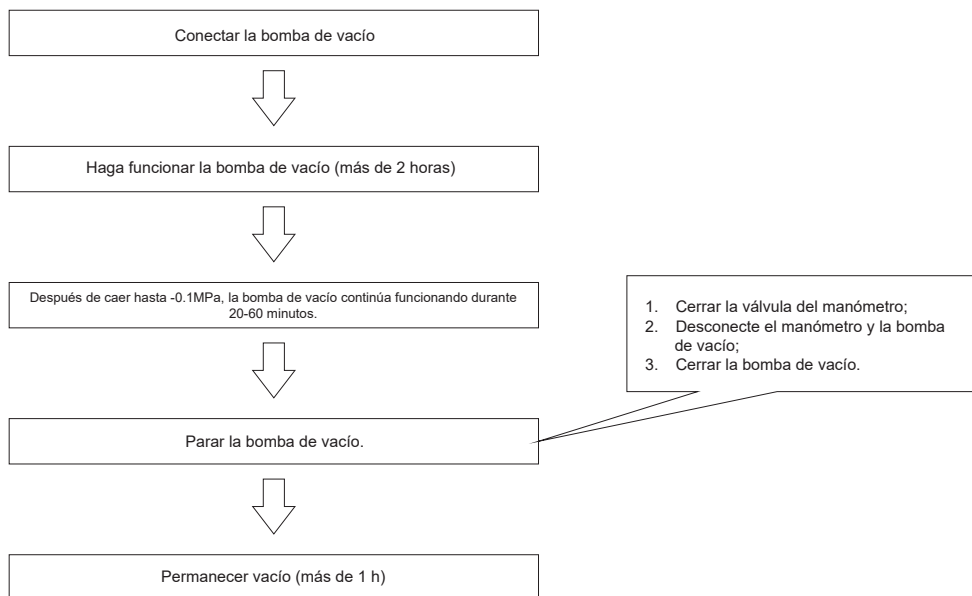
- 1) Los materiales extraños, que ingresan a la tubería de refrigerante durante la instalación, deben limpiarse con nitrógeno a alta presión.
- 2) No conecte con la unidad interior después de la limpieza.
- 3) Use el nitrógeno en lugar de refrigerante o gases tóxicos inflamables como el oxígeno.

4.9 Prueba de estanqueidad

- 1) Después de instalar y conectar la tubería de refrigerante a la unidad interior, y antes de conectar las tuberías de conexión entre las unidades interior y exterior a las válvulas de las unidades exteriores, rellene el nitrógeno con una presión de 40 kgf / cm² (4.0MPa) desde el lado del gas y el lado del fluido simultáneamente, marque el valor de presión y luego realice una prueba de estanqueidad al aire de 24 horas.
- 2) Si la presión cae, vuelva a verificar la fuga de todas las interfaces y luego mantenga la presión durante 24 horas.
- 3) No conecte con la unidad exterior mientras mantiene la presión.

4.10 Aspiradora

- 1) La bomba de vacío tiene un grado de vacío de menos de -0.1MPa y un desplazamiento de aire de más de 40L / min.
- 2) No es necesario aspirar la unidad exterior. No abra las válvulas de retención en el lado del gas y el lado líquido de la unidad exterior.
- 3) Asegúrese de que la bomba de vacío pueda caer hasta -0.1MPa en 2 horas; Si no cae hasta -0.1MPa después de 3 horas, verifique la humedad o la fuga de aire.
- 4) La bomba de vacío debe tener una válvula de retención.



NOTA

- No utilice herramientas y aparatos de medición que utilicen en diferentes refrigerantes o que entren directamente en contacto con el refrigerante.
- No escape el aire con gas refrigerante.
- Si el grado de vacío no puede alcanzar -0.1MPa, vuelva a verificar su fuga. De lo contrario, mantenga la bomba de vacío encendida durante 1-2 h.

4.11 Volumen de recarga de refrigerante

El volumen de llenado de refrigerante (R410A) se calcula de acuerdo con el diámetro y la longitud de la tubería en el lado líquido de las unidades interior y exterior.

Tabla 4-7 Volumen de llenado de refrigerante

Diámetros de tubería en el lado líquido (mm)	Volumen de llenado de refrigerante igual a la longitud de la tubería de 1 m (unidad: kg)
φ6.35	0.023
φ9.52	0.040

Nota: El refrigerante R410A se debe pesar con una balanza electrónica y se debe llenar en estado líquido.

4.12 Instrucciones de la válvula de cierre

- 1) Está cerrado al salir de la fábrica;
- 2) Abra la válvula en sentido antihorario o cierre la válvula en sentido horario con una llave de tubo de 6 mm;
- 3) Después de completar la operación, apriete la tapa de la válvula;
- 4) Se utilizará una herramienta especial R410A para aspirar la válvula y llenar el refrigerante en la entrada de servicio. Llene el refrigerante en la entrada de servicio en el lado del gas y aspire la válvula en la entrada de servicio en el lado del líquido y el lado del gas simultáneamente.

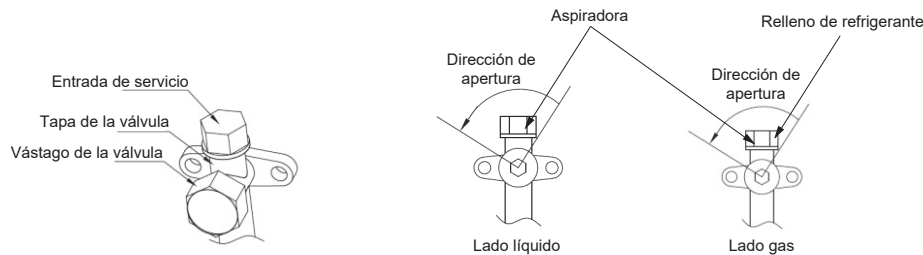


Fig. 4-9 Instrucciones de válvula de cierre

4.13 Aislamiento térmico de la tubería

- 1) Aplique aislamiento térmico a las tuberías en el lado del gas y el lado del líquido respectivamente;
- 2) Utilice materiales de aislamiento térmico de celda cerrada, con grado de retardante de llama de B1 y resistencia a altas temperaturas de 120 120;
- 3) Diámetro exterior de la tubería de cobre $\leq \phi 12.7$ y grosor de aislamiento térmico de algodón ≥ 15 mm; diámetro exterior de tubería de cobre $\geq \phi 15.88$ y espesor de aislamiento térmico de algodón ≥ 20 mm.
- 4) Las uniones de las tuercas de la unidad interior se realizarán con aislamiento térmico.

NOTA

- Las fuentes de alimentación para las unidades interior y exterior se diseñarán por separado.
- La fuente de alimentación debe estar diseñada con un subcircuito y estar equipada con un protector de fuga de corriente y un interruptor manual.
- Todas las unidades interiores en el mismo sistema se colocarán en el mismo circuito de alimentación y se encenderán / apagarán simultáneamente. No está permitido equipar cada unidad interior con un interruptor de encendido.
- El sistema de cable de conexión y el sistema de tubería de refrigerante de la unidad interior se incorporarán al mismo sistema.
- Para reducir la interferencia, los cables de comunicación interiores y exteriores deben utilizar cables de par trenzado apantallado de dos o tres núcleos en lugar de cables multipolares comunes.
- Conforme a las normas eléctricas nacionales relacionadas.
- El cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista profesional.

5 Conexión eléctrica

5.1 Cableado de la unidad exterior

Tabla 5-1 Cableado de la unidad exterior

Potencia (kW)	Alimentación eléctrica		Línea de alimentación (mm ²)	Interruptor / fusible (A)	Cable de señal de unidades interiores / exteriores (mm)
	Monofase	220V-240V ~ 50Hz			
10	Monofase	220V-240V ~ 50Hz	3×6	40/35	cable blindado de tres núcleos 3 × 1.0 (cable blindado de dos núcleos 2 × 1.0)
14/16	Trifase	380V ~ 50Hz/60Hz	5×2.5	25/20	cable blindado de tres núcleos 3 × 1.0 (cable blindado de dos núcleos 2 × 1.0)

Si es necesario, el usuario puede comprar un controlador centralizado, como se muestra en el cuadro discontinuo. Para conocer el método específico de instalación, comuníquese con su proveedor local.

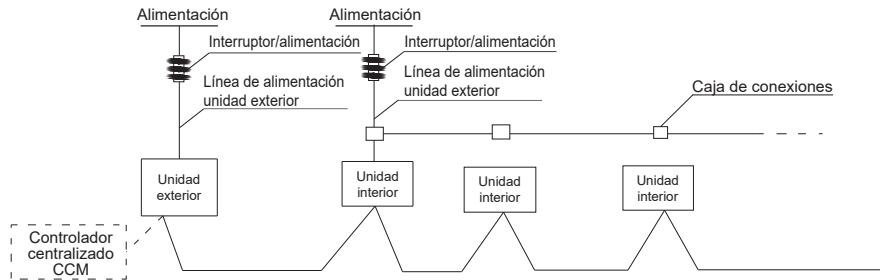


Fig. 5-1 Cableado y control

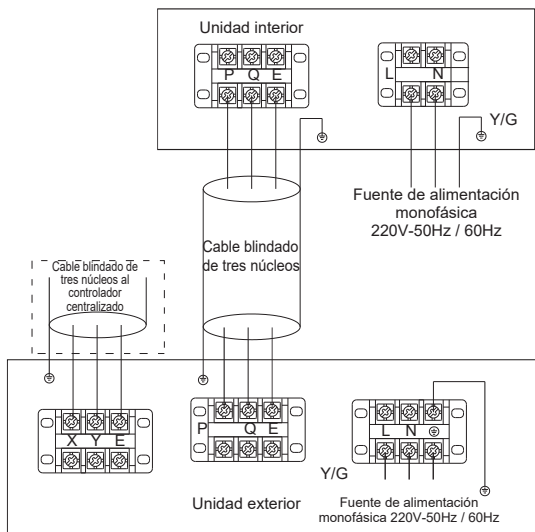


Fig. 5-2 Cableado eléctrico de unidades exteriores monofásicas

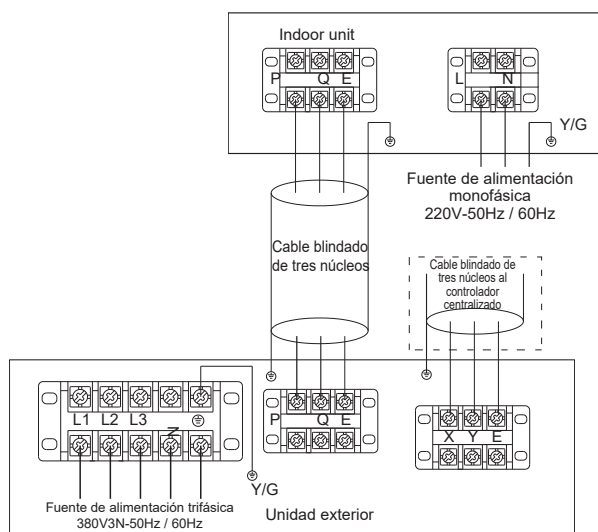


Fig. 5-3 Cableado eléctrico de unidades exteriores trifásicas

NOTA

- Cuando la línea de señal utiliza un cable blindado de dos núcleos, la red de protección se debe conectar a la "E" del bloque de terminales. Cuando la línea de señal utiliza un cable blindado de tres núcleos, la red de protección se debe conectar a tierra.
- Nunca conecte la línea de alimentación (corriente fuerte) al bloque de terminales de la línea de señal (corriente débil). De lo contrario, la placa de alimentación se quemará.

5.2 Cableado de la fuente de alimentación de la unidad interior

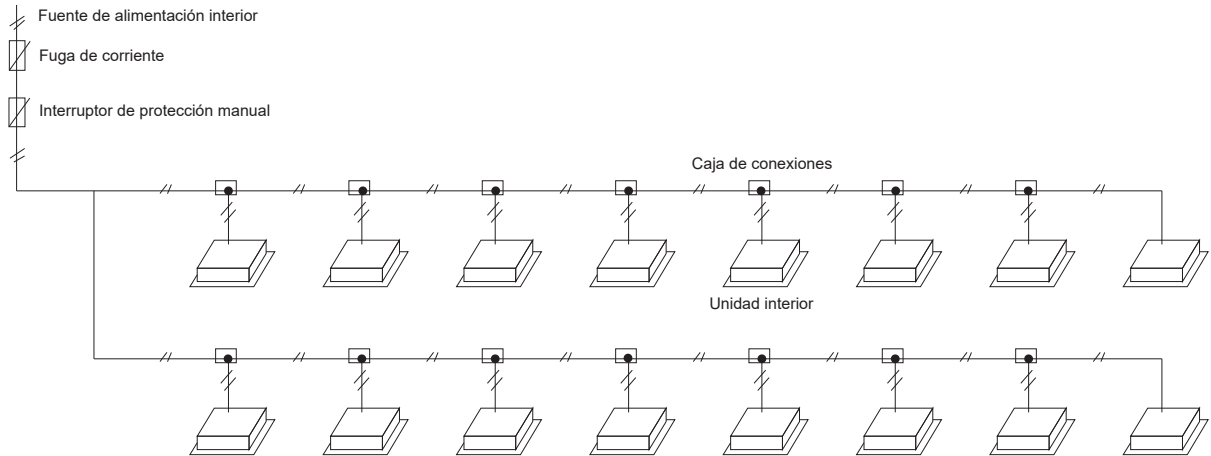


Fig. 5-3 Cableado de la fuente de alimentación de la unidad interior

NOTA

Cuando la línea de alimentación es paralela a la línea de señal, coloque los cables eléctricos en sus propios tubos de alambre, con una separación de cables adecuada (10 A o menos: 300 mm, 50 A o menos: 500 mm).

5.3 Cableado de línea de señal de la unidad interior

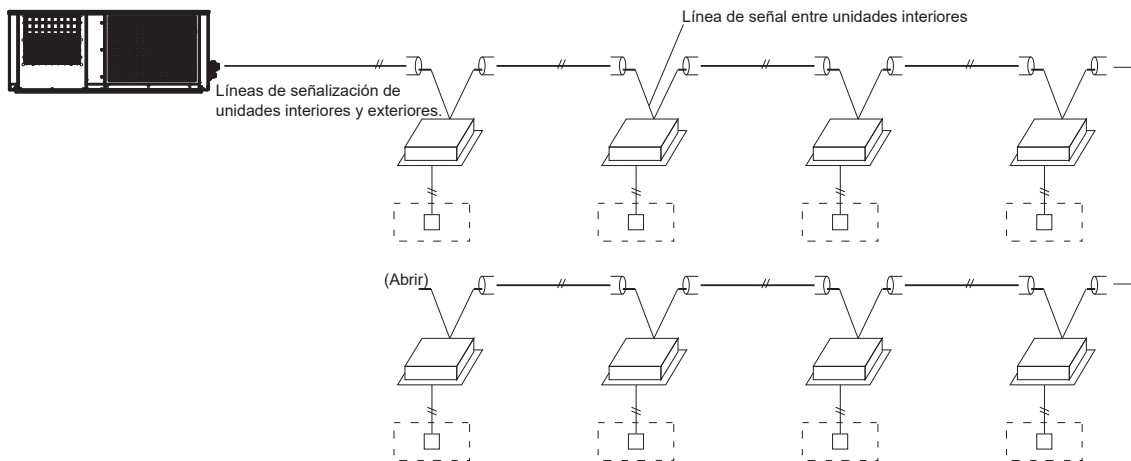


Fig. 5-4 Cableado de la fuente de alimentación de la unidad interior

Si es necesario, el usuario puede comprar un controlador de cable, como se muestra en el cuadro discontinuo.

5.4 Diagrama de cableado

Para el diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior, consulte el diagrama de cableado al costado de la placa lateral derecha de la unidad exterior.

5.5 Configuración de marcación de la placa de control principal

5.5.1 Configuración de marcación de la placa de control principal

SW1		Presión silenciosa	SW1		Noche	SW2		Modo prioridad
ON		Silencio	ON		6/10	ON		Modo de selección automática preferido (predeterminado de fábrica)
ON		0pa	ON		6/12	ON		Prioridad de modo de calefacción
ON		50pa	ON		8/10	ON		Prioridad de modo de refrigeración
ON		90pa	ON		8/12	ON		Solo responde al modo de calefacción

Defina la capacidad de la unidad exterior marcando S1

	El número que marca significa la capacidad de la unidad exterior seleccionada													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Discado</th> <th>Capacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10KW</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	Discado	Capacidad	1	/	2	10KW	3	/	4	/	5	/	6
Discado	Capacidad													
1	/													
2	10KW													
3	/													
4	/													
5	/													
6	/													

ON		Solo responde a
ON		VIP + prioridad automática
ON		Prioridad de modo de puño abierto

Tabla 5-2 Configuración de marcación de la placa de control principal para modelos de la serie GIA 10KW

SW3	Ajuste de hora de inicio	SW4	Presión silenciosa	SW6	Capacidad	Predeterminado de fábrica		
ONDP	12 minutos	ON	Silencio	ONDP	14KW	SW3	SW4	SW5
ONDP	3 minutos (Predeterminado de fábrica)	ON	0pa	ONDP	16KW			
		ON	50pa					
		ON	90pa					

Tabla 5-3 Configuración de marcación de la placa de control principal para modelos de la serie GIA 14KW / 16KW

Tabla 5-4 Instrucciones de inspección de la unidad exterior para la serie VRF 10KW

No.	No.	Mostrar contenidos	Observaciones
0	0	Frecuencia actual / número de unidades interiores	Muestra el número de unidades encendidas cuando está en espera
1	1-	Capacidad de la unidad exterior	80, 100,112, 120, 140, 160, 180
2	2-	Modo de operación	0: apagado / ventilador; 2: enfriamiento; 3: calentamiento; 4: enfriamiento forzado
3	3-	Necesidad de capacidad total de la unidad interior	
4	4-	Necesidades de capacidad real revisadas por la unidad exterior	
5	5-	Capacidad de funcionamiento real de la unidad exterior	
6	6-	Estado del ventilador (velocidad del ventilador)	0-8
7	7-	Temperatura media T2 / T2B	T2B promedio cuando se enfría, T2 promedio cuando se calienta
8	8-	Temperatura de la tubería T3	
9	9-	Temperatura del condensador T3B	
10	10-	T4 temperatura del aire exterior	
11	11-	T5 temperatura de escape	
12	12-	Temperatura de IPM	
13	13-	Temperatura del tubo de entrada de enfriamiento del refrigerante T7	
14	14-	Grado de apertura de la válvula de expansión electrónica	Valor real = valor de visualización * 4
15	15-	Corriente primaria	
16	16-	Corriente secundaria	
17	17-	Tensión primaria	
18	18-	Tensión secundaria (bus DC)	Valor real = valor de visualización * 4
19	19-	Cantidad de unidades interiores	
20	20-	Número de unidades interiores operativas	
21	21-	Modo de prioridad	0: automático; 1: prioridad de calentamiento; 2: prioridad de enfriamiento; 3: solo enfriamiento; 4: solo calefacción 5: VIP + prioridad automática 6: primera prioridad
26	26-	Visualización de límite de frecuencia	0: sin límite de frecuencia; 1: frecuencia límite T3B; 2: frecuencia límite T4 4: límite de frecuencia T5; 8: frecuencia límite de voltaje; 16: frecuencia límite actual 32: temperatura del límite de frecuencia IPM 64: frecuencia límite silenciosa (se mostrará total si hay múltiples límites de frecuencia)
27	27-	Último fallo o código de protección	Sin protección o pantalla de falla ---
28	28-	Versión del programa	
29	29-	Versión EEPROM	

Tabla 5-5 Instrucciones de inspección de la unidad exterior para la serie VRF 14KW / 16KW

No.	Contenido de verificación al azar	No.	Contenido de verificación al azar
	Frecuencia actual / número de unidades interiores (pantalla de espera)	11	Grado de apertura de la válvula de expansión electrónica = pantalla de inspección
1	Capacidad de la unidad exterior	12	Corriente de transformador de CA
2	Necesidad de capacidad total de la unidad interior	13	Corriente secundaria
3	Necesidades de capacidad total revisadas por unidad exterior	14	Voltaje de entrada de CA
4	Modo de operación (0-4)	15	Corriente lateral secundaria - (pantalla de inspección × 4)
5	Capacidad de funcionamiento real de exteriores	16	Cantidad de unidades interiores
6	Velocidad del ventilador (0-8)	17	Número de unidades interiores que se encendieron
7	T2 / T2 B promedio	18	Código de protección de último fallo (sin visualización de fallos '—')
8	T3 temperatura de exterior	19	Parámetros de control (solo para I + D)
9	T4 temperatura del aire exterior	20	Parámetros de control (solo para I + D)
10	T5 temperatura de escape	21	

Definición del modo de operación: 0-OFF / Fan; 2-enfriamiento; 3-calentamiento; Enfriamiento 4-forzado.

Tabla 5-5 Código de falla de la unidad exterior

Código de fallo	Contenido de fallas	Observación
E1	Falla de secuencia de fase de la unidad exterior	
E2	Fallo de comunicación entre la unidad interior y la unidad exterior	20-minute break at first or 2-minute break later
E4	Falla del sensor de temperatura del aire exterior T4	
E6	T3 Falla del sensor de temperatura de la tubería del condensador (salida)	
E8	T5 Fallo del sensor de temperatura de escape	
E9	Protección contra sobretensión / subtensión de CA	
E10	Falla EEPROM	
EA	Falla del sensor de temperatura del condensador T3B (centro)	
Eb	Falla del sensor de temperatura del panel de enfriamiento de refrigerante T6 o protección de temperatura	
EC	Falla del sensor de temperatura de entrada de la tubería de enfriamiento del refrigerante T7	
E.E	Error de modelo (no hay modelo de marcación en la EEPROM)	
H0	Fallo de comunicación de la placa maestra y el chip del controlador	
H4	Display P6 (protección del módulo IPM) 3 veces en 30 minutos	
H5	Display P2 (la presión del sistema es demasiado baja) protección 3 veces en 30 minutos	20-minute break at first or 2-minute break later
H6	Display P4 (T5 La temperatura de escape es demasiado alta) protección 3 veces en 100 minutos	Only restore when power on again
H7	La disminución en el número de unidades interiores	Indoor units are lost for more than 3 minutes. It can't be restored until number of indoor units are restored.
H9	Display P9 (falla del ventilador de CA) 2 veces en 10 minutos	Only restore when power on again
H10	Display P3 (protección contra sobrecorriente del inversor) 3 veces en 60 minutos	Only restore when power on again
H11	Display protección P13 2 veces en 10 minutos	Only restore when power on again
H12	Hay 3 veces la protección de Pb en 60 minutos.	/
P1	Protección de alta presión	
P2	Protección de baja presión	Display H5 after P2 protection for 3 times within 30 minutes
P3	Protección contra sobrecorriente del inversor	
P4	Protección contra sobrecalentamiento de escape	Display H6 for 3 times within 100 minutes
P5	Protección contra sobrecalentamiento de la tubería del condensador T3 o T3B	
P6	Protección IPM	Display H4 after P6 protection for 3 times within 30 minutes
P9	Fallo del ventilador DC	Display H9 after P9 protection for 2 times within 10 minutes
P10	Protección contra tifones	
P11	Protección de alta temperatura T2 cuando se calienta	
P12	Protección contra sobrecalentamiento T3	
P13	Protección de error de detección actual	
Pb	Temperatura del módulo inversor T9 protección demasiado alta	
L0	Falla del módulo del compresor de DC	
L1	Protección de baja tensión del bus de cable de DC	
L2	Protección de alto voltaje del bus de cable de DC	
L4	Falla MCE / sincronización / circuito cerrado	
L5	Protección de velocidad cero	
L7	Protección de pérdida de fase del compresor	
L8	Protección cuando la velocidad cambia en el momento anterior y el último momento es mayor o igual a 15 HZ	
L9	Protección cuando la diferencia entre la velocidad establecida y la velocidad de operación real es mayor o igual a 15 HZ	

6 Prueba de funcionamiento

6.1 Inspección y confirmación antes de la depuración

- 1) Verifique y asegúrese de que la tubería de refrigeración y la línea de comunicación que se conectan con las unidades interior y exterior estén conectadas con el mismo sistema de refrigeración. De lo contrario, se producen algunas fallas en ejecución.
- 2) El voltaje de la fuente de alimentación está dentro del voltaje nominal de $\pm 10\%$.
- 3) Verifique y asegúrese de que la línea de suministro de energía y la línea de control estén conectadas correctamente.
- 4) Antes del encendido, asegúrese de que no haya cortocircuito.
- 5) Check if all units have passed 24-hour nitrogen pressure-maintaining (40kgf /cm2) test.
- 6) Make sure the debugged system is fully vacuumized, dried and filled with the refrigerant as specified.

Tipo de unidad interior	
Nombre de la habitación Ejemplo: segundo piso, primer sistema, interior (A) Observación: -2F-1A	

Fig. 6-1 Relleno de nombres de sistemas de conexión

6.2 Preparación antes de la depuración

- 1) Calcule el volumen de llenado de refrigerante para cada conjunto de unidades de acuerdo con la longitud de la tubería de líquido en el sitio.
- 2) Prepare el refrigerante requerido.
- 3) Prepare el plan del sistema, el diagrama de tuberías del sistema y el diagrama de cableado de control.
- 4) Marque los códigos de dirección establecidos en el plan del sistema.
- 5) Encienda el interruptor de la fuente de alimentación de la unidad exterior con anticipación y asegúrese de que esté encendido durante más de 12 horas, de modo que el calentador caliente el aceite del compresor.
- 6) Abra completamente la válvula de retención de la tubería de aire, la válvula de retención de la tubería de líquido y la válvula de equilibrio de aceite de la unidad exterior. Si están completamente abiertos, la máquina puede dañarse.
- 7) Compruebe si la secuencia de fase de la fuente de alimentación de la unidad exterior es correcta.
- 8) Compruebe si todos los interruptores de marcado de las unidades interior y exterior están configurados de acuerdo con los requisitos técnicos del producto.

6.3 Relleno de nombres de sistemas de conexión

Cuando se disponen varias unidades interiores, para distinguir los sistemas de conexión de las unidades interiores y exteriores, todos los sistemas se nombrarán respectivamente y se registrarán en la placa de identificación en la cubierta de la caja de control electrónico de la unidad exterior.

6.4 Precauciones contra fugas de refrigerante

- 1) El refrigerante del aire acondicionado es inofensivo y no inflamable.
- 2) El cuarto para el aire acondicionado debe tener un espacio apropiado. En caso de fuga de refrigerante, no puede ir más allá de la concentración crítica. Además, se pueden tomar las medidas necesarias.
- 3) La concentración crítica de gas inofensiva para el cuerpo humano es de $0.3 \text{ kg} / \text{m}^3$.
- 4) Confirme la concentración crítica de acuerdo con los siguientes pasos y tome las medidas correspondientes.
 - a) Calcule el volumen de llenado de refrigerante (A [kg]) Volumen de refrigerante = volumen de llenado de refrigerante antes de la entrega (ver la placa de identificación) + volumen de llenado de refrigerante correspondiente a la longitud de la tubería
 - b) Calcule el volumen interior (B [m3]) (por el volumen mínimo)
 - c) Calcule la concentración de refrigerante:

$$\frac{A [\text{kg}]}{B [\text{m}^3]} \leq \text{Concentración crítica: } 0.3 [\text{Kg} / \text{m}^3]$$

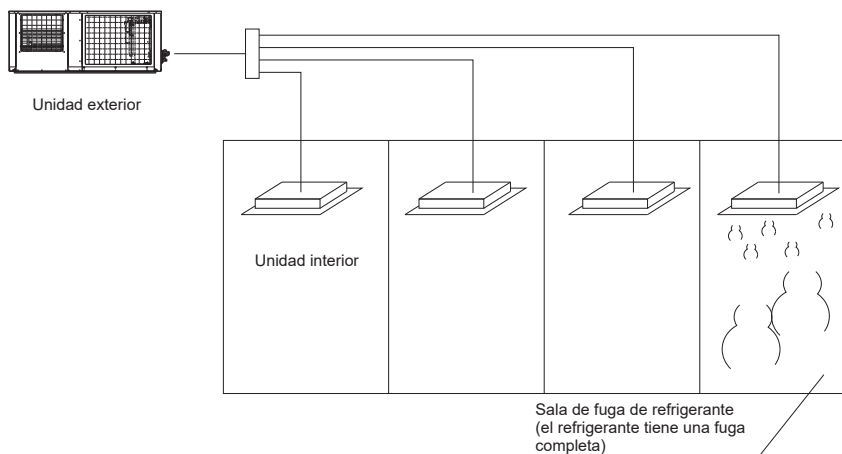


Fig. 6-2 Fuga de refrigerante

5) Medidas contra exceder la concentración crítica

- a) Para reducir la concentración de refrigerante por debajo de la concentración crítica, instale un dispositivo de ventilación mecánica (para ventilación frecuente).
- b) Si no se puede realizar una ventilación frecuente, instale un dispositivo de advertencia de fugas interconectado con el dispositivo de ventilación mecánica.

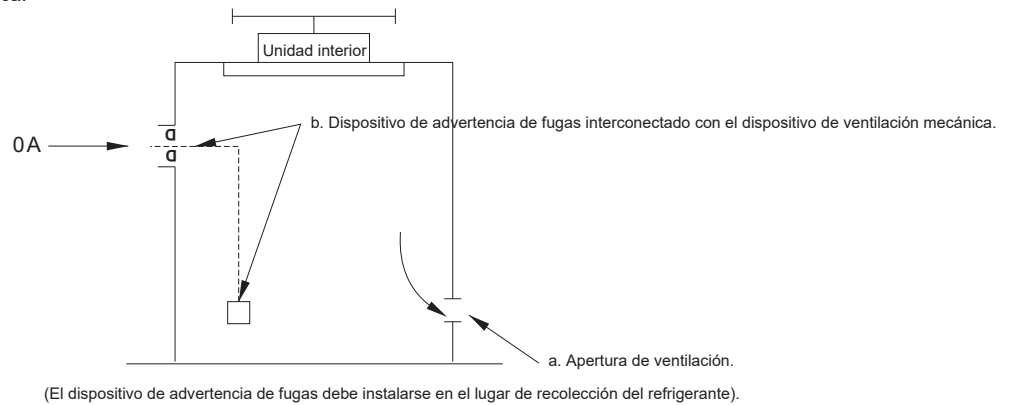


Fig. 6-3 Dispositivo de ventilación mecánica.

6.5 Entregar al cliente

- 1) Entregue el Manual de uso de la Unidad interior y el Manual de instalación de la Unidad exterior al cliente.
- 2) Explique el contenido del Manual de uso e instalación al cliente con cuidado.

giatsu

ENGLISH

INSTALLATION MANUAL

VRF CENTRIFUGAL

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

1. Original instructions
2. This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.
3. GWP: R410A: 2087.5 or GWP: R407C: 1773.9 .
4. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduce physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
5. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
6. The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
7. This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.
8. Children shall not play with the appliance.
9. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
10. Disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.
11. Warning: before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.
12. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or a similarly qualified person in order to avoid a hazard.
13. An all-pole disconnection switch having a contact separation of at least 3mm in all poles should be connected in fixed wiring.
14. Disconnect the power supply before cleaning and maintenance.
15. The appliance shall not be installed in the laundry:
16. F-Gas label

The equipment contains fluorinated
 greenhouse gas R410A
 Global Warming Potential(GWP):2087.5



	Correct Disposal of this product
	<p>This marking indicates that this product should not be disposed with other household wastes throughout the EU. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. To return your used device, please use the return and collection systems or contact the retailer where the product was purchased. They can take this product for environmental safe recycling.</p>

Contents

1 Safety Precaution	1
2 Key Points for Construction Inspection	1
3 Installation of Outdoor Unit	2
4 Installation of Connecting Pipe	4
5 Electrical Wiring	10
6 Trial Run	15

The equipment contains fluorinated
greenhouse gas R410A
Global Warming Potential(GWP):2087.5

1 Safety Precaution

WARNING

* **This unit is suitable for commercial and industrial use, not suitable for home use . Don't use it in som special places for machine rooms, precise instruments, foods, plants, animals, artworks, etc.**

- The installation shall be done by the distributor or the professional staff. The installation staff must have related professional knowledge. Misoperation in the self-installation will result in fire, electric shock, injury, water leak, etc.
- If the air conditioner is installed in a small room, some proper measures shall be taken to make sure that the concentration of refrigerant leak in the room shall not exceed the critical level. For detailed measures, please consult the distributor.
- When connecting the power supply, comply with the regulations specified by the local power company. According to the law, the ground wire must be connected. The misconnection of the ground wire will result in electric shock.
- If the air conditioner needs to be moved or reinstalled, please inform the distributor or the professional staff to operate. Incorrect installation will result in fire, electric shock, injury, water leak, etc.
- The users are not permitted to rebuild or repair the air conditioner by their own. Incorrect repair will result in fire, electric shock, injury, water leak, etc.. Please inform the distributor or the professional staff to repair.

NOTE

- Make sure the water drainage ditch is useable.
- Make sure a current leakage protection switch is equipped. The current leakage protection switch must be equipped. If not, an electric shock will take place.
- It mustn't be installed in any potential leakage location of inflammable gas. In case of the inflammable gas leak around the outdoor unit, a fire takes place.
- Make sure the foundation and hoisting are firm and reliable. If not, it will result in a falling accident.
- Make sure all cables are correctly connected. The misconnection of the cables will result in the damage of electrical components.
- Pre-installation exposure to water or other moistures will result in short circuit of its electrical components.. Don't store it in any damp cellar or expose it to rain or water.
- In case of the refrigerant leaks during installation, the room must be ventilated at once. If the leaked refrigerant is exposed to flame, some toxic gases will be generated.
- After installation, make sure the refrigerant is not leaked.
- If the refrigerant gas in the room is exposed to flame source, such as a heater, a stove or an electric cooker, some toxic gases will be generated..
- A lightning protection device must be equipped according to national laws and regulations against the lightning strike.

2 Key Points for Construction

2.1 Arrival of goods and open-case inspection

- 1) When receiving the machine, check if there is any damage in transportation. If any surface or internal damage is found, please inform the transportation agency in a written form.
- 2) After receiving the machine, check if the type, specification and quantity of the machine conform to the contract.
- 3) When unpacking the product, please keep the Manual well and check all accessories.

2.2 Refrigerant pipe

- 1) The refrigerant pipe must be installed by the special refrigerant distributor made by our company (purchase).
- 2) The refrigerant pipe must use the pipe with specified diameter and wall thickness.
- 3) The welding of the copper pipe must be performed with nitrogen-filled protection. Before welding, the copper pipe must be filled with the nitrogen of 0.2kgf/cm². After welding, the nitrogen must be cut off until the copper pipe is thoroughly cooled down.
- 4) The refrigerant pipe must be treated with thermal insulation.
- 5) After the refrigerant pipe is installed and before the air tightness test and vacuumization are performed, the indoor unit cannot be power-on.

2.3 Air tightness test

After the refrigerant pipe is installed, nitrogen of 40kgf/cm² (4.0MPa) must be filled from the gas side and liquid side simultaneously for 24-hour air tightness test.

2.4 Vacuumizing

After the air tightness test, vacuumization (-0.1MPa) must be performed from both the gas side and the liquid side simultaneously.

2.5 Refilling of refrigerant

- 1) The refilling volume of refrigerant is calculated by the diameter and length (actual length) of the pipe at the liquid sides of the indoor and outdoor units.
- 2) The refilling volume of refrigerant, diameter and length (actual length) of liquid pipe, and height difference of the indoor and outdoor units shall be recorded into the use confirmation table of the outdoor unit (on the cover plate of electronic control box) for future reference.

2.6 Electrical wiring

- 1) The power supply capacity and wire diameter shall be selected according to the design manual. Generally, the power line of the air conditioner is thicker than that of the motor.
- 2) To prevent misoperation of the air-conditioner, don't interlace or wind the power line (220-240V-/380V 3N-) with the connecting wires (low-voltage wires) of the indoor and outdoor units.
- 3) The indoor unit is power-on after air tightness test and vacuumization.

2.7 Trial Run

- 1) Trial run cannot be performed until the outdoor unit is power-on for more than 12 hours, or the system may be damaged.

3 Installation of Outdoor Unit

! WARNING

- The air conditioner must be installed in the place, which is strong enough to support the weight of the machine.
- If it is not strong enough, the machine may fall down and cause some personal injury.
- The special installation must be performed against strong wind or earthquake.
- The falling-down because of incorrect installation may cause some accidents
- Air conditioners must be installed indoors or where the rain doesn't reach.

3.1 Selection of installation position

- 1) Enough space for installation and maintenance.
- 2) No barrier at the air inlet and the air outlet and away from strong wind.
- 3) Dry and ventilated, make sure not exposed to rain and snow.
- 4) The flat supporting surface is able to bear the weight of the outdoor unit. The outdoor unit shall be horizontally installed, without any noise or vibration.
- 5) Neighbors shall not be influenced by running noise and exhaust gas.
- 6) Without inflammable gas leak;
- 7) Convenient for installation of connecting pipe and electrical connection.

3.2 Dimensional drawing of outdoor unit (Unit: mm)

1) Fig. 3-1 is applicable for models of GIA-CEN-10KOMP

2) Fig. 3-2 is applicable for models of GIA-CEN-14KOMP; GIA-CEN-16KOMP

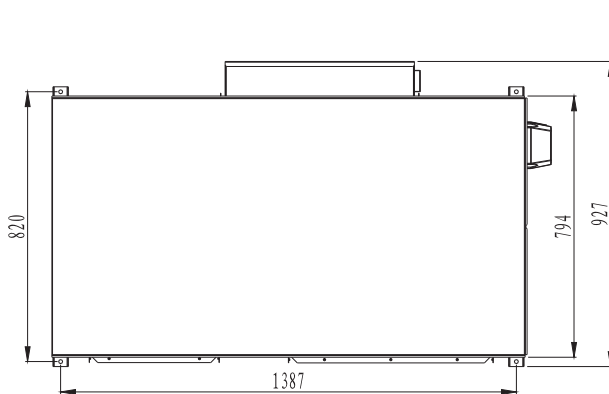
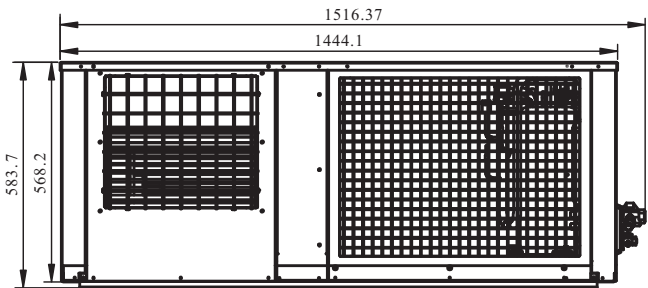
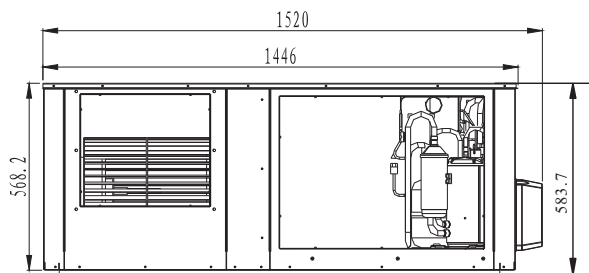


Fig. 3-1 Dimension of Outdoor Unit

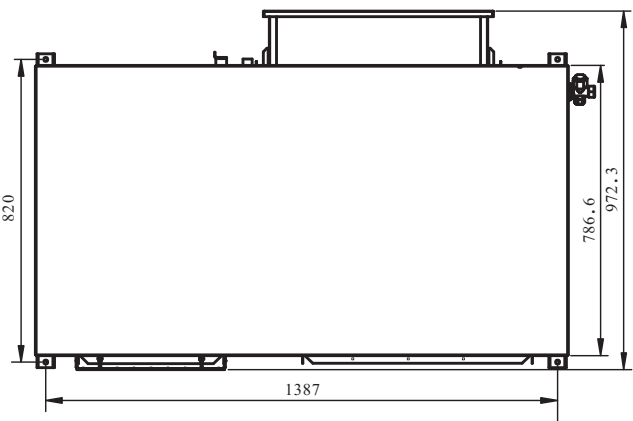


Fig. 3-2 Dimension of Outdoor Unit

3.3 Hoisting of outdoor unit

- 1) Don't remove any package upon hoisting. Two ropes (more than 8cm) shall be used to hoist the well-packaged machine stably and safely. If there is no package or the packaging material is broken, use some backing plates or packaging materials to protect the machine.
- 2) The outdoor unit shall be carried and hoisted vertically, within an inclination of less than 15 degrees. Care should be taken to safety during carrying and hoisting the machine.
- 3) The gravity of the machine is not in the center, so be careful to hoist the machine.
- 4) Don't hold the suction inlet of the housing, or it will be deformed.

3.4 Installation and maintenance space of outdoor unit

- 1) Provide a firm and adequate foundation to:
 - ① Prevent the outdoor unit from being sunken;
 - ② Prevent the outdoor unit from abnormal noise.
- 2) Foundation types
 - ① Steel structure
 - ② Concrete structure (Common practice is shown in the Fig. below)

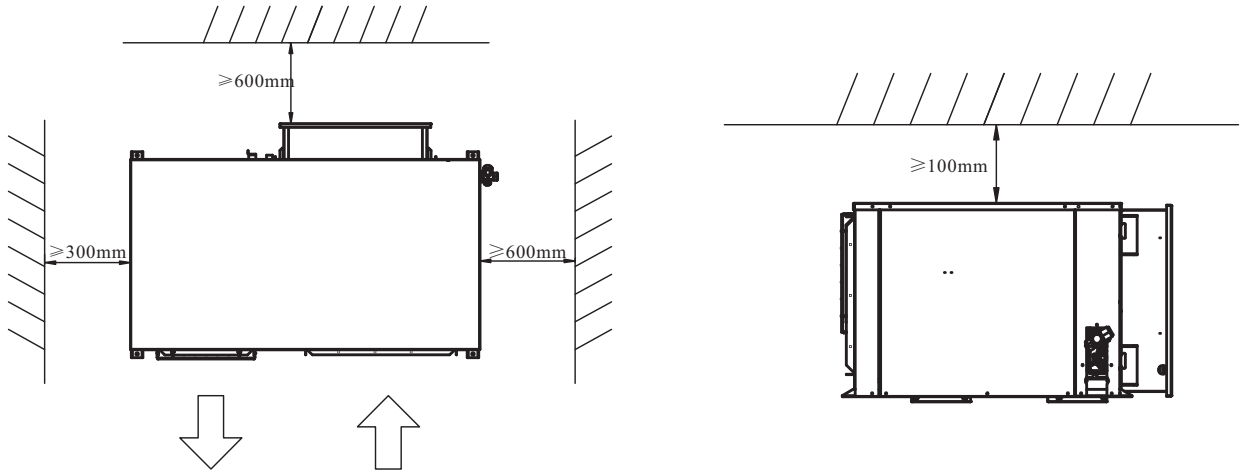


Fig 3-2 Space schematic diagram I for installation and maintenance of outdoor unit

3.5 Pipe Connection

- 1) Must be connected to air supply and return pipe of more than 1m, also can effectively avoid short circuit of supplying and returning.
- 2) The equivalent static pressure of the longest pipe length should be less than or equal to 90pa to ensure the normal operation of the unit.
- 3) Install a downwardly sloping pipe to prevent rain from entering and to provide heat to the pipes and connections to prevent condensation.
- 4) Static pressure dialing of electronic control should be selected according to the static pressure of the installed pipeline.

3.6 Position and installation of outlet pipe

- 1) Drainage sometimes gets ice, so avoid draining where people use it often.
- 2) When installing this unit, the outlet section of the drain pipe should be lower than the opposite side (>25mm/<30mm) to avoid poor drainage.
- 3) As shown in the figure below, the siphon must be connected and special care must be taken when connecting the unit.
- 4) The inner diameter of the prepared drain pipe should be greater than 25mm, and the drain pipe should be bent downwards, and the slope should be greater than 2%.
- 5) Check to make sure the drain is smooth. Pour some water into the drain pan to make sure the water does not stay on the drain pan.
- 6) Check drain fittings regularly (annually) to avoid water leakage.

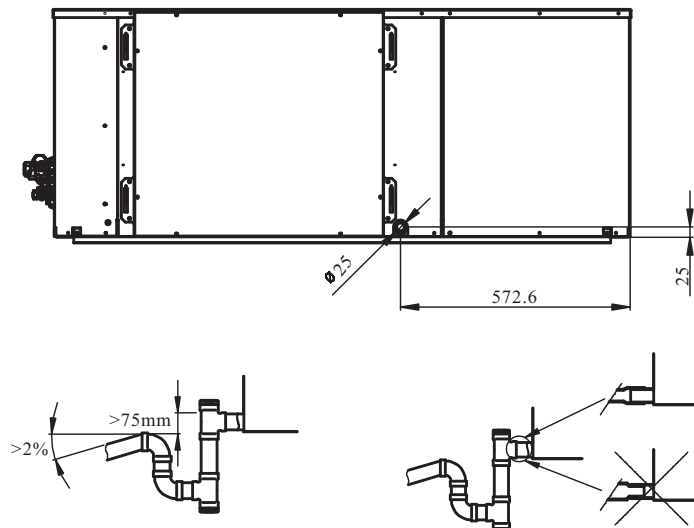


Fig. 3-3 Schematic diagram for connecting pipe of outdoor unit

4 Installation of Connecting Pipe

4.1 Refrigerant pipe

1) Flaring

Use a pipe cutter to cut the refrigerant pipe and a pipe expander to flare

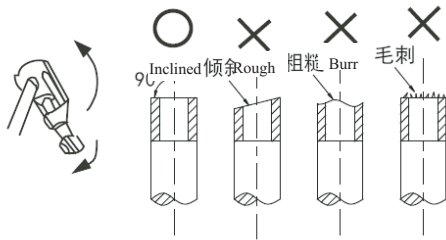


Fig. 4-1 Cutting Pipe of Connecting Pipe

Table 4-1 Flaring Dimension of Connecting Pipe

Outer Diameter (mm)	A(mm)	
	Maximum	Minimum
φ6.4	8.7	8.3
Φ9.5	12.4	12.0
Φ12.7	15.8	15.4
Φ15.9	19.0	18.6

2) Fastening nut

Align the connecting pipe, tighten it by hand, and then by a wrench.

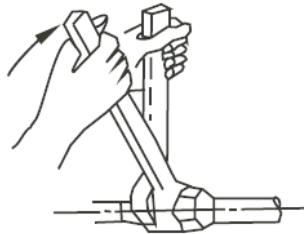


Fig. 4-2 Tightening Schematic Diagram

Table 4-2 Tightening Torque

Pipe Dimension (mm)	Tightening Torque (Nm)
Φ6.4	14.2~17.2(144~176 kgf•cm)
Φ9.5	32.7~39.9(333~407 kgf•cm)
Φ12.7	49.5~60.3(504~616 kgf•cm)
Φ15.9	61.8~75.4(630~770 kgf•cm)

NOTE

- To prevent the copper pipe from internal oxidation upon welding, the copper pipe shall be filled with nitrogen. Otherwise, the oxide skin will block the refrigeration system!
- When fastening the nut, too strong force will damage the flared socket, but too weak force will result in leakage. Please refer to the tightening torque in the table above to fasten the nuts!

4.2 Set refrigerant pipe dimension and pipe connecting steps

Table 4-3 Definition of Pipe

Name of Pipes	Connecting Position of Pipe	Code
Main pipe	Pipe between the outdoor unit and the first distributor at the indoor unit side	L1
Main pipe of indoor unit	Pipe behind the first distributor at the indoor side and indirectly connected to the indoor unit	L2~L5
Branch pipe of indoor unit	Pipe behind the distributor and directly connected to the indoor unit	A,b,c,d,e,f
Distributor components of indoor unit	Pipe components to connect the main pipe, main branch pipe and branch pipe	A,B,C,D,E

1) Connecting mode I

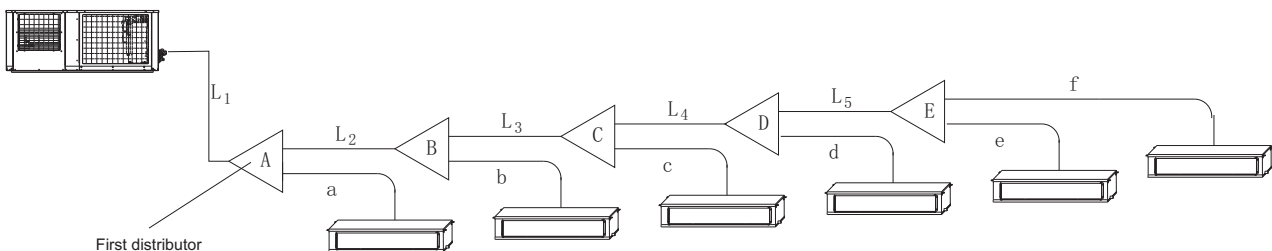


Fig. 4-3 Connecting mode I

2) Connecting mode II

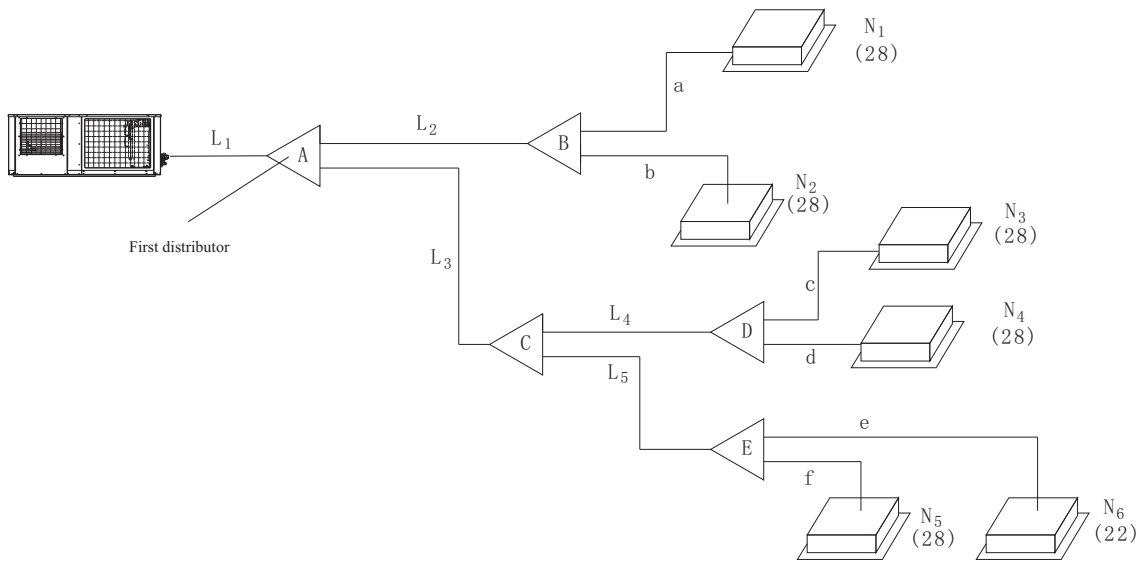


Fig. 4 -4 Connecting mode II

NOTE

- All distributors must use our company's special distributors. Otherwise, it may cause severe faults of the system!
- The indoor unit shall be equally installed on both sides of the U-type distributor.

4.3 Determination of main pipe (L1) diameter

Table 4-4 Diameter of Main Pipe

Capacity of Outdoor Unit (kW)	Pipe					First distributor
	Dimension of Main Pipe (mm)					
	$L_1 < 30m$		$L_1 \geq 30m$			
	Liquid pipe	Gas pipe	Liquid pipe	Gas pipe		
10	Φ9.52	Φ15.88	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	
14/16	Φ9.52	Φ19.05	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.4 Determination of main pipe (L₂-L₅) diameter

Table 4-5 Diameter of Pipe

Capacity of Downstream Indoor Unit (kW)	Length of Downstream Equivalent Pipe		
	Dimension of main pipe of indoor		Applicable to distributor
	Liquid pipe	Gas pipe	
$W < 6.5$	Φ9.52	Φ12.7	SP-FQG-N01D
$6.5 \leq W < 18$	Φ9.52	Φ15.88	SP-FQG-N01D
$18 \leq W < 22$	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D

4.5 Allowable length and height difference of the refrigerant

1) Connecting mode 1

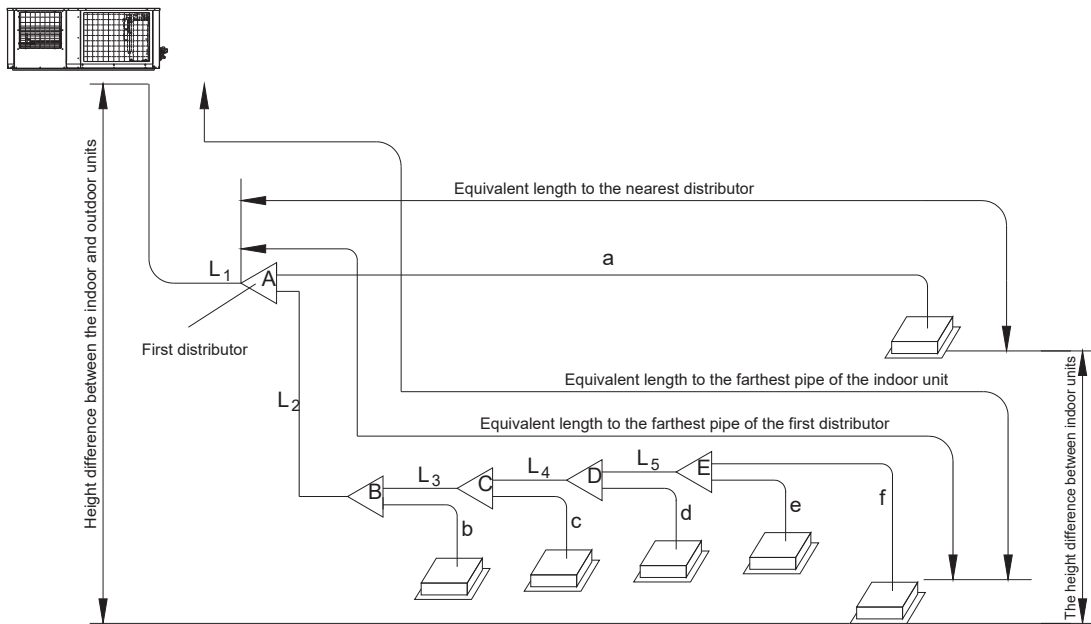


Fig. 4 -5 Connecting Mode I

2) Connecting mode II

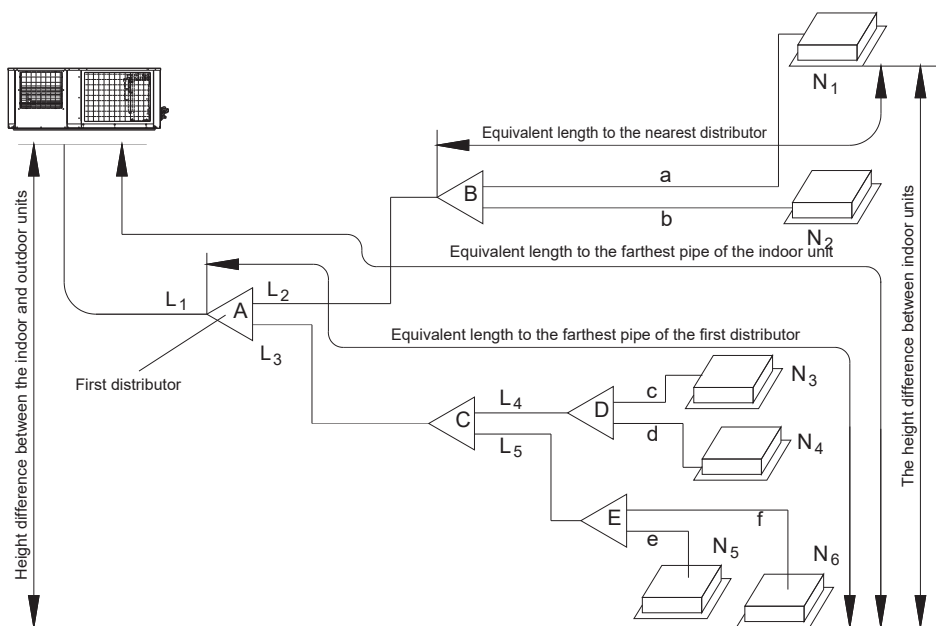


Fig. 4 -5 Connecting Mode II

Table 4-6 Diameter of Pipe

Total Pipe Length		≤100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Length of the farthest pipe	Actual length	≤60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f(\text{connecting mode I})$ $L_1+L_3+L_5+f(\text{connecting mode II})$
	Equivalent length	≤70m	
Equivalent length to the farthest pipe of the first distributor		≤20m	$L_2+L_3+L_4+L_5+f(\text{connecting mode I})$ $L_3+L_5+f(\text{connecting mode II})$
Equivalent length to the nearest		≤15m	a、b、c、d、e、f
Height difference between the indoor and outdoor units	Outdoor upper	≤30m	-
	Outdoor lower	≤20m	-
Height difference between the indoor units		≤8m	-

4.6 Installation of distributor

- 1) The distributor shall use U-type or Y-type, instead of T-type.
- 2) The distributor shall be installed horizontally, with the deviation angle of no greater than $\pm 10^\circ$
- 3) The distributor cannot be turned directly, with the straight pipe of no less than 0.8 meter.

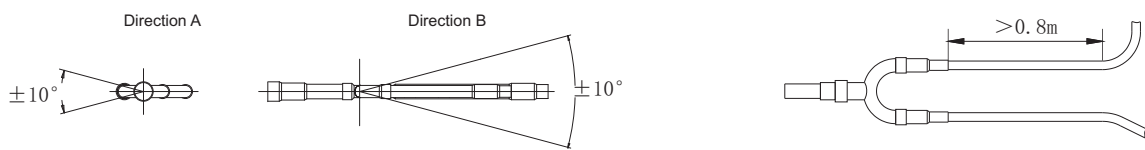


Fig. 4-6 Installation of Distributor

4.7 Oil return bend settings

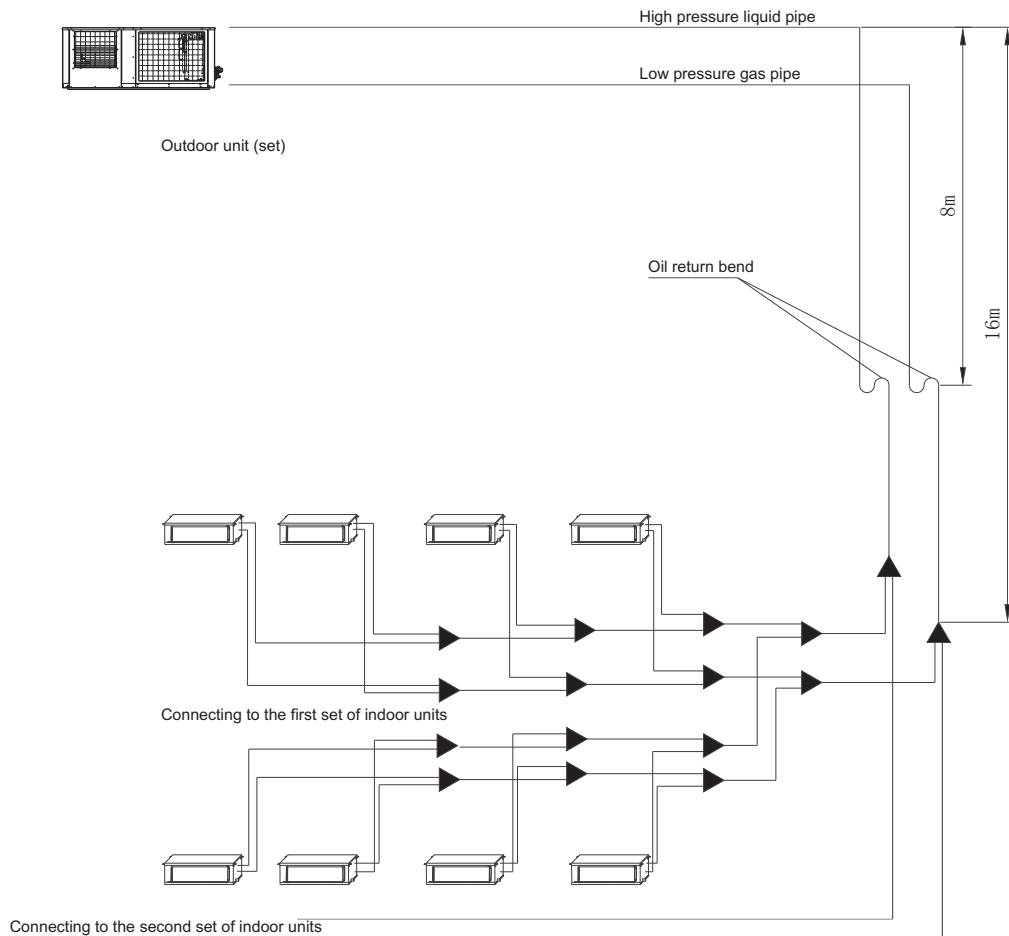


Fig. 4-7 Position of Oil Return Bend at the Height Direction

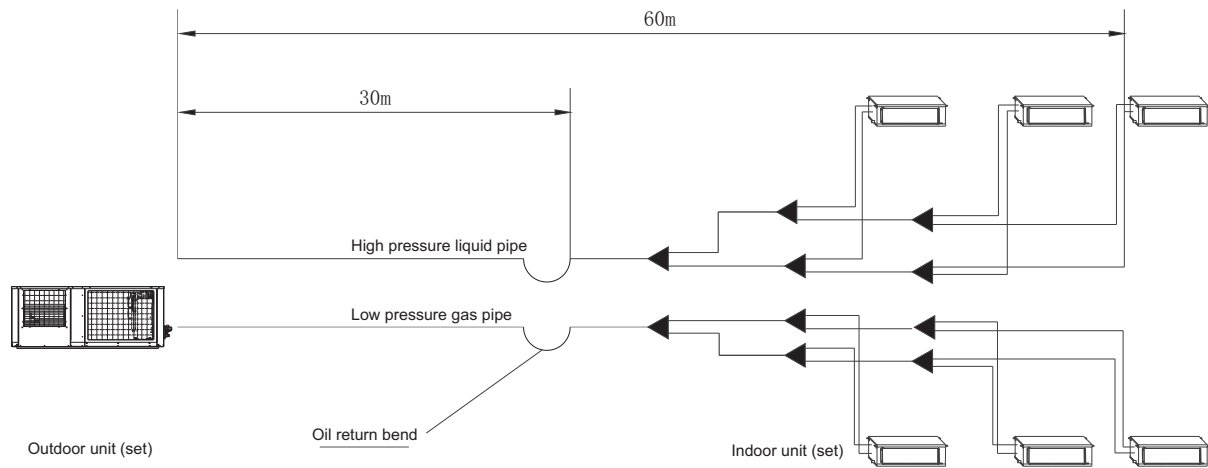


Fig. 4-8 Position of Oil Return Bend at the Horizontal Direction

4.8 Remove foreign materials in the pipeline.

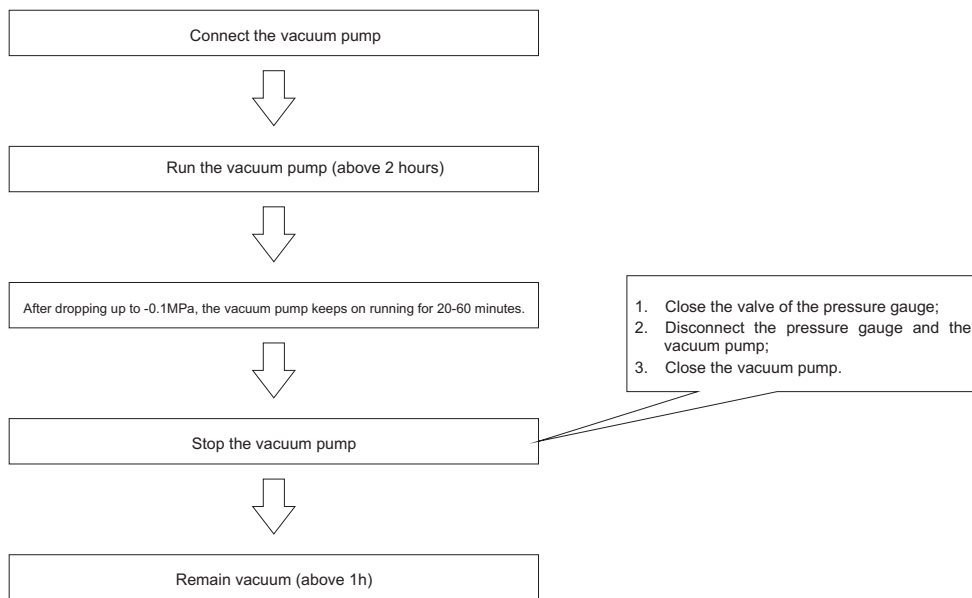
- 1) The foreign materials, which enter the refrigerant pipe during installation, shall be cleaned with high pressure nitrogen.
- 2) Don't connect with the indoor unit upon cleaning.
- 3) Use the nitrogen instead of refrigerant or flammable toxic gases like oxygen.

4.9 Air tightness test

- 1) After the refrigerant pipe is installed and connected to the indoor unit, and before the connecting pipes between the indoor and outdoor units are connected to the valves of the outdoor units, refill the nitrogen with the pressure of 40kgf/cm² (4.0MPa) from the gas side and the liquid side simultaneously, mark the pressure value, and then perform 24-hour air tightness test.
- 2) If the pressure drops, recheck the leakage of all interfaces and then maintain the pressure for 24 hours.
- 3) Don't connect with the outdoor unit during maintaining the pressure.

4.10 Vacuumizing

- 1) The vacuum pump has the vacuum degree of less than -0.1MPa and the air displacement of more than 40L/min.
- 2) It is unnecessary to vacuumize the outdoor unit. Don't open the check valves at the gas side and the liquid side of the outdoor unit.
- 3) Make sure the vacuum pump can drop up to -0.1MPa within 2 hours; if it fails to drop up to -0.1MPa after 3 hours, check moisture or air leak.
- 4) The vacuum pump must have a check valve.



NOTE

- Don't use tools and measuring apparatus using in different refrigerants or directly contacting the refrigerant.
- Don't exhaust air with refrigerant gas.
- If the vacuum degree cannot reach -0.1MPa, recheck its leakage. If not, keep the vacuum pump on for 1-2h.

4.11 Refilling volume of refrigerant

The refilling volume of refrigerant (R410A) is calculated according to the diameter and length of the pipe at the liquid side of the indoor and outdoor units.

Table 4-7 Refilling Volume of Refrigerant

Diameters of pipe at the liquid side (mm)	Refilling volume of refrigerant equal to the length of 1m pipe (unit: kg)
φ6.35	0.023
φ9.52	0.040

Note: The R410A refrigerant must be weighed by an electronic scale and filled in the liquid state.

4.12 Stop valve instructions

- 1) It is closed when leaving the factory;
- 2) Open the valve counterclockwise or close the valve clockwise with a 6mm socket head wrench;
- 3) After completing the operation, tighten the valve cover;
- 4) R410A special tool shall be used to vacuumize the valve and fill the refrigerant at the service entrance. Fill the refrigerant at the service entrance at the gas side, and vacuumize the valve at the service entrance at the liquid side and the gas side simultaneously.

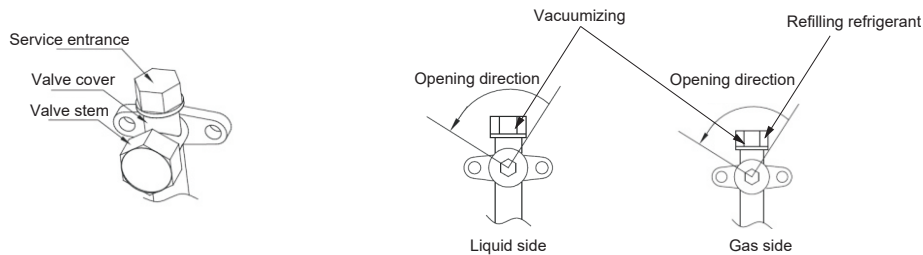


Fig. 4-9 Stop Valve Instructions

4.13 Thermal insulation of pipe

- 1) Apply thermal insulation to the pipes at the gas side and the liquid side respectively;
- 2) Use closed-cell thermal insulation materials, with the flame retardant grade of B1 and high temperature resistance of 120°C;
- 3) Outer diameter of copper pipe $\leq \phi 12.7$ and thickness of thermal insulation cotton $\geq 15\text{mm}$; outer diameter of copper pipe $\geq \phi 15.88$ and thickness of thermal insulation cotton $\geq 20\text{mm}$.
- 4) The nut joints of the indoor unit shall be performed thermal insulation

NOTE

- The power supplies for the indoor and outdoor units shall be separately designed.
- The power supply must be designed with a sub-circuit, and equipped with a current leakage protector and a manual switch.
- All indoor units in the same system shall be arranged on the same power circuit, and shall be turned on/off the power simultaneously. It is not allowed to equip each indoor unit with a power switch.
- The connecting wire system and the refrigerant pipe system of the indoor unit shall be incorporated into the same system.
- To reduce the interference, the indoor and outdoor communication cables shall use two-core or three-core shielded twisted-pair cables instead of ordinary multi-core cables.
- Conform to related national electrical standards.
- Electrical wiring shall be done by a professional electrician.

5 Electrical Wiring

5.1 Outdoor unit wiring

Table 5-1 Outdoor Unit Wiring

Power (kW)	Power Supply		Power Line (mm ²)	Breaker/Fuse (A)	Signal Wire of Indoor/Outdoor Units (mm) (Signal)
	Phase	Voltage/Frequency			
10	Single-phase	220V-240V ~ 50Hz	3×6	40/35	three-core shielded cable 3×1.0 (two-core shielded cable 2×1.0)
14/16	Three-phase	380V ~ 50Hz/60Hz	5×2.5	25/20	three-core shielded cable 3×1.0 (two-core shielded cable 2×1.0)

If needed, the user can purchase a centralized controller, as shown in the dashed box. For the specific method of installation, please contact your local supplier.

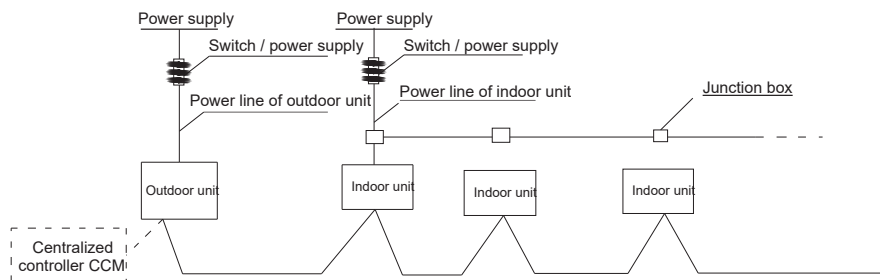


Fig. 5-1 Wiring and Control

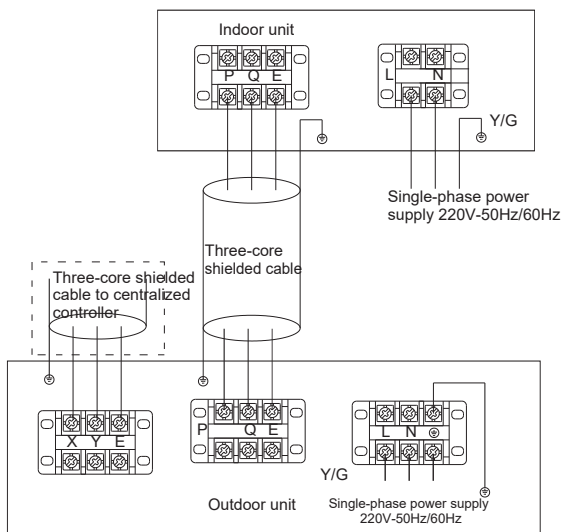


Fig. 5-2 Electrical Wiring of Single-phase Outdoor Units

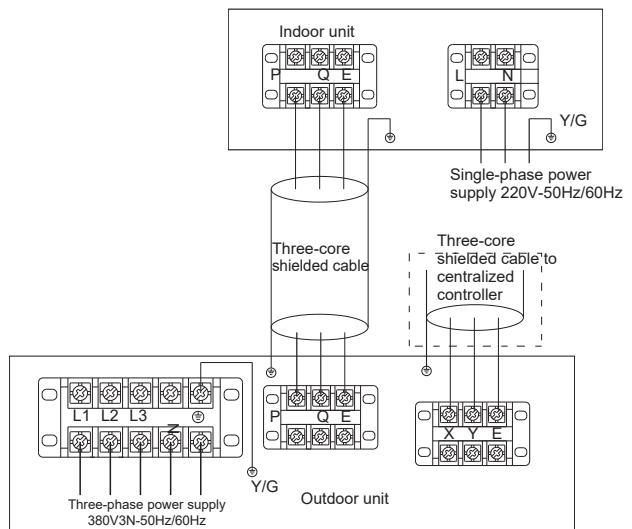


Fig. 5-3 Electrical Wiring of Three-phase Outdoor Units

NOTE

- When the signal line uses a two-core shielded cable, the shielding net shall be connected to “E” of the terminal block. When the signal line uses a three-core shielded cable, the shielding net shall be connected to the ground.
- Never connect the power line (strong current) to the terminal block of the signal line (weak current). Otherwise, the power board will be burnt out.

5.2 Indoor unit power supply wiring

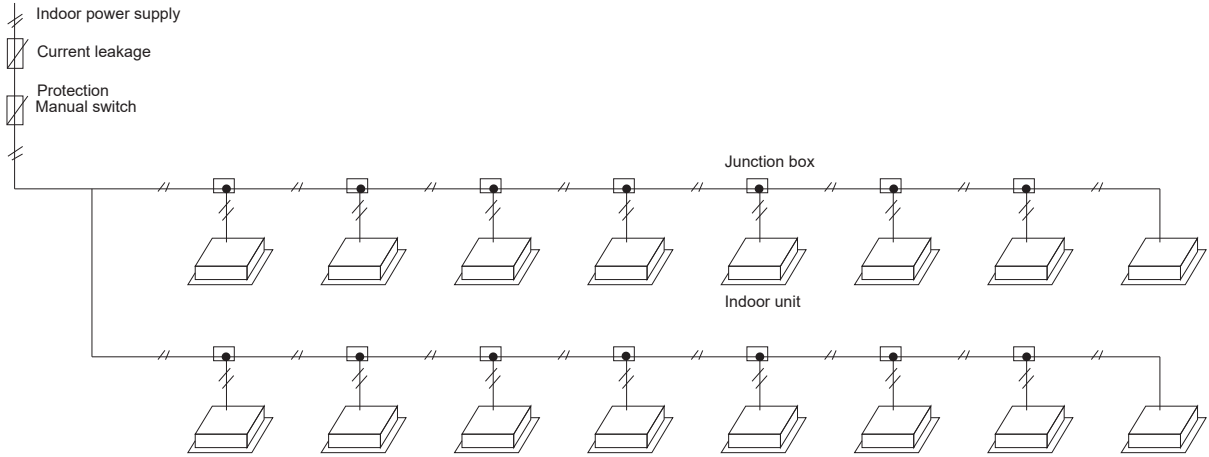


Fig. 5-3 Indoor Unit Power Supply Wiring

NOTE

When the power line is parallel to the signal line, please put the electrical wires into their own wire pipes, with proper wire spacing (10A or below: 300mm, 50A or below: 500mm).

5.3 Indoor unit signal line wiring

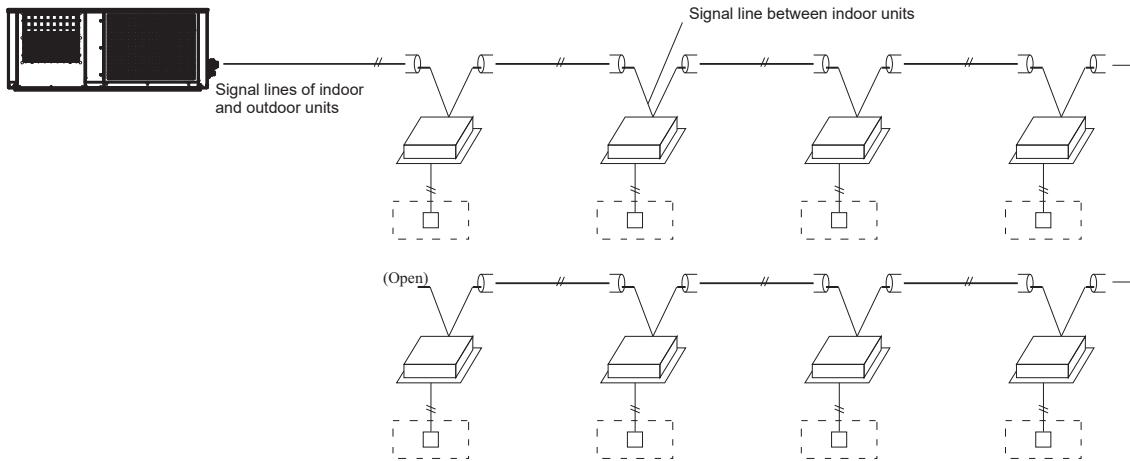


Fig. 5-4 Indoor Unit Power Supply Wiring





If needed, the user can purchase a wire controller, as shown in the dashed box.





5.4 Wiring diagram








For electrical wiring diagram of outdoor unit, refer to the wiring diagram at the side of the right side plate of the outdoor unit.

5.5 Dialing setting of main control board

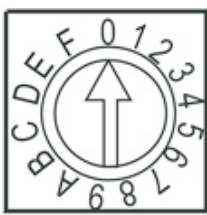
5.5.1 Dialing setting of main control board

SW1	Silent Pressure
ON 	Mute
ON 	0pa
ON 	50pa
ON 	90pa

SW1	Night Time
ON 	6/10
ON 	6/12
ON 	8/10
ON 	8/12

SW2	Priority Mode
ON 	Automatic selection mode preferred (factory default)
ON 	Heating mode priority
ON 	Cooling mode priority
ON 	Only respond to heating mode
ON 	Only respond to
ON 	VIP+Automatic priority
ON 	Fist open mode priority

Define outdoor unit capacity by S1 dialing



The number you dial means the capacity of outdoor unit selected

Dialing	Capacity
1	/
2	10KW
3	/
4	/
5	/
6	/

Table 5-2 Dialing setting of main control board for models of GIA series 10KW












SW3	Start Time Setting	SW4	Silent Pressure	SW6	Capacity	Factory default		
ONDP 	12minutes	ON 	Mute	ONDP 	14KW			
ONDP 	3minutes (Factory default)	ON 	0pa	ONDP 	16KW			
		ON 	50pa					
		ON 	90pa					

Table 5-3 Dialing setting of main control board for models of GIA series 14KW/16KW

Table 5-4 Inspection Instructions of Outdoor Unit for VRF Series 10KW

No.		Display contents	Remarks
0	0	Current frequency / number of indoor units	Display number of units turned on when standby
1	1-	Capacity of outdoor unit	80, 100,112, 120, 140, 160, 180
2	2-	Operation mode	0:off/fan; 2:cooling; 3:heating; 4:forced cooling
3	3-	Total capacity need of indoor unit	
4	4-	Actual capacity needs revised by outdoor unit	
5	5-	Actual running capacity of outdoor unit	
6	6-	Fan status(fan speed)	0-8
7	7-	T2/T2B average temperature	T2B average when cooling, T2 average when heating
8	8-	T3 pipe temperature	
9	9-	T3B condenser temperature	
10	10-	T4 outdoor air temperature	
11	11-	T5 exhaust temperature	
12	12-	Temperature of IPM	
13	13-	T7 refrigerant cooling inlet pipe temperature	
14	14-	Electronic expansion valve opening degree	Actual value=display value*4
15	15-	Primary current	
16	16-	Secondary current	
17	17-	Primary voltage	
18	18-	Secondary voltage(DC bus)	Actual value=display value*4
19	19-	Number of indoor units	
20	20-	Number of operating indoor units	
21	21-	Priority mode	0:Auto ; 1:heating priority; 2:coolingpriority; 3:only cooling 4:only heating 5:VIP+auto priority 6: First priority
26	26-	Frequency limit display	0: no frequency limit; 1: T3B limit frequency ; 2: T4 limit frequency 4: T5 frequency limit; 8:voltage limit frequency ;16:current limit frequency 32:Temperature of IPM frequency limit 64: silent limit frequency(will displaytotal if there are multiple frequency limits)
27	27-	Last failure or protection code	No protection or fault display---
28	28-	Program version	
29	29-	EEPROM version	

Table 5-5 Inspection Instructions of Outdoor Unit for VRF Series 14KW/16KW

No.	Spot-check Content	No.	Spot-check Content
	Current frequency / number of indoor units (standby display)	11	Opening degree of electronic expansion valve = inspection display
1	Capacity of outdoor unit	12	AC transformer current
2	Total capacity need of indoor unit	13	Secondary side current
3	Total capacity needs revised by outdoor unit	14	Input AC voltage
4	Operation mode (0-4)	15	Secondary side current - (inspection display × 4)
5	Actual running capacity of outdoor	16	Number of indoor units
6	Fan speed (0-8)	17	Number of indoor units that turned on
7	T2 / T2 B average	18	Last fault protection code (no fault display '—')
8	T3 temperature of outdoor	19	Control parameters (only for the R&D)
9	T4 outdoor air temperature	20	Control parameters (only for the R&D)
10	T5 exhaust temperature	21	

Definition of operation mode: 0-OFF/Fan; 2-Cooling; 3-Heating; 4-Forced cooling.

Table 5-5 Outdoor Unit Fault Code

Fault Code	Fault Contents	Remark
E1	Outdoor unit phase-sequence fault	
E2	Communication fault between the indoor unit and the outdoor unit	20-minute break at first or 2-minute break later
E4	T4 outdoor air temperature sensor fault	
E6	T3 Condenser pipe temperature sensor fault (outlet)	
E8	T5 Exhaust temperature sensor fault	
E9	AC over-voltage / under-voltage protection	
E10	EEPROM fault	
EA	T3B condenser temperature sensor fault (middle)	
Eb	T6 refrigerant cooling panel temperature sensor fault or temperature protection	
EC	T7 refrigerant cooling pipe inlet temperature sensor fault	
E.E	Model error(there is no dialing model in the EEPROM)	
H0	Communication fault of master board and driver chip	
H4	Display P6(IPM module protection) for 3 times within 30 minutes	
H5	Display P2 (system pressure is too low) protection for 3 times within 30 minutes	20-minute break at first or 2-minute break later
H6	Display P4 (T5 Exhaust temperature is too high) protection for 3 times within 100 minutes	Only restore when power on again
H7	The decrease in number of indoor unit	Indoor units are lost for more than 3 minutes. It can't be restored until number of indoor units are restored.
H9	Display P9 (AC fan fault) protection for 2 times within 10 minutes	Only restore when power on again
H10	Display P3(inverter overcurrent protection) protection for 3 times within 60 minutes	Only restore when power on again
H11	Display P13 protection for 2 times within 10 minutes	Only restore when power on again
H12	There are 3 times Pb protection in 60 minutes.	/
P1	High pressure protection	
P2	Low pressure protection	Display H5 after P2 protection for 3 times within 30 minutes
P3	inverter overcurrent protection	
P4	Exhaust overheating protection	Display H6 for 3 times within 100 minutes
P5	T3 or T3B condenser pipe overheating protection	
P6	IPM protection	Display H4 after P6 protection for 3 times within 30 minutes
P9	DC fan fault	Display H9 after P9 protection for 2 times within 10 minutes
P10	Anti-typhoon protection	
P11	T2 high temperature protection when heating	
P12	T3 overheating protection	
P13	Current detection error protection	
Pb	Inverter module temperature T9 too high protection	
L0	DC compressor module fault	
L1	DC cable bus low voltage protection	
L2	DC cable bus high voltage protection	
L4	MCE fault / sync / closed loop	
L5	Zero speed protection	
L7	Compressor phase loss protection	
L8	Protection when the speed change at the previous moment and the latter moment is greater than or equal to 15HZ	
L9	Protection when the difference of set speed and actual operation speed is greater than or equal to 15HZ	

6 Trial Run

6.1 Inspection and confirmation before debugging

- 1) Check and make sure the refrigerating pipeline and communication line connecting with the indoor and outdoor units are connected with the same refrigerating system. Otherwise, some running faults occur. .
- 2) The power supply voltage is within the rated voltage of $\pm 10\%$.
- 3) Check and make sure the power supply line and the control line are correctly connected.
- 4) Before power-on, make sure there is no short circuit.
- 5) Check if all units have passed 24-hour nitrogen pressure-maintaining ($40\text{kgf}/\text{cm}^2$) test.
- 6) Make sure the debugged system is fully vacuumized, dried and filled with the refrigerant as specified.

6.2 Preparation before debugging

- 1) Calculate the refilling volume of refrigerant for each set of units according to the length of on-site liquid pipe.
- 2) Prepare the required refrigerant.
- 3) Prepare the system plan, system piping diagram and control wiring diagram.
- 4) Mark the set address codes on the system plan.
- 5) Turn on the power supply switch of the outdoor unit in advance, and make sure it is power-on for more than 12 hours, so that the heater heats the compressor oil.
- 6) Fully open air pipe check valve, liquid pipe check valve and oil balance pipe valve of the outdoor unit. If they are fully opened, the machine may be damaged.
- 7) Check if the power supply phase sequence of the outdoor unit is correct.
- 8) Check if all dialing switches of the indoor and outdoor units are set according to the technical requirements of the product.

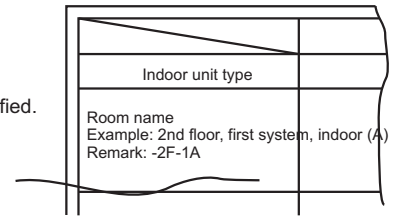


Fig. 6-1 Filling of Names of Connecting Systems

6.3 Filling of names of connecting systems

When the multiple indoor units are arranged, in order to distinguish the connecting systems of indoor and outdoor units, all systems shall be named

respectively and recorded on the nameplate on the electronic control box cover of the outdoor unit.

6.4 Precautions against refrigerant leak

- 1) The refrigerant of the air conditioner is harmless and nonflammable.
- 2) The room for the air conditioner shall have an appropriate space. In case of refrigerant leak, it cannot go beyond the critical concentration. In addition, necessary measures can be taken.
- 3) The critical gas concentration harmless to the human body is $0.3 \text{ kg}/\text{m}^3$.
- 4) Confirm the critical concentration according to the following steps and take corresponding measures.
 - a) Calculate the filling volume of refrigerant (A[kg])
Volume of refrigerant = filling volume of refrigerant before delivery (see the nameplate) + refilling volume of refrigerant corresponding to the length of pipe
 - b) Calculate the indoor volume (B [m³]) (by the minimum volume)
 - c) Calculate the refrigerant concentration: $\frac{A [\text{kg}]}{B [\text{m}^3]} \leq \text{Critical concentration: } 0.3 [\text{Kg}/\text{m}^3]$

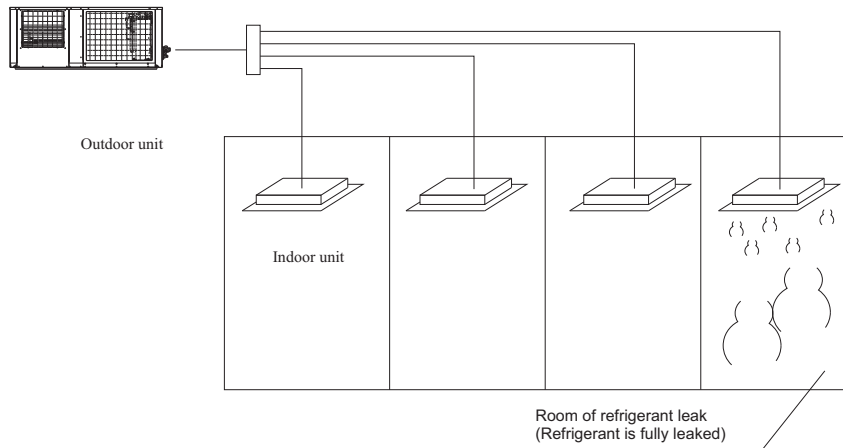


Fig. 6-2 Refrigerant Leak

- 5) Measures against exceeding the critical concentration
 - a) To reduce the refrigerant concentration below the critical concentration, install a mechanical ventilation device (for frequent ventilation).
 - b) If frequent ventilation cannot be performed, please install a leak warning device interlinked with the mechanical ventilation device.

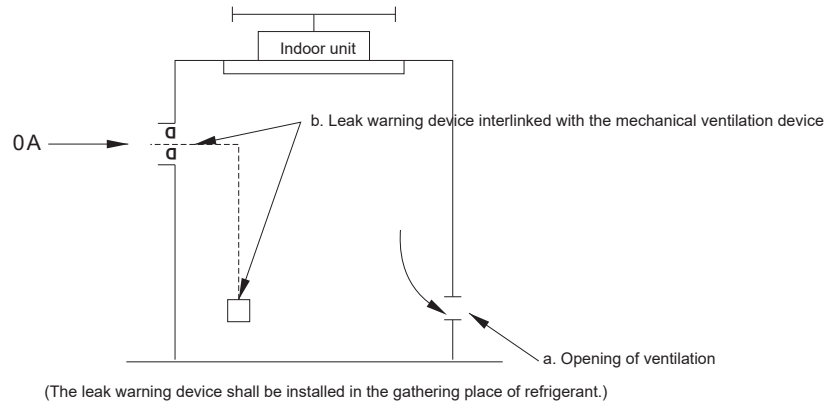


Fig. 6-3 Mechanical Ventilation Device

6.5 Hand over to the client

- 1) Hand over the Use Manual for the Indoor Unit and the Installation Manual for the Outdoor Unit to the client.
- 2) Explain the contents of Use and Installation Manual to the client carefully.

giatsu

FRANÇAIS

MANUEL D'INSTALLATION

VRF CENTRIFUGE

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

1. Instructions originales
2. Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les exploitations agricoles, ou à des fins commerciales par des profanes.
3. GWP: R410A: 2087,5 ou GWP: R407C: 1773,9.
4. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles ont reçu une supervision ou des instructions sur l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de votre sécurité.
5. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
6. L'appareil sera installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
7. Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils ont reçu une supervision ou des instructions sur l'utilisation de l'appareil de manière sûre et complète. Les dangers impliqués.
8. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
9. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
10. Débranchez l'appareil de sa source d'alimentation pendant l'entretien et lors du remplacement de pièces.
11. Avertissement: Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.
12. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne de qualification similaire pour éviter tout risque.
13. Un sectionneur omnipolaire qui a une séparation de contact d'au moins 3 mm à tous les pôles doit être connecté dans un câblage fixe.
14. Débranchez l'alimentation électrique avant le nettoyage et l'entretien.
15. L'appareil ne doit pas être installé dans la buanderie.
16. Étiquette de gaz F

L'équipement contient du gaz à effet de
serre fluoré R410A
Potentiel de réchauffement climatique
(GWP): 2087,5



Élimination correcte de ce produit	
	<p>Cette marque indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter tout dommage possible à l'environnement ou à la santé humaine résultant de l'élimination incontrôlée des déchets, recyclez-le de manière responsable afin de promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, utilisez les systèmes de retour et de collecte ou contactez le revendeur où vous avez acheté le produit. Ils peuvent prendre ce produit pour le recycler d'une manière respectueuse de l'environnement.</p>

Contenu

1 Précautions de sécurité	1
2 Points clés pour l'inspection de la construction	1
3 Installation de l'unité extérieure	2
4 Installation des tuyaux de raccordement	4
5 Câblage électrique	10
6 Test fonctionnel	15

L'équipement contient du gaz à effet de serre fluoré
R410A
Potentiel de réchauffement climatique (GWP): 2087,5

1 Précautions de sécurité

! ATTENTION

*** Cet appareil convient à un usage commercial et industriel, ne convient pas à un usage domestique. Ne l'utilisez pas dans des endroits spéciaux pour les salles des machines, les instruments précis, la nourriture, les plantes, les animaux, les œuvres d'art, etc.**

- L'installation doit être effectuée par un revendeur ou un personnel professionnel. Le personnel d'installation doit avoir des connaissances professionnelles connexes. Un fonctionnement incorrect de l'auto-installation peut provoquer un incendie, un choc électrique, des blessures, des fuites d'eau, etc.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures appropriées seront prises pour s'assurer que la concentration des fuites de réfrigérant dans la pièce ne dépasse pas le niveau critique. Pour des mesures détaillées, consultez le revendeur.
- Lors du raccordement de l'alimentation, respectez les normes spécifiées par la compagnie d'électricité locale. Conformément à la loi, le fil de terre doit être connecté. Une mauvaise connexion du fil de terre provoquera un choc électrique.
- S'il est nécessaire de déplacer ou de réinstaller le climatiseur, informez le revendeur ou le personnel professionnel pour le faire fonctionner. Une installation incorrecte entraînera un incendie, un choc électrique, des blessures, des fuites d'eau, etc.
- Les utilisateurs ne sont pas autorisés à reconstruire ou réparer le climatiseur par eux-mêmes. Une réparation incorrecte entraînera un incendie, un choc électrique, des blessures, des fuites d'eau, etc. Informez le revendeur ou le personnel professionnel de la réparation.

! REMARQUE

- Assurez-vous que le fossé de drainage de l'eau est utilisable.
- Assurez-vous qu'un interrupteur de protection contre les fuites de courant est équipé. Le disjoncteur de fuite doit être équipé. Le non-respect de cette consigne entraînera un choc électrique.
- Il ne doit pas être installé dans un emplacement potentiel de fuite de gaz inflammable. En cas de fuite de gaz inflammable autour de l'unité extérieure, un incendie se produit.
- Assurez-vous que la base et le lève-personne sont fermes et fiables. Le non-respect de cette consigne entraînera un accident de chute.
- Assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés. Une mauvaise connexion des câbles endommagera les composants électriques.
- Une exposition avant l'installation à l'eau ou à toute autre humidité court-circuite vos composants électriques. Ne le stockez pas dans un sous-sol humide et ne l'exposez pas à la pluie ou à l'eau.
- En cas de fuite de réfrigérant lors de l'installation, la pièce doit être immédiatement ventilée. Si le réfrigérant filtré est exposé à la flamme, certains gaz toxiques seront générés.
- Après l'installation, assurez-vous que le liquide de refroidissement ne fuit pas.
- Si le gaz réfrigérant dans la pièce est exposé à une source de flamme, comme un radiateur, une cuisinière ou une cuisinière électrique, certains gaz toxiques seront générés.
- Un dispositif de protection contre la foudre doit être équipé conformément aux lois et réglementations nationales sur la foudre.

2 Points clés pour la construction

2.1 Arrivée des marchandises et inspection en boîte ouverte.

- 1) Lors de la réception de la machine, veuillez vérifier s'il y a des dommages lors du transport. En cas de dommage interne ou superficiel, informez par écrit l'agence de transport.
- 2) Après réception de la machine, veuillez vérifier si le type, les spécifications et la quantité de la machine sont conformes au contrat.
- 3) Lors du déballage du produit, veuillez bien conserver le manuel et vérifier tous les accessoires.

2.2 Tuyauterie de réfrigérant

- 1) La tuyauterie de réfrigérant doit être installée par le distributeur spécial de réfrigérant fabriqué par notre société (achat).
- 2) La tuyauterie de réfrigérant doit utiliser la tuyauterie avec le diamètre et l'épaisseur de paroi spécifiés.
- 3) Le soudage du tuyau en cuivre doit être effectué avec une protection remplie d'azote. Avant le soudage, le tuyau en cuivre doit être rempli d'azote 0,2 kgf / cm². Après le soudage, l'azote doit être coupé jusqu'à ce que le tuyau en cuivre soit complètement refroidi.
- 4) La tuyauterie de réfrigérant doit être traitée avec une isolation thermique.
- 5) Après avoir installé le tube de réfrigérant et avant d'effectuer le test d'étanchéité à l'air et l'aspiration, l'unité intérieure ne peut pas être allumée.

2.3 Test d'étanchéité à l'air

Après avoir installé la tuyauterie de réfrigérant, 40 kgf / cm² (4,0 MPa) d'azote doivent être remplis simultanément du côté gaz et du côté liquide pour un test d'étanchéité à l'air pendant 24 heures.

2.4 Aspirateur

Après le test d'étanchéité à l'air, l'aspiration (-0,1 MPa) doit être effectuée simultanément du côté gaz et du côté liquide.

2.5 Recharge de réfrigérant

- 1) Le volume de remplissage de réfrigérant est calculé par le diamètre et la longueur (longueur réelle) du tuyau sur les côtés liquides des unités intérieure et extérieure.
- 2) Le volume de remplissage de réfrigérant, le diamètre et la longueur (longueur réelle) de la conduite de liquide et la différence de hauteur des unités intérieure et extérieure seront enregistrés dans le tableau de confirmation d'utilisation de l'unité extérieure (dans le couvercle du boîtier de commande électronique) Pour référence future.

2.6 Câblage électrique

- 1) La capacité de l'alimentation et le diamètre du câble seront sélectionnés conformément au manuel de conception. Généralement, la conduite d'alimentation en climatisation est plus épaisse que celle du moteur.
- 2) Pour éviter tout dysfonctionnement de la climatisation, ne pas entrelacer ni enrouler la ligne électrique (220-240V- / 380V3N-) avec les câbles de connexion (câbles basse tension) des unités intérieure et extérieure.
- 3) L'unité intérieure est allumée après le test d'étanchéité à l'air et l'aspiration.

2.7 Test de fonctionnement

- 1) Le test ne peut pas être effectué tant que l'unité extérieure n'est pas allumée pendant plus de 12 heures, ou que le système peut être endommagé.

3 Installation de l'unité extérieure

! ATTENTION

- Le climatiseur doit être installé en place, suffisamment solide pour supporter le poids de la machine.
- Si elle n'est pas suffisamment solide, la machine peut tomber et provoquer des blessures.
- L'installation spéciale doit être effectuée contre les vents forts ou les tremblements de terre.
- Une chute due à une mauvaise installation peut provoquer des accidents.
- Les climatiseurs doivent être installés à l'intérieur ou là où la pluie n'arrive pas.

3.1 Sélection de la position d'installation

- 1) Assez d'espace pour l'installation et l'entretien.
- 2) Il n'y a pas de barrière dans l'entrée et la sortie d'air et loin du vent fort.
- 3) Sec et ventilé, assurez-vous que vous n'êtes pas exposé à la pluie et à la neige.
- 4) La surface de support plate peut supporter le poids de l'unité extérieure. L'unité extérieure doit être installée horizontalement, sans bruit ni vibration.
- 5) Les voisins ne seront pas influencés par le bruit et les gaz d'échappement.
- 6) Aucune fuite de gaz inflammable;
- 7) Convient pour l'installation de tuyaux de raccordement et de connexions électriques.

3.2 Plan coté de l'unité extérieure (Unité: mm)

- 1) La Fig.3-1 s'applique aux modèles GIA-CEN-10KOMP
- 2) La Fig. 3-2 s'applique aux modèles GIA-CEN-14KOMP; GIA-CEN-16KOMP

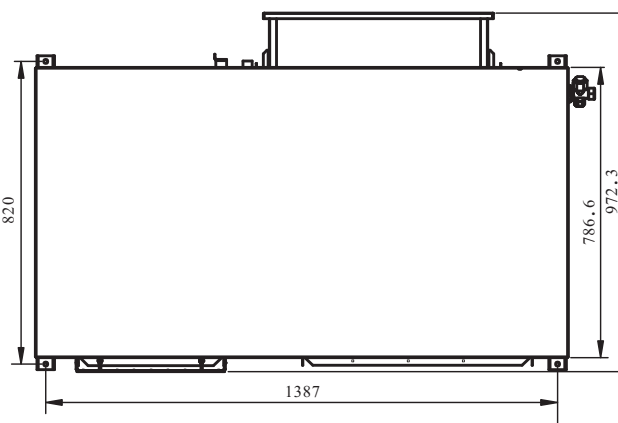
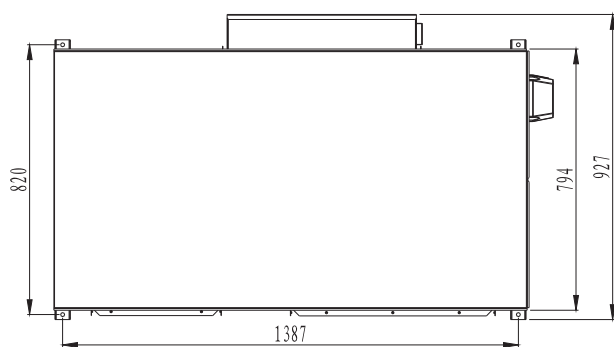
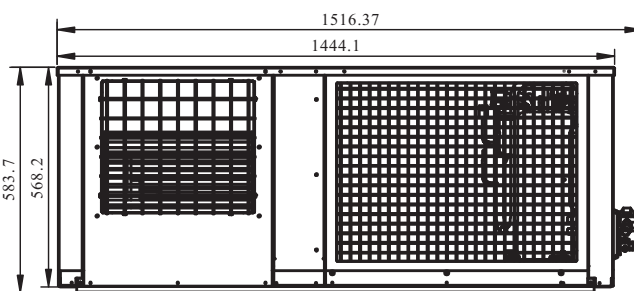
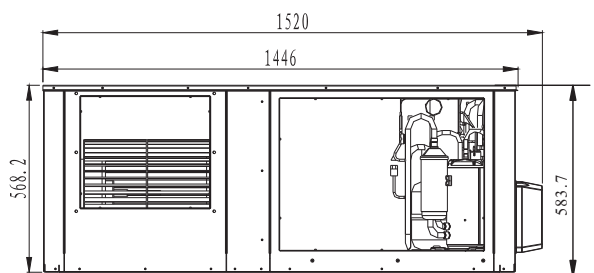


Fig.3-1 Dimension de l'unité extérieure

Fig. 3-2 Dimensión de la unidad exterior

3.3 Ascenseur d'unité extérieure

- 1) Ne retirez aucun emballage lorsque vous le soulevez. Deux cordes (plus de 8 cm) seront utilisées pour hisser la machine bien emballée de manière stable et sûre. S'il n'y a pas d'emballage ou si le matériau d'emballage est cassé, veuillez utiliser des plaques de support ou des matériaux d'emballage pour protéger la machine.
- 2) L'unité extérieure doit être transportée et soulevée verticalement, dans une inclinaison inférieure à 15 degrés. Des précautions doivent être prises avec sécurité lors du transport et du levage de la machine.
- 3) La gravité de la machine n'est pas au centre, veuillez donc à la soulever.
- 4) Ne tenez pas l'entrée d'aspiration du boîtier, sinon il se déformerait.

3.4 Espace d'installation et d'entretien de l'unité extérieure.

1) Fournir une base solide et adéquate pour:

- ① Empêchez l'unité extérieure de couler;
 - ② Évitez que l'unité extérieure ne fasse un bruit anormal.
- 2) Types de fondations
- ① Structure en acier
 - ② Structure en béton (la pratique courante est illustrée dans la figure ci-dessous)

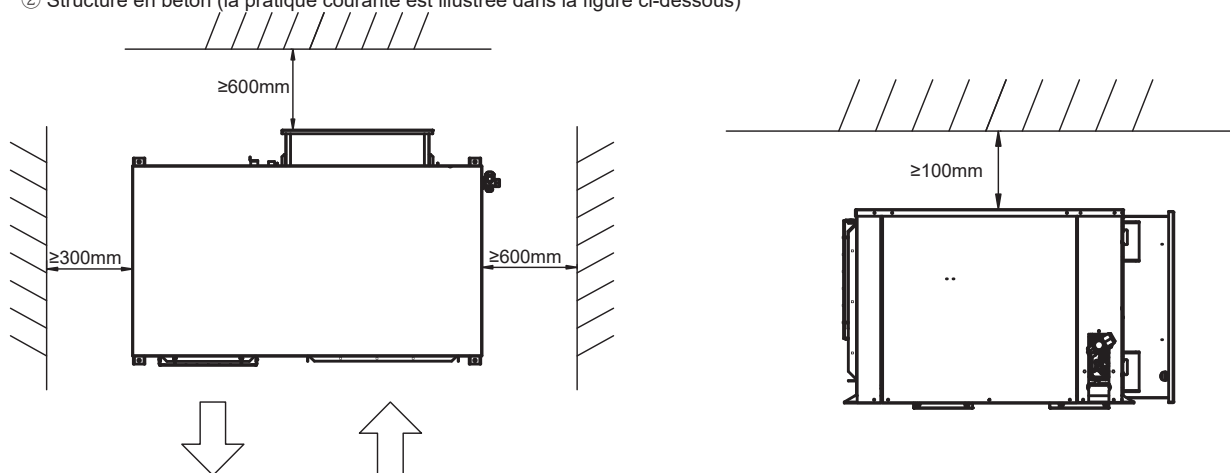


Fig.3-2 Représentation schématique de l'espace I pour l'installation et la maintenance de l'unité extérieure

3.5 Connexion de tuyau

- 1) Doit être connecté à l'alimentation en air et au tuyau de retour de plus de 1 m, peut également éviter efficacement les courts-circuits d'alimentation et de retour.
- 2) La pression statique équivalente de la plus longue longueur de tuyau doit être inférieure ou égale à 90 pa pour assurer le fonctionnement normal de l'unité.
- 3) Installez un tuyau incliné vers le bas pour empêcher la pluie de pénétrer et pour chauffer les tuyaux et les raccords afin d'éviter la condensation.
- 4) Le marquage de la pression statique de la commande électronique doit être sélectionné en fonction de la pression statique de la canalisation installée.

3.6 Position et installation du tuyau de sortie

- 1) Le drain reçoit parfois de la glace, alors évitez de le drainer là où les gens l'utilisent fréquemment.
- 2) Lors de l'installation de cet appareil, la section de sortie du tube de vidange doit être plus basse que le côté opposé ($> 25 \text{ mm} / < 30 \text{ mm}$) pour éviter un mauvais drainage.
- 3) Comme indiqué dans la figure ci-dessous, le siphon doit être connecté et une attention particulière doit être prise lors de la connexion de l'unité.
- 4) Le diamètre intérieur du tuyau de vidange préparé doit être supérieur à 25 mm, le tuyau de vidange doit être plié vers le bas et la pente doit être supérieure à 2%.
- 5) Vérifiez que le drain est lisse. Versez un peu d'eau dans le bac de récupération pour vous assurer que l'eau ne s'écoule pas du bac de récupération.
- 6) Vérifiez les raccords de vidange régulièrement (annuellement) pour éviter les fuites d'eau.

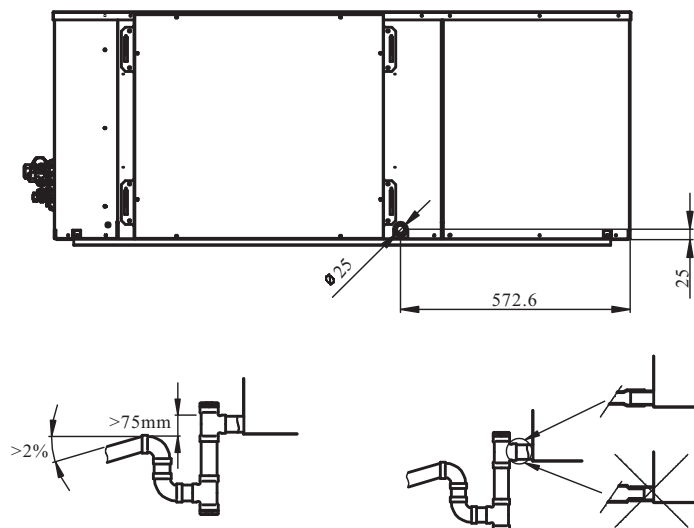


Fig. 3-3 Schéma de principe de raccordement de la tuyauterie de l'unité extérieure

4 Installation des tuyaux de raccordement

4.1 Tuyauterie de réfrigérant

1) Flare

Utilisez un coupe-tube pour couper le tuyau de réfrigérant et un extenseur de tuyau pour évaser.

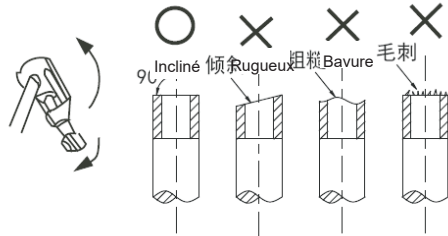


Fig.4-1 Couper le tuyau de raccordement

2) Écrou de blocage

Alignez le tube de raccordement, serrez-le à la main puis avec une clé.

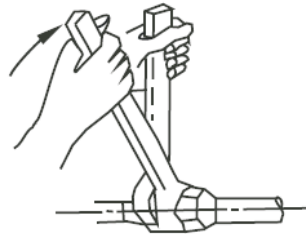


Fig.4-2 Schéma de serrage schématique

Tableau 4-1 Dimension évasée du tube de raccordement

Diamètre extérieur (mm)	A(mm)	
	Maximum	Minimum
φ6.4	8.7	8.3
φ9.5	12.4	12.0
φ12.7	15.8	15.4
φ15.9	19.0	18.6

Tableau 4-2 Couple de serrage

Dimensions du tuyau (mm)	Couple de serrage (Nm)
φ6.4	14.2~17.2(144~176 kgf•cm)
φ9.5	32.7~39.9(333~407 kgf•cm)
φ12.7	49.5~60.3(504~616 kgf•cm)
φ15.9	61.8~75.4(630~770 kgf•cm)

REMARQUE

- Pour éviter que le tuyau en cuivre ne rouille à l'intérieur lors du soudage, le tuyau en cuivre doit être rempli d'azote. Sinon, la peau rouillée bloquera le système de refroidissement.
- En serrant l'écrou, une force trop forte endommagera la bague évasée, mais une force trop faible entraînera une fuite. Voir le couple de serrage dans le tableau ci-dessus pour fixer les écrous!

4.2 Définir la dimension de la tuyauterie de réfrigérant et les étapes de connexion de la tuyauterie

Tableau 4-3 Définition de tuyau

Nom de la tuyauterie	Position de raccordement du tuyau	Code
Tuyau principal	Tuyau entre l'unité extérieure et le premier distributeur sur le côté de l'unité intérieure	L1
Tuyauterie principale de l'unité intérieure	Tuyauterie derrière le premier distributeur côté intérieur et connectée indirectement à l'unité intérieure	L2~L5
Tuyauterie de dérivation de l'unité intérieure	Tube derrière le distributeur et connecté directement à l'unité intérieure	A,b,c,d,e,f
Composants du distributeur d'unité intérieure	Composants de tuyau pour connecter le tuyau principal, le tuyau de dérivation principal et le tuyau de dérivation	A,B,C,D,E

1) Mode de connexion I

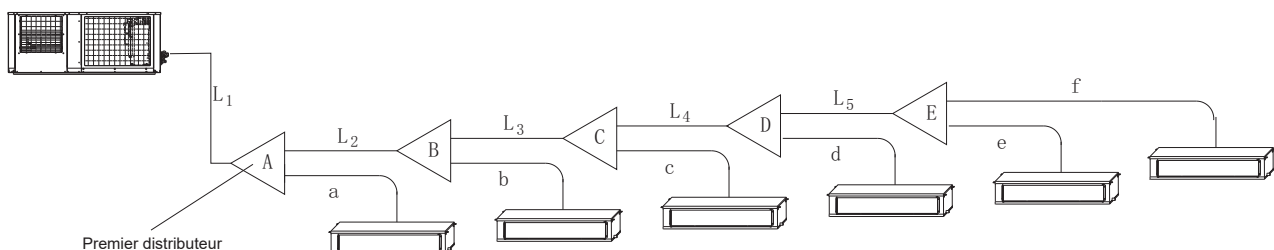


Fig. 4 -3 Mode de connexion I

2) Mode de connexion II

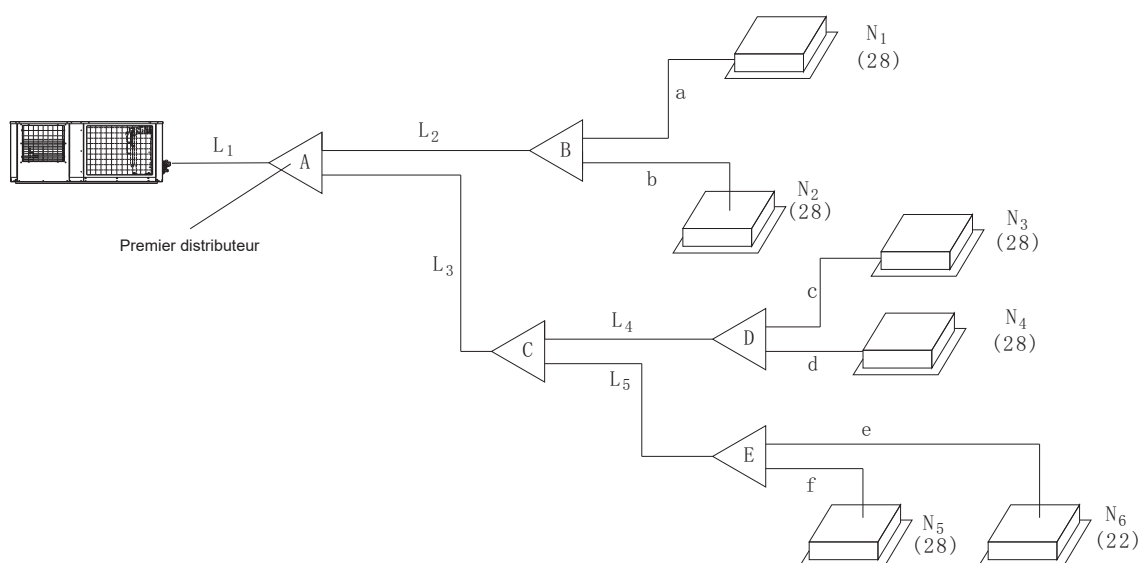


Fig.4-4 Mode de connexion II

REMARQUE

- Tous les distributeurs doivent utiliser les distributeurs spéciaux de notre entreprise. Ne pas le faire peut entraîner une défaillance grave du système.
- L'unité intérieure sera également installée des deux côtés du distributeur de type U.

4.3 Détermination du diamètre du tube principal (L1)

Tableau 4-4 Diamètre du tuyau principal

Capacité de l'unité extérieure (kW)	Tuyau					Premier distributeur
	Dimension du tuyau principal (mm)					
	L ₁ < 30m		L ₁ ≥ 30m			
	Tuyauterie liquide	Tuyauterie gaz	Tuyauterie liquide	Tuyauterie gaz		
10	Φ9.52	Φ15.88	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	
14/16	Φ9.52	Φ19.05	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.4 Détermination du diamètre du tuyau principal (L₂-L₅)

Tableau 4-5 Diamètre du tuyau

Capacité de l'unité intérieure en aval (kW)	Longueur équivalente du tube en aval		
	Dimension du tuyau principal intérieur		Applicable au distributeur
	Tuyauterie liquide	Tuyauterie gaz	
W < 6.5	Φ9.52	Φ12.7	SP-FQG-N01D
6.5 ≤ W < 18	Φ9.52	Φ15.88	SP-FQG-N01D
18 ≤ W < 22	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D

4.5 Différence admissible de longueur et de hauteur de réfrigérant

1) Mode de connexion I

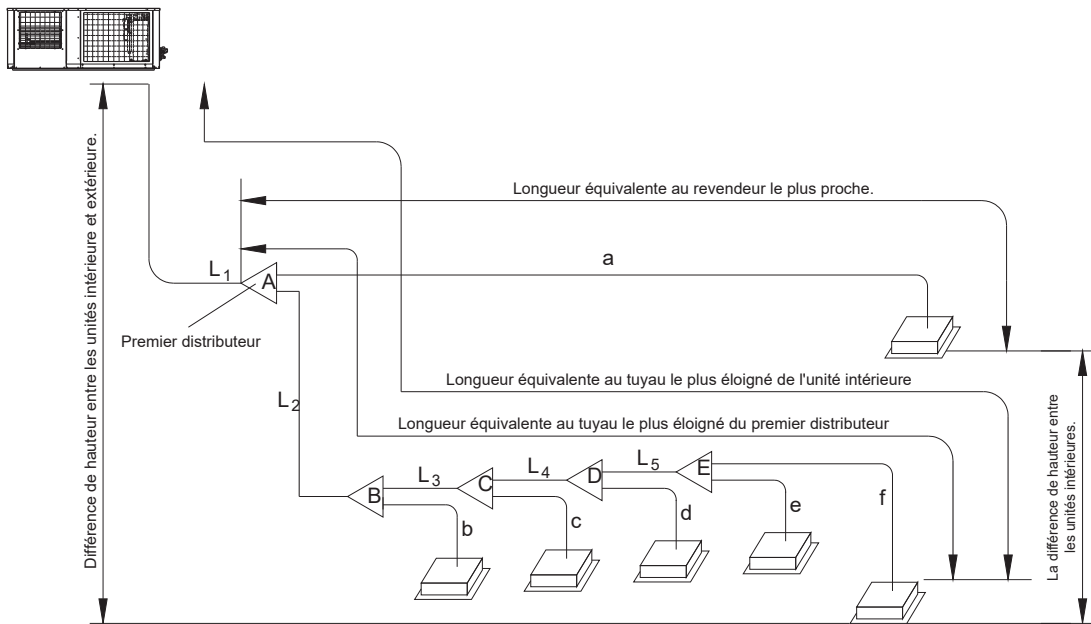


Fig.4-5 Mode de connexion I

1) Mode de connexion II

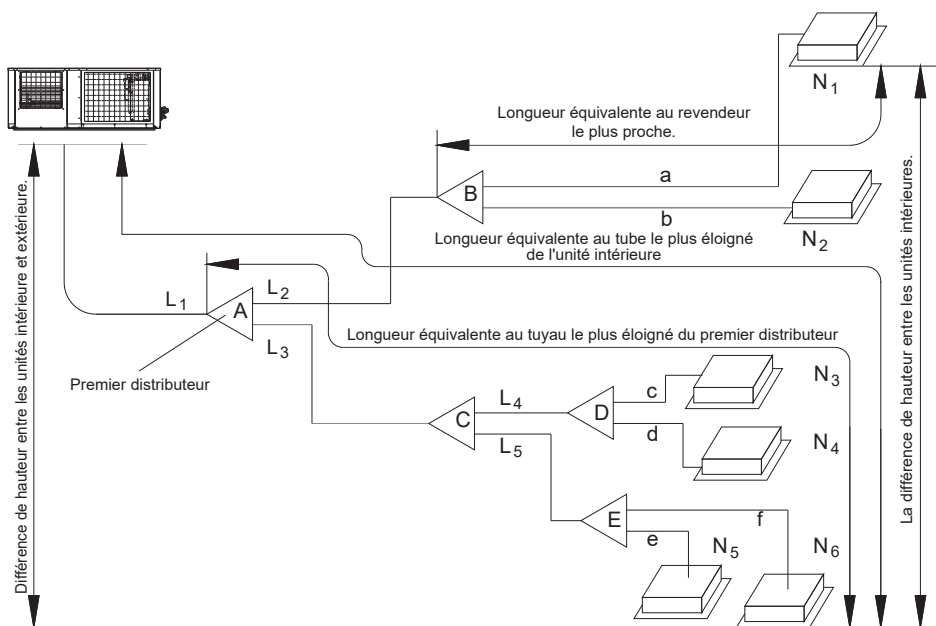


Fig.4-5 Mode de connexion II

Tableau 4-6 Diamètre du tuyau

Longueur totale du tuyau		≤100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Longueur du tuyau le plus éloigné	Longueur réelle	≤60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f(\text{mode de connexion I})$ $L_1+L_3+L_5+f(\text{mode de connexion II})$
	Longueur équivalente	≤70m	
Longueur équivalente au tuyau le plus éloigné du premier distributeur		≤20m	$L_2+L_3+L_4+L_5+f(\text{mode de connexion I})$ $L_3+L_5+f(\text{mode de connexion II})$
Longueur équivalente à la plus proche		≤15m	a, b, c, d, e, f
Différence de hauteur entre les unités intérieure et extérieure.	Extérieur supérieur	≤30m	-
	Extérieur inférieur	≤20m	-
Différence de hauteur entre les unités intérieures.		≤8m	-

4.6 Installation du distributeur

- 1) Le distributeur utilisera le type U ou le type Y au lieu du type T.
- 2) Le distributeur sera installé horizontalement, avec un angle de déviation ne dépassant pas $\pm 10^\circ$
- 3) Le distributeur ne peut pas être tourné directement, avec un tuyau droit d'au moins 0,8 mètre.

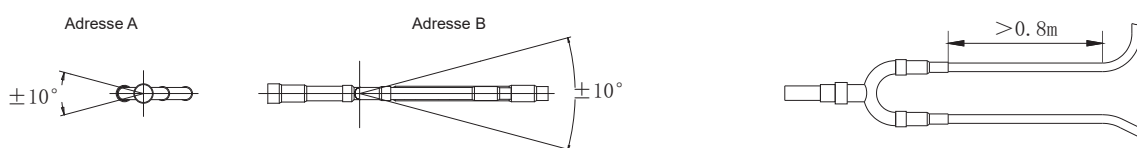


Fig. 4-6 Installation du distributeur

4.7 Configuration de la courbe de retour d'huile

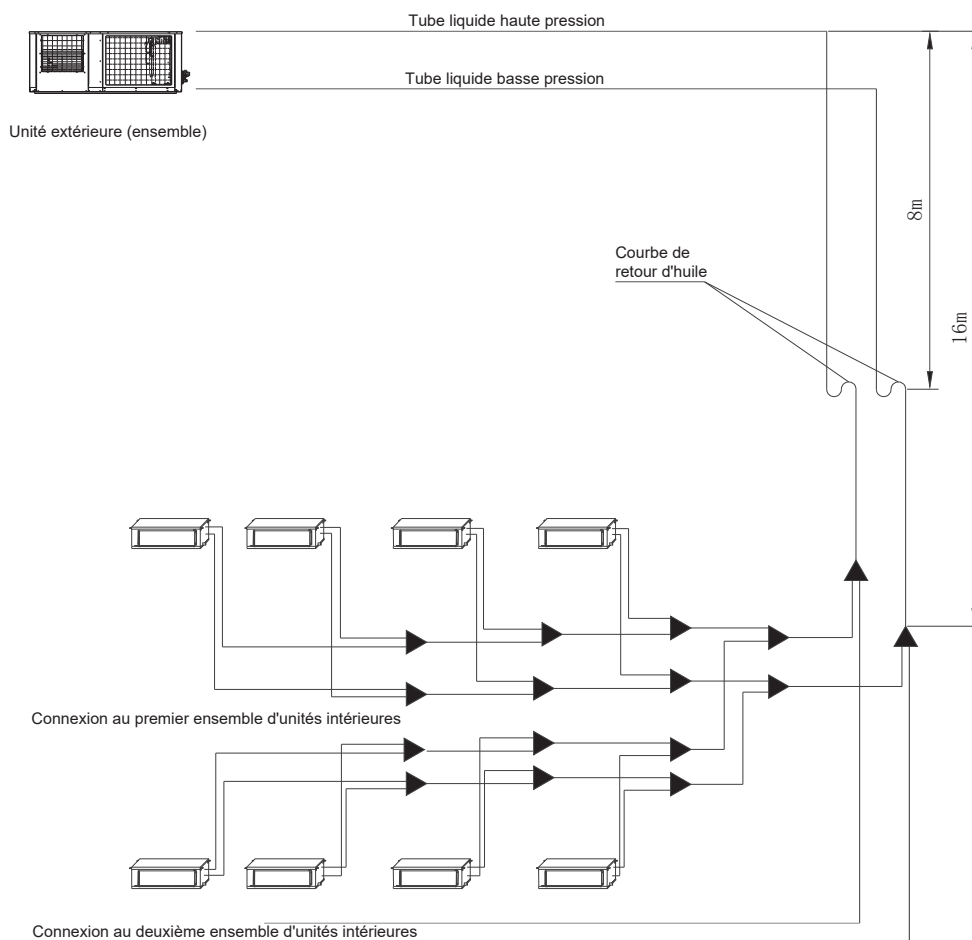


Fig.4-7 Position de la courbe de retour d'huile dans le sens de la hauteur

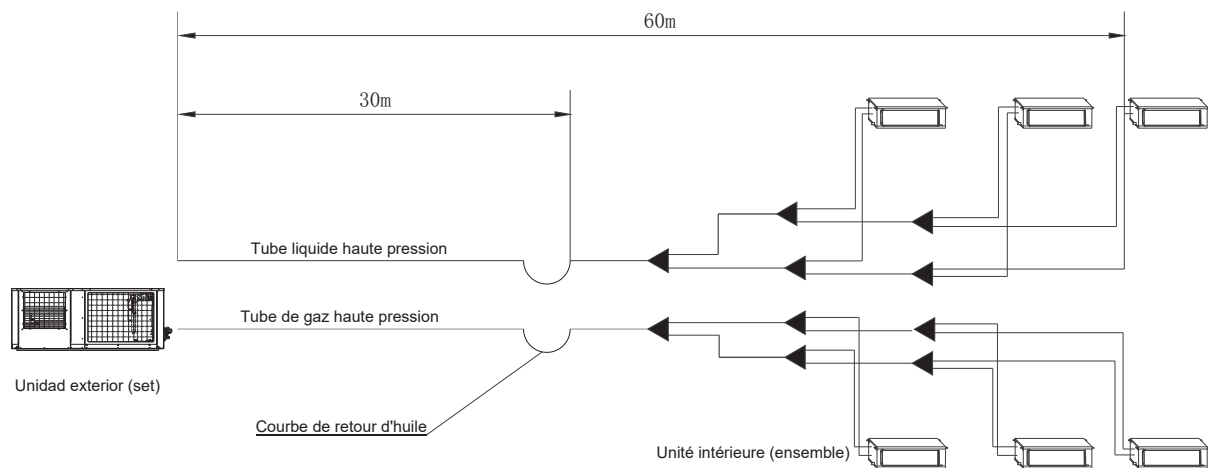


Fig.4-8 Position de la courbe de retour d'huile dans le sens horizontal

4.8 Éliminez les matières étrangères dans le tuyau.

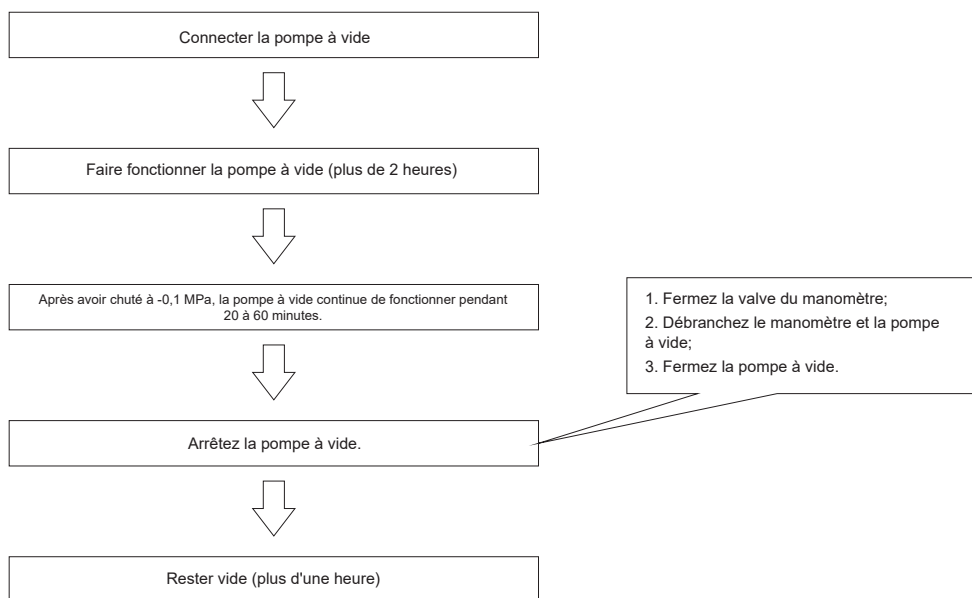
- 1) Les matières étrangères qui pénètrent dans la tuyauterie de réfrigérant lors de l'installation doivent être nettoyées à l'azote haute pression.
- 2) Ne vous connectez pas à l'unité intérieure après le nettoyage.
- 3) Utilisez de l'azote au lieu du réfrigérant ou des gaz toxiques inflammables tels que l'oxygène.

4.9 Test de fuite

- 1) Après avoir installé et raccordé la tuyauterie de réfrigérant à l'unité intérieure et avant de connecter la tuyauterie de raccordement entre les unités intérieure et extérieure aux vannes des unités extérieures, remplissez l'azote avec une pression de 40 kgf / cm² (4,0 MPa) du côté gaz et du côté fluide simultanément, composez la valeur de pression, puis effectuez un test d'étanchéité à l'air de 24 heures.
- 2) Si la pression baisse, revérifiez la fuite de toutes les interfaces, puis maintenez la pression pendant 24 heures.
- 3) Ne vous connectez pas à l'unité extérieure tout en maintenant la pression.

4.10 Aspirateur

- 1) La pompe à vide a un degré de vide inférieur à -0,1 MPa et un déplacement d'air supérieur à 40 L / min.
- 2) Il n'est pas nécessaire d'aspirer l'unité extérieure. N'ouvrez pas les clapets anti-retour côté gaz et côté liquide de l'unité extérieure.
- 3) Assurez-vous que la pompe à vide peut descendre à -0,1 MPa en 2 heures; S'il ne descend pas à -0,1 MPa après 3 heures, vérifiez l'humidité ou les fuites d'air.
- 4) La pompe à vide doit avoir un clapet anti-retour.



REMARQUE

- N'utilisez pas d'outils et d'appareils de mesure qui utilisent différents réfrigérants ou entrent en contact direct avec le réfrigérant.
- Ne pas évacuer l'air avec du gaz réfrigérant.
- Si le degré de vide ne peut pas atteindre -0,1 MPa, revérifiez votre fuite. Sinon, laissez la pompe à vide en marche pendant 1 à 2 heures.

4.11 Volume de remplissage de réfrigérant

Le volume de remplissage de réfrigérant (R410A) est calculé en fonction du diamètre et de la longueur du tuyau du côté liquide des unités intérieure et extérieure.

Tableau 4-7 Volume de remplissage du liquide de refroidissement

Diamètres des tuyaux côté liquide (mm)	Volume de liquide de refroidissement égal à 1 m de longueur de tuyau (unité: kg)
φ6.35	0.023
φ9.52	0.040

Remarque: Le réfrigérant R410A doit être pesé avec une balance électronique et rempli à l'état liquide.

4.12 Instructions de la vanne d'arrêt

- 1) Il est fermé à la sortie de l'usine;
- 2) Ouvrez la valve dans le sens antihoraire ou fermez la valve dans le sens horaire avec une clé à douille de 6 mm;
- 3) Une fois l'opération terminée, serrez le couvercle de soupape;
- 4) Un outil spécial R410A sera utilisé pour aspirer la soupape et remplir le liquide de refroidissement à l'entrée de service. Remplissez le liquide de refroidissement à l'entrée de service côté gaz et aspirez la vanne à l'entrée de service côté liquide et côté gaz simultanément.

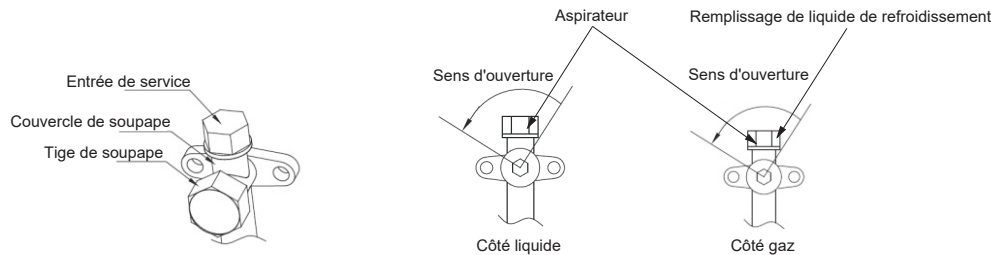


Fig. 4-9 Instructions relatives à la vanne d'arrêt

4.13 Isolation thermique du tuyau

- 1) Appliquer une isolation thermique sur les tuyaux côté gaz et côté liquide respectivement;
- 2) Utiliser des matériaux d'isolation thermique à cellules fermées, avec un grade ignifuge B1 et une résistance à haute température 120/120;
- 3) Diamètre extérieur du tuyau en cuivre $\leq \phi 12,7$ et épaisseur de l'isolation thermique en coton ≥ 15 mm; diamètre extérieur du tuyau en cuivre $\geq \phi 15,88$ et épaisseur de l'isolation thermique en coton ≥ 20 mm.
- 4) Les unions des écrous de l'unité intérieure seront réalisées avec une isolation thermique.

REMARQUE

- Les alimentations électriques pour les unités intérieures et extérieures seront conçues séparément.
- L'alimentation doit être conçue avec un sous-circuit et équipée d'un protecteur de courant de fuite et d'un interrupteur manuel.
- Toutes les unités intérieures du même système seront placées sur le même circuit d'alimentation et allumées / éteintes simultanément. Il n'est pas autorisé d'équiper chaque unité intérieure d'un interrupteur d'allumage.
- Le système de câbles de connexion et le système de tuyauterie de réfrigérant de l'unité intérieure seront intégrés dans le même système.
- Pour réduire les interférences, les câbles de communication intérieurs et extérieurs doivent utiliser des câbles à paire torsadée blindée à deux ou trois conducteurs au lieu de câbles multipolaires courants.
- Conformément aux normes électriques nationales correspondantes.
- Le câblage électrique doit être effectué par un électricien professionnel.

5 Connexion électrique

5.1 Câblage de l'unité extérieure

Tableau 5-1 Câblage de l'unité extérieure

Puissance (kW)	Alimentation électrique		Ligne électrique (mm ²)	Interrupteur / fusible (A)	Câble de signal des unités intérieures / extérieures (mm)
	Monofase	220V-240V ~ 50Hz			
10	Monofase	220V-240V ~ 50Hz	3×6	40/35	Câble blindé 3 × 1.0 triple cœur (Câble blindé 2 × 1.0 double cœur)
14/16	Trifase	380V ~ 50Hz/60Hz	5×2.5	25/20	Câble blindé 3 × 1.0 triple cœur (Câble blindé 2 × 1.0 double cœur)

Si nécessaire, l'utilisateur peut acheter un contrôleur centralisé, comme indiqué dans la zone en pointillés. Pour la méthode d'installation spécifique, contactez votre fournisseur local.

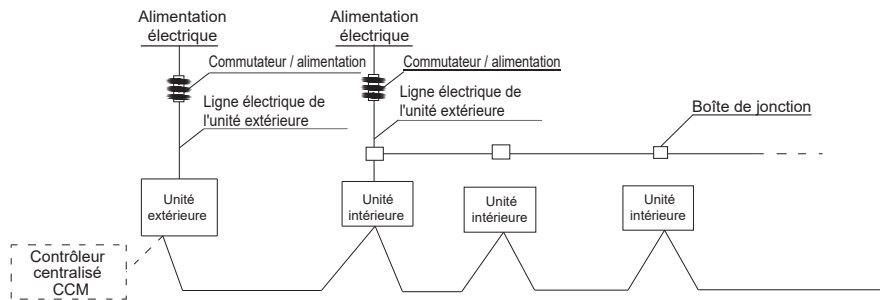


Fig.5-1 Câblage et contrôle

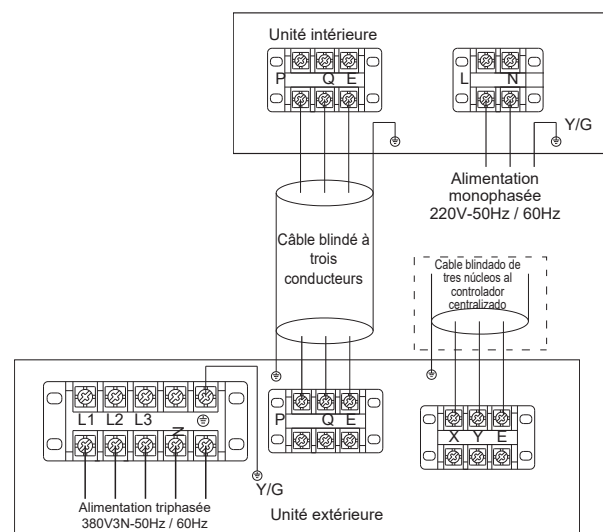
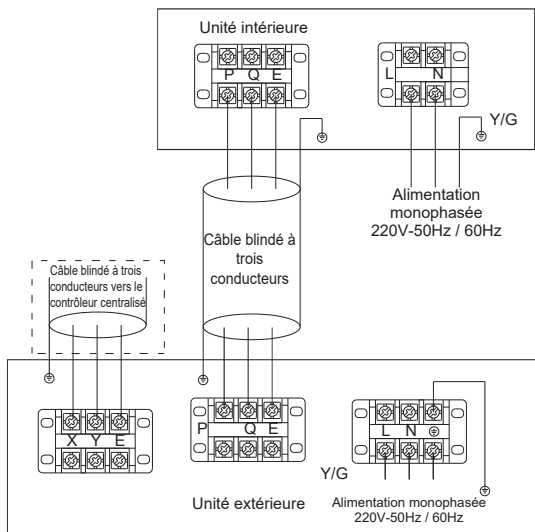


Fig.5-2 Câblage électrique des unités extérieures monophasées Fig.5-3 Câblage électrique des unités extérieures triphasées

REMARQUE

- Lorsque la ligne de signal utilise un câble blindé à deux conducteurs, le réseau de protection doit être connecté au "E" du bornier. Lorsque la ligne de signal utilise un câble blindé à trois conducteurs, le réseau de protection doit être mis à la terre.
- Ne connectez jamais la ligne d'alimentation (courant fort) au bornier de la ligne de signal (courant faible). Sinon, la carte d'alimentation brûlera.

5.2 Câblage de l'alimentation de l'unité intérieure

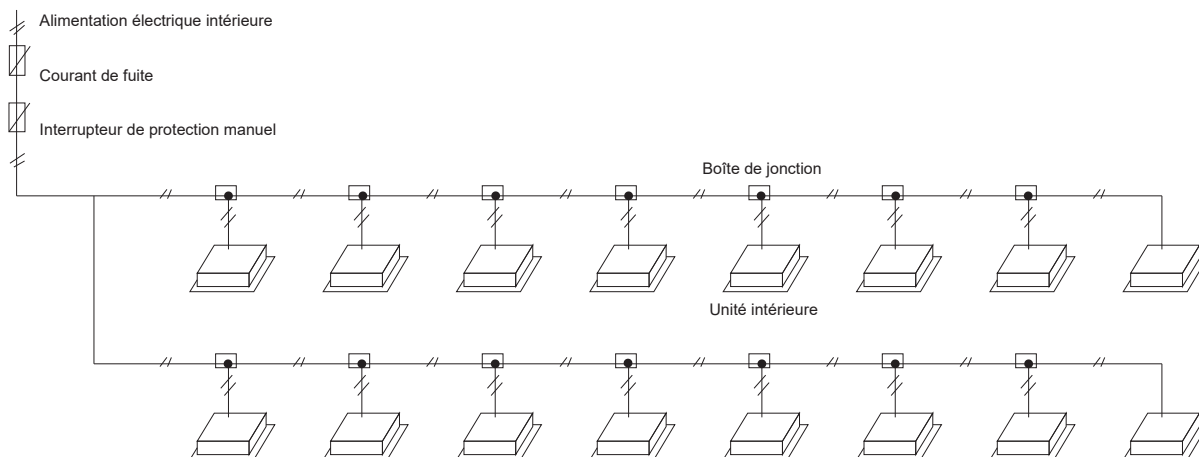


Fig.5-3 Câblage de l'alimentation de l'unité intérieure

REMARQUE

Lorsque la ligne d'alimentation est parallèle à la ligne de signal, placez les câbles électriques dans leurs propres tubes métalliques, avec un espacement de câble adéquat (10 A ou moins: 300 mm, 50 A ou moins: 500 mm).

5.3 Câblage de la ligne de signal de l'unité intérieure

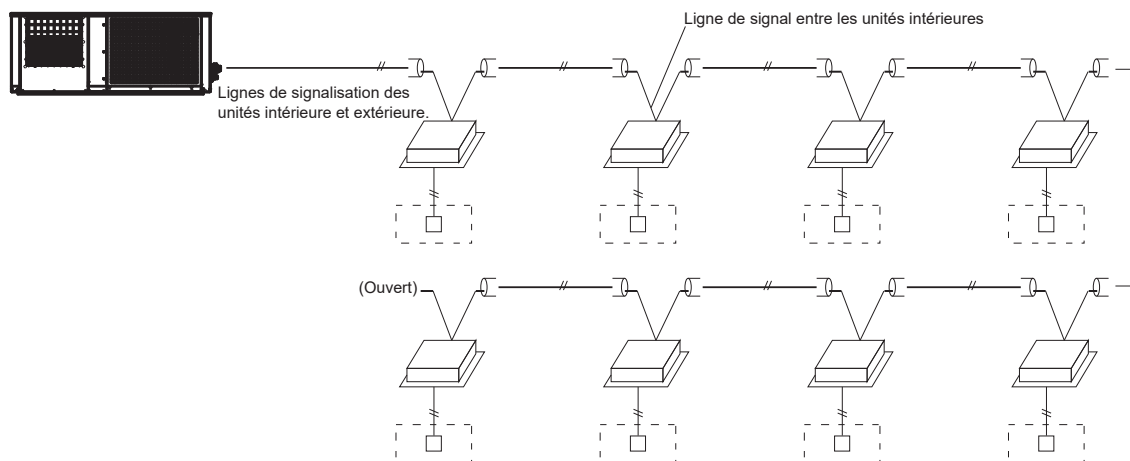


Fig. 5-4 Câblage de l'alimentation électrique de l'unité intérieure





Si nécessaire, l'utilisateur peut acheter un contrôleur de câble, comme indiqué dans la zone en pointillés.





5.4 Schéma de câblage








Pour le schéma de câblage électrique de l'unité extérieure, reportez-vous au schéma de câblage sur le côté de la plaque latérale droite de l'unité extérieure.

5.5 Configuration du cadran de la carte de commande principale

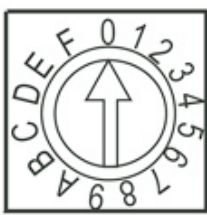
5.5.1 Paramètres de numérotation pour la carte de commande principale

SW1	Pression silencieuse
ON 	Silence
ON 	0pa
ON 	50pa
ON 	90pa

SW1	Nuit
ON 	6/10
ON 	6/12
ON 	8/10
ON 	8/12

SW2	Mode prioritaire
ON 	Mode de sélection automatique préféré (par défaut)
ON 	Priorité au mode de chauffage
ON 	Priorité au mode de refroidissement
ON 	Répond uniquement au mode de chauffage
ON 	Répondez simplement à
ON 	VIP + priorité automatique
ON 	Priorité au mode poing ouvert

Defina la capacidad de la unidad exterior marcando S1



El número que marca significa la capacidad de la unidad exterior seleccionada

Discado	Capacidad
1	/
2	10KW
3	/
4	/
5	/
6	/

Tableau 5-2 Paramètres de numérotation de la carte de commande principale pour les modèles de la série GIA 10KW












SW3	Réglage de l'heure de début	SW4	Pression silencieuse	SW6	Capacité	Par défaut		
ONDP 	12 minutes	ON 	Silence	ONDP 	14KW	SW3	SW4	SW5
ONDP 	3 minutes (par défaut)	ON 	0pa	ONDP 	16KW			
		ON 	50pa					
		ON 	90pa					

Tableau 5-3 Paramètres de numérotation de la carte de commande principale pour les modèles de la série GIA 14KW / 16KW

Tableau 5-4 Instructions d'inspection de l'unité extérieure pour la série VRF 10KW

No.		Afficher le contenu	Remarques
0	0	Frecuencia actual / número de unidades interiores	Affiche le nombre d'unités sous tension en veille
1	1-	Fréquence actuel / nombre d'unités intérieures	80, 100,112, 120, 140, 160, 180
2	2-	Mode de fonctionnement	0: arrêt / ventilateur; 2: refroidissement; 3: chauffage; 4: refroidissement forcé
3	3-	Exigence de capacité totale de l'unité intérieure	
4	4-	Besoins réels en capacité examinés par l'unité extérieure	
5	5-	Capacité de fonctionnement réelle de l'unité extérieure	
6	6-	Statut du ventilateur (vitesse du ventilateur)	0-8
7	7-	Température moyenne T2 / T2B	T2B moyen lorsqu'il est refroidi, T2 moyen lorsqu'il est chauffé
8	8-	Température du tuyau T3	
9	9-	Température du condenseur T3B	
10	10-	T4 température de l'air extérieur	
11	11-	Température d'échappement T5	
12	12-	Température IPM	
13	13-	Température du tuyau d'entrée de refroidissement du réfrigérant T7	
14	14-	Degré d'ouverture du détendeur électronique	Valeur réelle = valeur d'affichage * 4
15	15-	Courant primaire	
16	16-	Courant secondaire	
17	17-	Tension primaire	
18	18-	Tension secondaire (bus DC)	Valeur réelle = valeur d'affichage * 4
19	19-	Quantité d'unités intérieures	
20	20-	Nombre d'unités intérieures en fonctionnement	
21	21-	Mode prioritaire	0: automatique; 1: priorité d'échauffement; 2: priorité au refroidissement; 3: refroidissement uniquement; 4: chauffage uniquement 5: VIP + priorité automatique 6: première priorité
26	26-	Affichage de la limite de fréquence	0: pas de limite de fréquence; 1: fréquence limite T3B; 2: limite de fréquence T4 4: limite de fréquence T5; 8: fréquence limite de tension; 16: fréquence limite de courant 32: température limite de fréquence IPM 64: fréquence limite silencieuse (sera affiché au total s'il y a plusieurs limites de fréquence)
27	27-	Dernier défaut ou code de protection	Pas de protection ou écran de défaut ---
28	28-	Version du programme	
29	29-	Version EEPROM	

Tableau 5-5 Instructions d'inspection de l'unité extérieure pour les séries VRF 14KW / 16KW

No.	Contenu de vérification aléatoire	No.	Contenu de vérification aléatoire
	Fréquence / nombre actuel d'unités intérieures (écran de veille)	11	Degré d'ouverture du détendeur électronique = écran d'inspection
1	Capacité de l'unité extérieure	12	Courant du transformateur AC
2	Exigence de capacité totale de l'unité intérieure	13	Courant secondaire
3	Besoins révisés de capacité totale par unité extérieure	14	Tension d'entrée AC
4	Mode de fonctionnement (0-4)	15	Flux secondaire secondaire - (écran d'inspection × 4)
5	Capacité de fonctionnement extérieure réelle	16	Quantité d'unités intérieures
6	Vitesse du ventilateur (0-8)	17	Nombre d'unités intérieures allumées
7	Moyenne T2 / T2B	18	Dernier code de protection contre les défauts (aucun affichage de défaut «—»)
8	Température extérieure T3	19	Paramètres de contrôle (uniquement pour la R&D)
9	T4 température de l'air extérieur	20	Paramètres de contrôle (uniquement pour la R&D)
10	Température d'échappement T5	21	

Définition du mode de fonctionnement: 0-OFF / Fan; 2-refroidissement; 3-chauffage; Refroidissement forcé 4.

Tableau 5-5 Code d'erreur de l'unité extérieure

Code d'échec	Contenu du défaut	Observation
E1	Défaillance de la séquence de phases de l'unité extérieure	
E2	Défaillance de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Pause de 20 minutes à la première pause ou de 2 minutes plus tard
E4	Défaillance du capteur de température de l'air extérieur T4	
E6	T3 Défaillance du capteur de température de la tuyauterie du condenseur (sortie)	
E8	T5 Défaillance du capteur de température d'échappement	
E9	Protection contre les surtensions / sous-tensions AC	
E10	Défaillance EEPROM	
EA	Défaillance du capteur de température du condenseur T3B (centre)	
Eb	Protection contre la température du capteur de température du panneau de refroidissement du réfrigérant T6	
EC	Panne du capteur de température d'entrée de la conduite de refroidissement du réfrigérant T7	
E.E	Erreur de modèle (il n'y a pas de modèle de numérotation dans l'EEPROM)	
H0	Défaillance de communication de la carte mère et de la puce du contrôleur	
H4	Display P6 (protection du module IPM) 3 fois en 30 minutes	
H5	Display P2 (pression du système trop basse) protection 3 fois en 30 minutes	Pause de 20 minutes à la première pause ou de 2 minutes plus tard
H6	Affichage P4 (T5 La température d'échappement est trop élevée) protection 3 fois en 100 minutes	Restaurer uniquement lors de la remise sous tension
H7	La diminution du nombre d'unités intérieures	Les unités intérieures sont perdues pendant plus de 3 minutes. Il ne peut pas être restauré tant que le nombre d'unités intérieures n'est pas restauré.
H9	Display P9 (panne du ventilateur AC) 2 fois en 10 minutes	Restaurer uniquement lors de la remise sous tension
H10	Display P3 (protection contre les surintensités de l'onduleur) 3 fois en 60 minutes	Restaurer uniquement lors de la remise sous tension
H11	Display de la protection P13 2 fois en 10 minutes	Restaurer uniquement lors de la remise sous tension
H12	Il y a 3 fois la protection du Pb en 60 minutes.	/
P1	Protection haute pression	
P2	Protection basse pression	Display H5 après la protection P2 pendant 3 fois en 30 minutes
P3	Protection contre les surintensités de l'onduleur	
P4	Protection contre la surchauffe d'échappement	Afficher H6 pendant 3 fois en 100 minutes
P5	Protection contre la surchauffe de la tuyauterie du condenseur T3 ou T3B	
P6	Protection IPM	Display H4 après protection P6 3 fois en 30 minutes
P9	Panne de ventilateur DC	Display H9 après la protection P9 2 fois en 10 minutes
P10	Protection contre les typhons	
P11	Protection T2 haute température lorsqu'elle est chauffée	
P12	Protection contre la surchauffe T3	
P13	Protection contre les erreurs de détection de courant	
Pb	Protection T9 de la température du module onduleur trop élevée	
L0	Panne du module de compresseur DC	
L1	Protection basse tension du bus de câble DC	
L2	Protection haute tension du bus de câble DC	
L4	MCE / synchronisation / panne en circuit fermé	
L5	Protection à vitesse nulle	
L7	Protection contre la perte de phase du compresseur	
L8	Protection lorsque la vitesse change au moment précédent et le dernier moment est supérieur ou égal à 15 HZ	
L9	Protection lorsque la différence entre la vitesse réglée et la vitesse de fonctionnement réelle est supérieure ou égale à 15 HZ	

6 Test de fonctionnement

6.1 Inspection et confirmation avant le débogage

- 1) Vérifiez et assurez-vous que la tuyauterie de réfrigération et la ligne de communication reliant les unités intérieure et extérieure sont connectées au même système de réfrigération. Sinon, certains échecs en cours d'exécution se produisent.
- 2) La tension d'alimentation est comprise dans la tension nominale de $\pm 10\%$.
- 3) Vérifiez et assurez-vous que la ligne d'alimentation et la ligne de commande sont correctement connectées.
- 4) Avant la mise sous tension, assurez-vous qu'il n'y a pas de court-circuit.
- 5) Vérifiez si toutes les unités ont réussi le test de maintien de la pression d'azote (40 kgf / cm²) sur 24 heures.
- 6) Assurez-vous que le système débogué est complètement aspiré, séché et rempli de réfrigérant comme spécifié.

Type d'unité intérieure	
Nom de la pièce Exemple: deuxième étage, premier système, intérieur (A) Observation: -2F-1A	

Fig. 6-1 Remplissage des noms de système de connexion

6.2 Préparation avant le débogage

- 1) Calculez le volume de remplissage de réfrigérant pour chaque ensemble d'unités en fonction de la longueur de la conduite de liquide sur site.
- 2) Préparez le réfrigérant requis.
- 3) Préparez le plan du système, le schéma de tuyauterie du système et le schéma de câblage de contrôle.
- 4) Composez les codes d'adresse établis dans la planification du système.
- 5) Allumez l'interrupteur d'alimentation de l'unité extérieure à l'avance et assurez-vous qu'il est allumé pendant plus de 12 heures, afin que le réchauffeur chauffe l'huile du compresseur.
- 6) Ouvrez complètement le clapet antiretour de la conduite d'air, le clapet antiretour de la conduite de liquide et la soupape d'équilibrage d'huile de l'unité extérieure. S'ils sont complètement ouverts, la machine peut être endommagée.
- 7) Vérifiez si la séquence de phases de l'alimentation de l'unité extérieure est correcte.
- 8) Vérifiez si tous les interrupteurs de marquage des unités intérieure et extérieure sont réglés conformément aux exigences techniques du produit.

6.3 Remplir les noms des systèmes de connexion

Lorsque plusieurs unités intérieures sont disposées, pour distinguer les systèmes de connexion des unités intérieure et extérieure, tous les systèmes seront nommés respectivement et enregistrés sur la plaque signalétique sur le couvercle du boîtier de commande électronique de l'unité extérieure.

6.4 Précautions contre les fuites de réfrigérant

- 1) Le réfrigérant dans le climatiseur est inoffensif et ininflammable.
- 2) La salle de climatisation doit avoir un espace approprié. En cas de fuite de réfrigérant, il ne peut dépasser la concentration critique. De plus, les mesures nécessaires peuvent être prises.
- 3) La concentration critique de gaz inoffensif pour le corps humain est de 0,3 kg / m³.
- 4) Confirmez la concentration critique selon les étapes suivantes et prenez les mesures correspondantes.
 - a) Calculer le volume de remplissage de réfrigérant (A [kg]) Volume de réfrigérant = volume de remplissage de réfrigérant avant la livraison (voir plaque signalétique) + volume de remplissage de réfrigérant correspondant à la longueur du tuyau.
 - b) Calculer le volume intérieur (B [m³]) (par le volume minimum)
 - c) Calculez la concentration de réfrigérant: $\frac{A [kg]}{B [m^3]} \leq \text{Concentration critique: } 0,3 [Kg / m^3]$

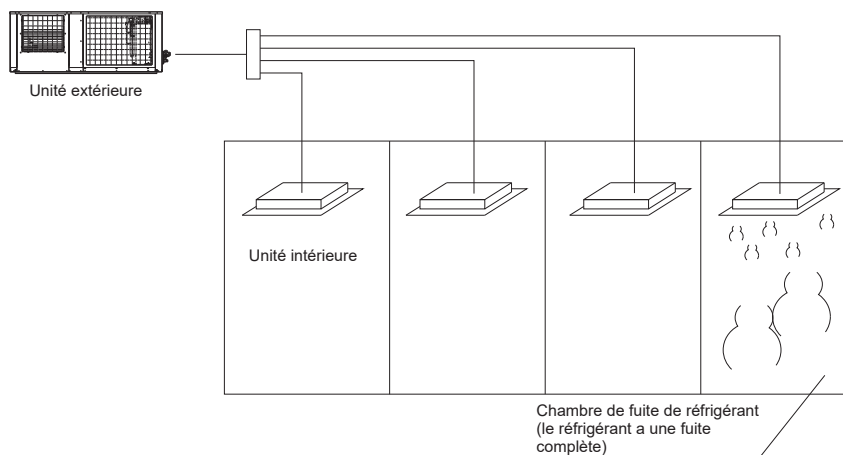
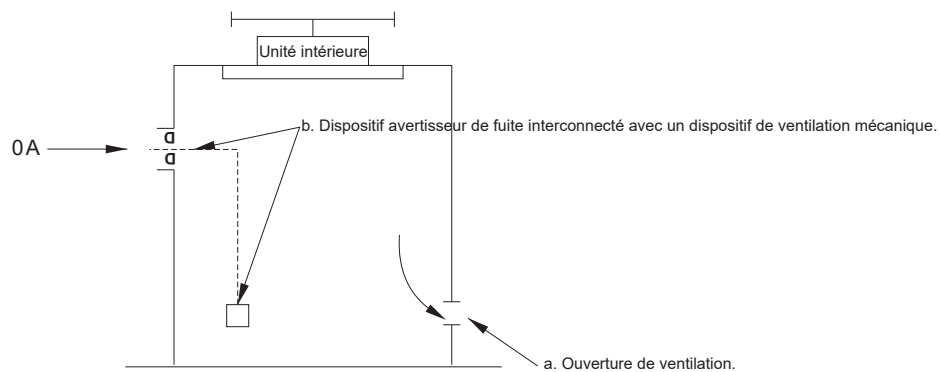


Fig.6-2 Fuite de réfrigérant

5) Mesures contre le dépassement de la concentration critique

- a) Pour réduire la concentration de réfrigérant en dessous de la concentration critique, installez un dispositif de ventilation mécanique (pour une ventilation fréquente).
- b) Si une ventilation fréquente n'est pas possible, installez un avertisseur de fuite interconnecté avec le dispositif de ventilation mécanique.



(Le dispositif d'avertissement de fuite doit être installé sur le site de collecte du réfrigérant).

Fig. 6-3 Dispositif de ventilation mécanique.

6.5 Livrer au client

- 1) Remettez le manuel d'utilisation de l'unité intérieure et le manuel d'installation de l'unité extérieure au client.
- 2) Expliquez soigneusement le contenu du manuel d'installation et d'utilisation au client.

giatsu

PORTUGUÊS

MANUAL DE INSTALAÇÃO

VRF CENTRIFUGAL

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

1. Instruções originais
2. Este aparelho deve ser usado por usuários experientes ou treinados em lojas, indústrias leves e em fazendas, ou para uso comercial de leigos.
3. GWP: R410A: 2087,5 ou GWP: R407C: 1773.9.
4. Este aparelho não se destina ao uso por pessoas (incluindo crianças) com habilidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instruções sobre o uso do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança.
5. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o dispositivo.
6. O aparelho será instalado de acordo com os regulamentos nacionais de fiação.
7. Este dispositivo pode ser usado por crianças a partir dos 8 anos de idade e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento se tiverem recebido supervisão ou instruções sobre o uso do dispositivo de maneira segura e abrangente. Os perigos envolvidos.
8. As crianças não devem brincar com o dispositivo.
9. A limpeza e a manutenção do usuário não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
10. Desconecte o dispositivo da fonte de energia durante o serviço e ao substituir peças.
11. Aviso: Antes de obter acesso aos terminais, todos os circuitos de energia devem ser desconectados.
12. Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deverá ser substituído pelo fabricante, seu agente de serviço ou uma pessoa com qualificação semelhante para evitar riscos.
13. Uma chave seccionadora de todos os pólos que tenha uma separação de contato de pelo menos 3 mm em todos os pólos deve ser conectada na fiação fixa.
14. Desconecte a fonte de alimentação antes de limpar e fazer a manutenção.
15. O aparelho não deve ser instalado na roupa.
16. Etiqueta de gás F

O equipamento contém gases fluorados
 com efeito de estufa R410A
 Potencial de aquecimento global (GWP):
 2087,5



	Eliminação correta deste produto
	<p>Esta marca indica que este produto não deve ser descartado com outros resíduos domésticos em toda a UE. Para evitar possíveis danos ao meio ambiente ou à saúde humana decorrentes do descarte não controlado de resíduos, recicle-o com responsabilidade para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para devolver o dispositivo usado, use os sistemas de devolução e coleta ou entre em contato com o revendedor onde você comprou o produto. Eles podem levar este produto para reciclá-lo de uma maneira ambientalmente segura.</p>

Conteúdo

1 Precauções de segurança	1
2 Pontos-chave para inspeção de construção	1
3 Instalação da unidade externa	2
4 Instalação da tubulação de conexão	4
5 Fiação elétrica	10
6 Teste funcional	15

O equipamento contém gases fluorados com
efeito de estufa R410A
Potencial de aquecimento global (GWP): 2087,5

1 Precauções de segurança

! ATENÇÃO

*** Esta unidade é adequada para uso comercial e industrial, não para uso doméstico. Não o utilize em locais especiais para salas de máquinas, instrumentos precisos, alimentos, plantas, animais, obras de arte, etc.**

- A instalação deve ser feita pelo revendedor ou pessoal profissional. O pessoal da instalação deve ter conhecimentos profissionais relacionados. A operação incorreta da auto-instalação causará incêndio, choque elétrico, ferimentos, vazamento de água, etc.
- Se o ar condicionado estiver instalado em uma pequena sala, serão tomadas algumas medidas apropriadas para garantir que a concentração de vazamentos de refrigerante na sala não exceda o nível crítico. Para medições detalhadas, consulte o revendedor.
- Ao conectar a fonte de alimentação, cumpra os padrões especificados pela companhia de energia local. De acordo com a lei, o fio terra deve estar conectado. A má conexão do fio terra causará choque elétrico.
- Se for necessário mover ou reinstalar o ar condicionado, informe o revendedor ou o pessoal profissional para operá-lo. A instalação incorreta causará incêndio, choque elétrico, ferimentos, vazamento de água, etc.
- Os usuários não têm permissão para reconstruir ou reparar o ar condicionado por conta própria. O reparo incorreto causará incêndio, choque elétrico, ferimentos, vazamento de água etc. Informe o revendedor ou o pessoal profissional para reparo.

! REMARQUE

- Verifique se a vala de drenagem de água é utilizável.
- Verifique se um interruptor de proteção contra vazamento de corrente está equipado. O interruptor atual de proteção contra vazamentos deve estar equipado. Não fazer isso resultará em choque elétrico.
- Não deve ser instalado em nenhum local potencial de vazamento de gás inflamável. No caso de vazamento de gás inflamável ao redor da unidade externa, ocorre um incêndio.
- Verifique se a base e o elevador são firmes e confiáveis. Não fazer isso causará um acidente de queda.
- Verifique se todos os cabos estão conectados corretamente. Uma conexão incorreta dos cabos causará danos aos componentes elétricos.
- A exposição antes da instalação à água ou outra umidade pode causar um curto-circuito nos componentes elétricos. Não o guarde em um porão úmido nem o exponha a chuva ou água.
- Em caso de vazamento de refrigerante durante a instalação, a sala deve ser ventilada imediatamente. Se o refrigerante filtrado for exposto à chama, serão gerados alguns gases tóxicos.
- Após a instalação, verifique se o líquido de arrefecimento não está vazando.
- Se o gás refrigerante na sala for exposto a uma fonte de chamas, como um aquecedor, fogão ou fogão elétrico, serão gerados alguns gases tóxicos.
- Um dispositivo de proteção contra raios deve ser equipado de acordo com as leis e regulamentos nacionais de raios.

2 Pontos principais para construção

2.1 Chegada de mercadorias e inspeção em caixa aberta.

- 1) Ao receber a máquina, verifique se há algum dano no transporte. Se algum dano interno ou superficial for encontrado, informe a agência de transporte por escrito.
- 2) Depois de receber a máquina, verifique se o tipo, a especificação e a quantidade estão em conformidade com o contrato.
- 3) Ao desembalar o produto, mantenha o Manual bem e verifique todos os acessórios.

2.2 Tuyau de refrigerante

- 1) A tubulação de refrigerante deve ser instalada pelo distribuidor especial de refrigerante fabricado por nossa empresa (compra).
- 2) A tubulação de refrigerante deve usar a tubulação com o diâmetro e a espessura da parede especificados.
- 3) A soldagem do tubo de cobre deve ser realizada com proteção cheia de nitrogênio. Antes da soldagem, o tubo de cobre deve ser preenchido com 0,2 kgf / cm² de nitrogênio. Após a solda, o nitrogênio deve ser cortado até o tubo de cobre esfriar completamente.
- 4) A tubulação de refrigerante deve ser tratada com isolamento térmico.
- 5) Após instalar o tubo de refrigerante e antes de realizar o teste de estanqueidade e sucção, a unidade interna não pode ser ligada.

2.3 Teste de estanquidade ao ar

Após a instalação da tubulação de refrigerante, o nitrogênio de 40 kgf / cm² (4,0 MPa) deve ser preenchido do lado do gás e do lado do líquido simultaneamente para teste hermético por 24 horas.

2.4 Aspirador

Após o teste de estanqueidade ao ar, a aspiração (-0,1MPa) deve ser realizada do lado do gás e do lado do líquido simultaneamente.

2.5 Recarga de refrigerante

- 1) O volume de enchimento de refrigerante é calculado pelo diâmetro e comprimento (comprimento real) do tubo nos lados líquidos das unidades internas e externas.
- 2) O volume de enchimento de refrigerante, o diâmetro e o comprimento (comprimento real) da linha de líquido e a diferença de altura das unidades internas e externas serão registrados na tabela de confirmação de uso da unidade externa (na tampa da caixa de controle eletrônico) Para referência futura.

2.6 Fiação elétrica

- 1) A capacidade da fonte de alimentação e o diâmetro do cabo serão selecionados de acordo com o manual de design. Geralmente, a linha de suprimento de ar condicionado é mais espessa que a do motor.
- 2) Para evitar o mau funcionamento do ar condicionado, não entrelaça ou enrola a linha de força (220-240V- / 380V3N-) com os cabos de conexão (cabos de baixa tensão) das unidades internas e externas.
- 3) A unidade interna é ligada após o teste de estanqueidade e sucção.

2.7 Teste de função

- 1) O teste não pode ser executado até que a unidade externa seja ligada por mais de 12 horas ou o sistema possa ser danificado.

3 Instalação da unidade externa

ATENÇÃO

- O ar condicionado deve ser instalado no local, forte o suficiente para suportar o peso da máquina.
- Se não for forte o suficiente, a máquina poderá cair e causar ferimentos.
- A instalação especial deve ser realizada contra ventos fortes ou terremotos.
- A queda devido a instalação incorreta pode causar alguns acidentes.
- Os aparelhos de ar condicionado devem ser instalados em ambientes fechados ou onde a chuva não chega.

3.1 Seleção da posição de instalação

- 1) Espaço suficiente para instalação e manutenção.
- 2) Não há barreira na entrada e saída de ar e longe do vento forte.
- 3) Seco e ventilado, verifique se você não está exposto à chuva e neve.
- 4) A superfície plana de suporte pode suportar o peso da unidade externa. A unidade externa deve ser instalada horizontalmente, sem ruído ou vibração.
- 5) Os vizinhos não serão influenciados pelo ruído e pelos gases de escape.
- 6) Nenhum vazamento de gás inflamável;
- 7) Adequado para a instalação do tubo de conexão e da conexão elétrica.

3.2 Desenho cotado da unidade externa (Unidade: mm)

- 1) Fig.3-1 é aplicável aos modelos GIA-CEN-10KOMP
- 2) A Fig. 3-2 é aplicável aos modelos GIA-CEN-14KOMP; GIA-CEN-16KOMP

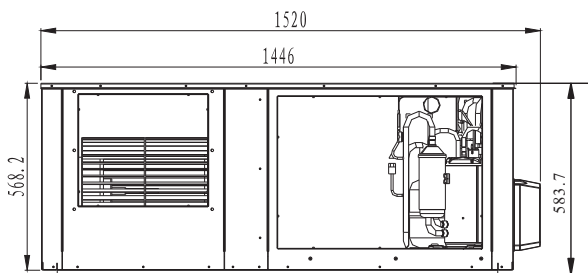


Fig. 3-1 Dimensão da unidade externa

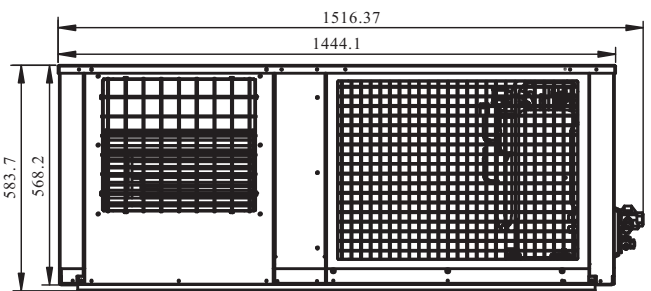
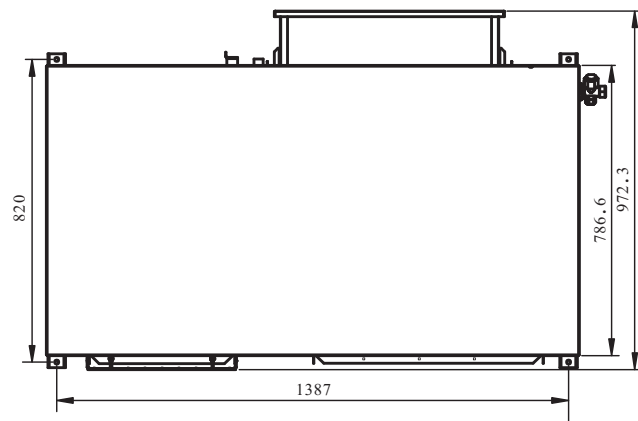
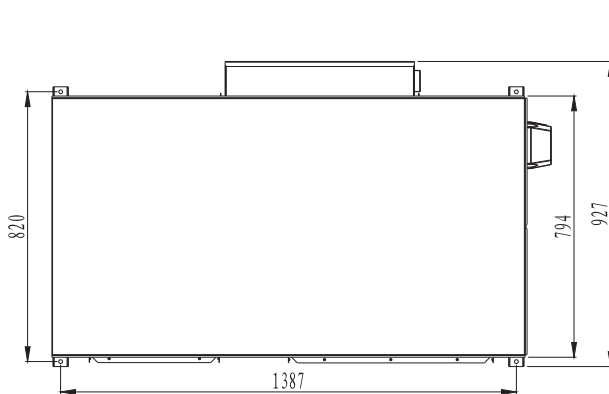


Fig. 3-2 Dimensão da unidade externa



3.3 Elevador de unidade externo

- 1) Não remova nenhuma embalagem ao levantá-la. Duas cordas (mais de 8 cm) serão usadas para içar a máquina bem embalada de maneira estável e segura. Se não houver embalagem ou o material da embalagem estiver quebrado, use algumas placas de apoio ou materiais de embalagem para proteger a máquina.
- 2) A unidade externa deve ser transportada e elevada verticalmente, em uma inclinação inferior a 15 graus. Cuidados devem ser tomados com segurança ao transportar e levantar a máquina.
- 3) A gravidade da máquina não está no centro, portanto, tenha cuidado para levantá-la.
- 4) Não segure a entrada de sucção do alojamento, pois ela se deforma.

3.4 Espaço de instalação e manutenção da unidade externa.

- 1) Fornecer uma base firme e adequada para:
 - ① Evite que a unidade externa afunde;
 - ② Evite fazer a unidade externa emitir ruídos anormais.
- 2) Tipos de fundações
 - ③ Structure estrutura de aço
 - ④ Structure Estrutura de concreto (prática comum é mostrada na Fig abaixo)

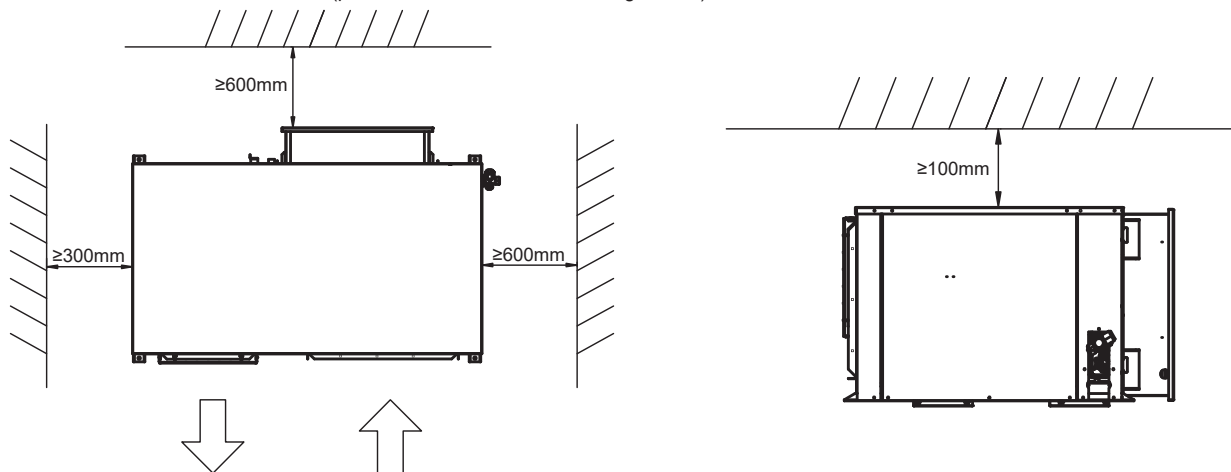


Fig. 3-2 Diagrama esquemático do espaço para instalação e manutenção da unidade externa

3.5 Conexão de tubulação

- 1) Deve ser conectado ao suprimento de ar e ao tubo de retorno mais de 1m, também pode efetivamente evitar o fornecimento e o retorno do curto-circuito.
- 2) A pressão estática equivalente do maior comprimento do tubo deve ser menor ou igual a 90 pa para garantir a operação normal da unidade.
- 3) Instale um tubo inclinado para baixo para impedir a entrada de chuva e fornecer calor aos tubos e conexões para evitar condensação.
- 4) A marcação de pressão estática do controle eletrônico deve ser selecionada de acordo com a pressão estática da tubulação instalada.

3.6 Posição e instalação do tubo de saída

- 1) O dreno às vezes fica com gelo, portanto evite drenar onde as pessoas o usam com frequência.
- 2) Ao instalar esta unidade, a seção de saída do tubo de drenagem deve ser inferior ao lado oposto ($> 25 \text{ mm} / < 30 \text{ mm}$) para evitar uma drenagem ruim.
- 3) Como mostrado na figura abaixo, o sifão deve ser conectado e cuidados especiais devem ser tomados ao conectar a unidade.
- 4) O diâmetro interno do tubo de drenagem preparado deve ser maior que 25 mm, o tubo de drenagem deve ser dobrado e a inclinação deve ser superior a 2%.
- 5) Verifique se o dreno está liso. Despeje um pouco de água na panela de drenagem para garantir que a água não escorra da panela de drenagem.
- 6) Verifique as conexões de drenagem regularmente (anualmente) para evitar vazamentos de água.

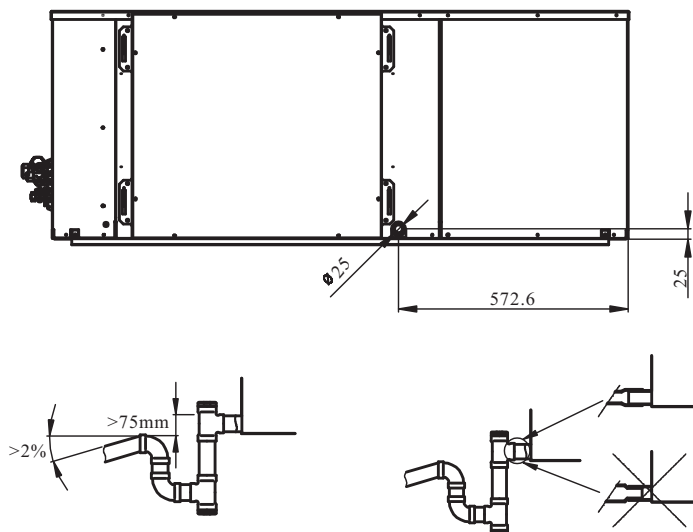


Fig. 3-3 Diagrama esquemático para conectar a tubulação da unidade externa

4 Instalação da tubulação de conexão

4.1 Tuyau de refrigerante

1) Flare

Use um corta-tubos para cortar o tubo de refrigerante e um expansor de tubos para queimar.

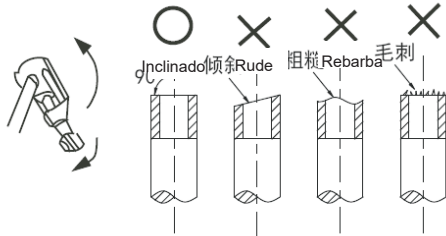


Fig. 4-1 Cortar tuberia de conexão

2) Porca de fixação

Alinhe o tubo de conexão, aperte-o manualmente e depois com uma chave inofensiva.

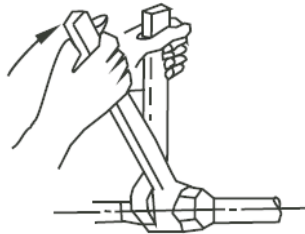


Fig. 4-2 Diagrama esquemático de aperto

Tabela 4-1 Dimensão do flare do tubo de conexão

Diâmetro externo (mm)	A (mm)	
	Máximo	Mínimo
Φ6.4	8.7	8.3
Φ9.5	12.4	12.0
Φ12.7	15.8	15.4
Φ15.9	19.0	18.6

Tabela 4-2 Torque de aperto

Dimensões do tubo (mm)	Torque de aperto (Nm)
Φ6.4	14.2 ~ 17.2 (144 ~ 176 kgf·cm)
Φ9.5	32.7 ~ 39.9 (333 ~ 407 kgf·cm)
Φ12.7	49.5 ~ 60.3 (504 ~ 616 kgf·cm)
Φ15.9	61.8 ~ 75.4 (630 ~ 770 kgf·cm)

REMARQUE

- Para evitar que o tubo de cobre enferruje internamente ao soldar, o tubo de cobre deve ser preenchido com nitrogênio. Caso contrário, a pele enferrujada bloqueará o sistema de refrigeração.
- Ao apertar a porca, uma força muito forte danificará a bucha queimada, mas uma força muito fraca causará vazamento. Veja o torque de aperto na tabela acima para fixar as porcas!

4.2 Defina a dimensão da tubulação de refrigerante e as etapas de conexão da tubulação

Tabela 4-3 Definição de tubulação

Nome da tubulação	Posição de conexão do tubo	Code
Tubo principal	Conduza entre a unidade externa e o primeiro distribuidor na lateral da unidade interna	L1
Tubulação principal da unidade interna	Tubulação atrás do primeiro distribuidor no lado interno e indiretamente conectada à unidade interna	L2~L5
Tubulação de desvio da unidade interna	Tubo atrás do distribuidor e conectado diretamente à unidade interna	A,b,c,d,e,f
Componentes do distribuidor da unidade interna	Componentes do tubo para conectar o tubo principal, o tubo de derivação principal e o tubo de derivação	A,B,C,D,E

1) Modo de conexão I

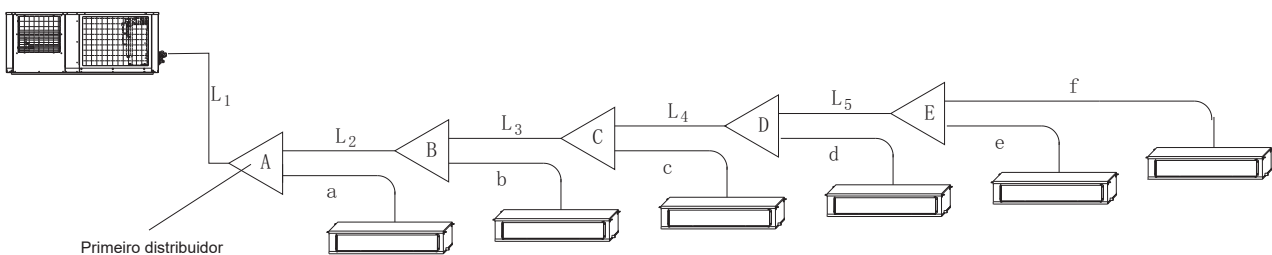


Fig. 4-3 Modo de conexão I

2) Modo de conexão II

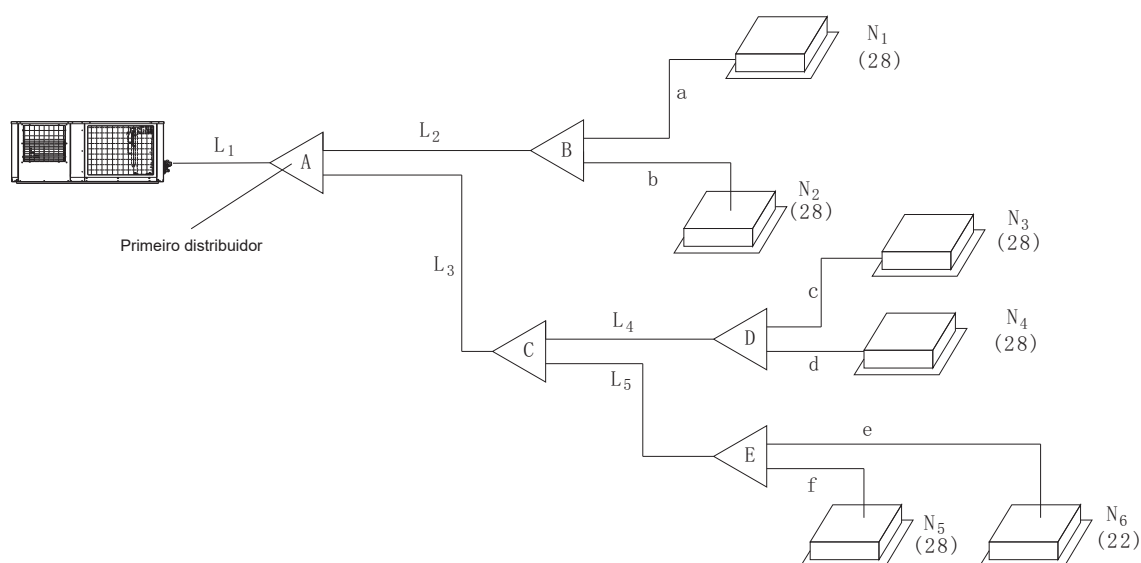


Fig. 4 -4 Modo de conexão II

REMARQUE

- Todos os distribuidores devem usar os distribuidores especiais da nossa empresa. Não fazer isso pode causar sérias falhas no sistema.
- A unidade interna também será instalada nos dois lados do distribuidor do tipo U.

4.3 Determinação do diâmetro do tubo principal (L1)

Tabela 4-4 Diâmetro do tubo principal

Capacidade da unidade externa (kW)	Tubo				Primeiro distribuidor
	Dimensão do tubo principal (mm)				
	$L_1 < 30m$		$L_1 \geq 30m$		
	Tubo líquido	Tubo gás	Tubo líquido	Tubo gás	
10	Φ9.52	Φ15.88	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D
14/16	Φ9.52	Φ19.05	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D

4.4 Determinação do diâmetro do tubo principal (L_2 - L_5)

Tabela 4-5 Diâmetro do tubo

Capacidade da unidade interna a jusante (kW)	Comprimento equivalente do tubo a jusante		
	Dimensão do tubo principal interno		Aplicável ao distribuidor
	Tubo líquido	Tubo gás	
$W < 6.5$	Φ9.52	Φ12.7	SP-FQG-N01D
$6.5 \leq W < 18$	Φ9.52	Φ15.88	SP-FQG-N01D
$18 \leq W < 22$	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D

4.5 Diferença admissível no comprimento e altura do refrigerante

1) Modo de conexão I

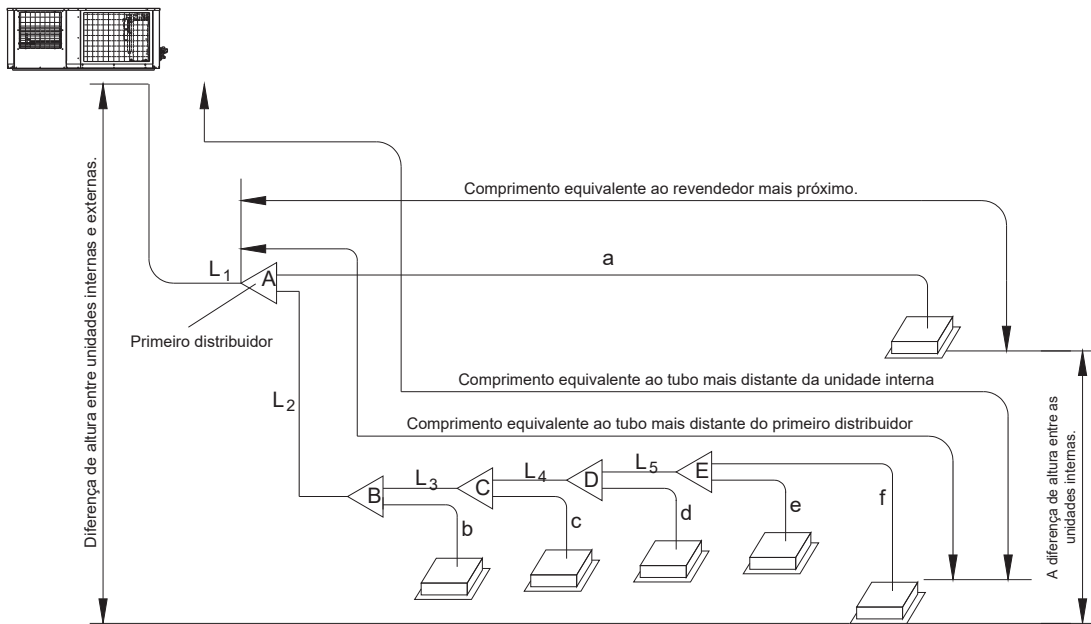


Fig. 4-5 Modo de conexão I

2) Modo de conexão II

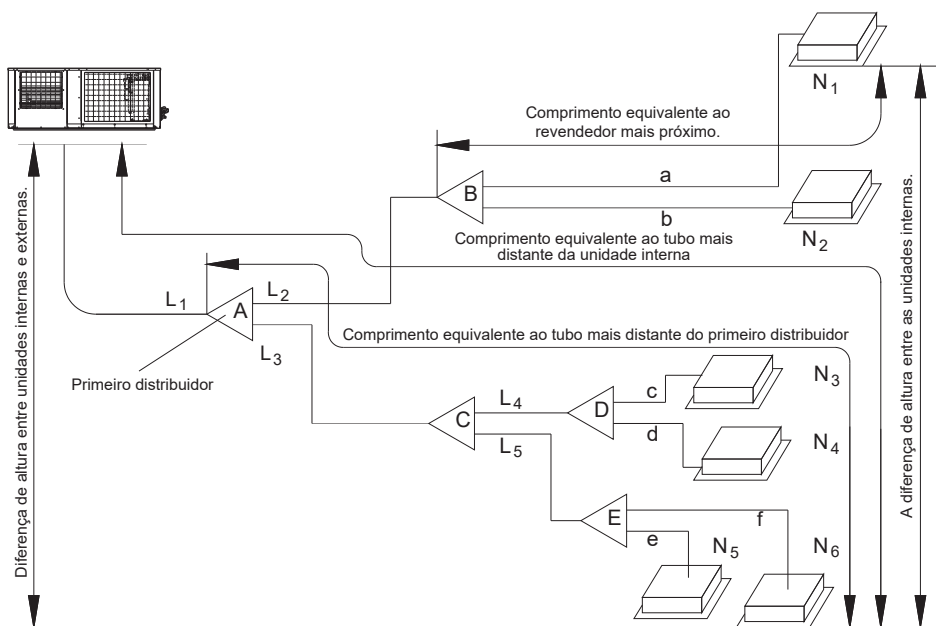


Fig. 4-5 Modo de conexão II

Tabela 4-6 Diâmetro do tubo

Comprimento total do tubo		≤100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Comprimento do tubo mais distante	Comprimento real	≤60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modo de conexão I) $L_1+L_3+L_5+f$ (modo de conexão II)
	Comprimento equivalente	≤70m	
Comprimento equivalente ao tubo mais distante do primeiro distribuidor		≤20m	$L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modo de conexão I) L_3+L_5+f (modo de conexão II)
Comprimento equivalente ao mais próximo		≤15m	a, b, c, d, e, f
Diferença de altura entre unidades internas e externas.	Exterior superior	≤30m	-
	Exterior inferior	≤20m	-
Diferença de altura entre unidades internas.		≤8m	-

4.6 Instalação do distribuidor

- 1) O distribuidor usará o tipo U ou Y, em vez do tipo T.
- 2) O distribuidor será instalado horizontalmente, com um ângulo de desvio não superior a $\pm 10^\circ$
- 3) O distribuidor não pode ser girado diretamente, com o tubo reto não inferior a 0,8 metros.

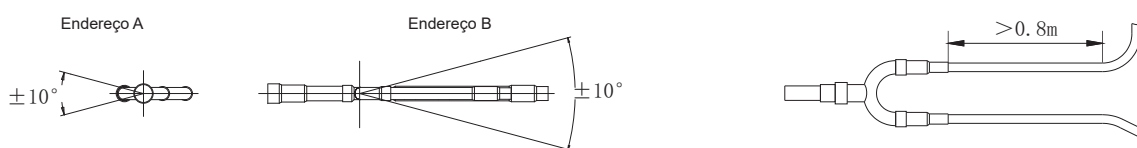


Fig. 4-6 Instalação do distribuidor

4.7 Configuração da curva de retorno de óleo

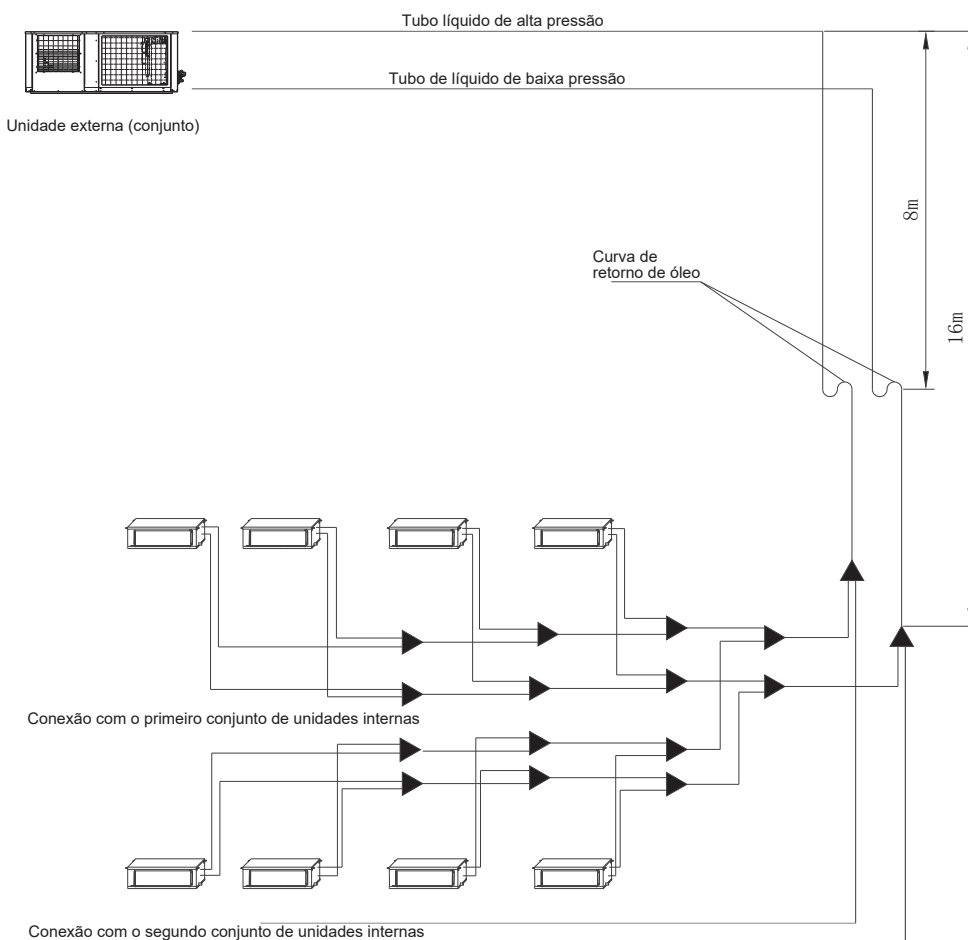


Fig. 4-7 Posição da curva de retorno de óleo na direção da altura

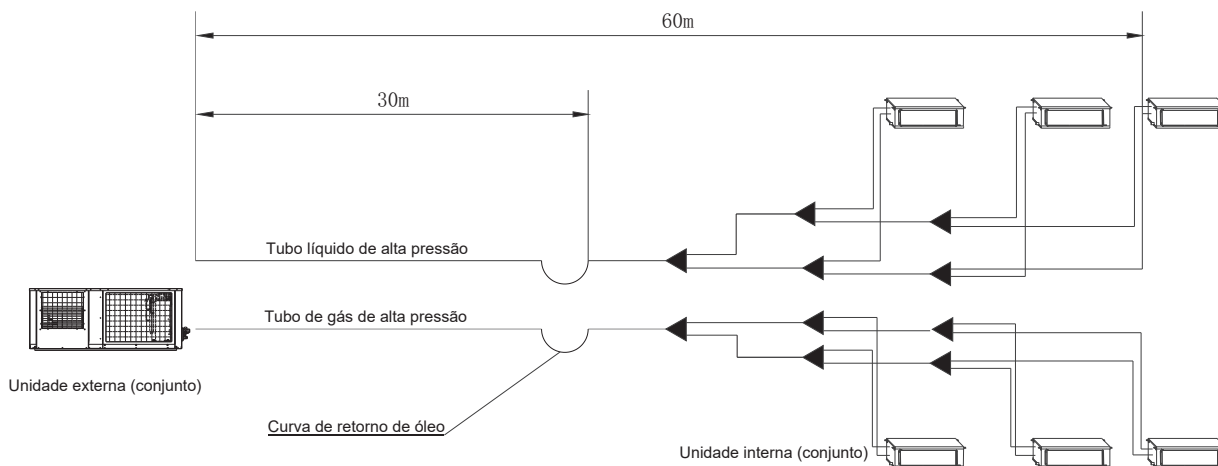


Fig. 4-8 Posição da curva de retorno de óleo na direção horizontal

4.8 Elimine materiais estranhos no tubo.

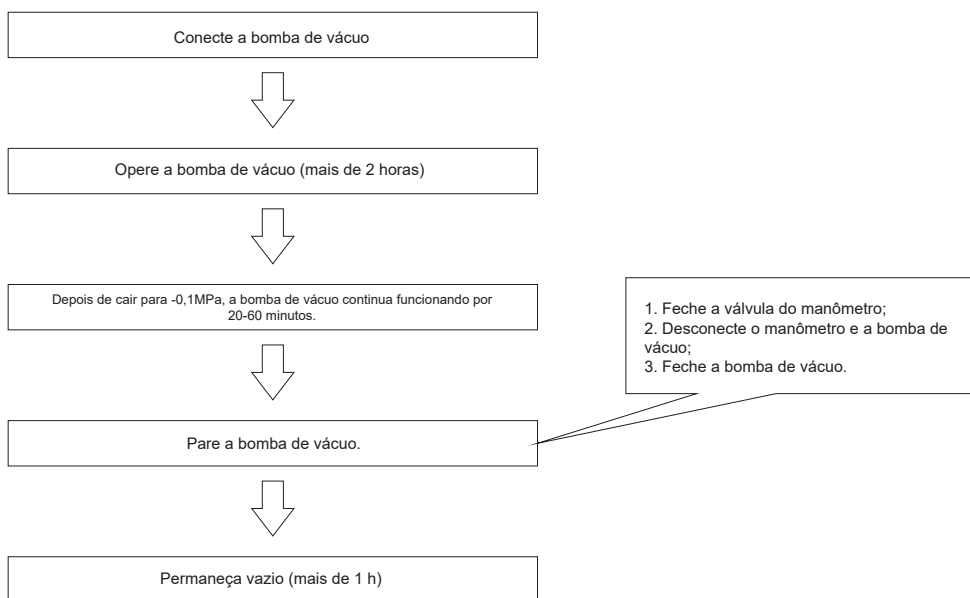
- 1) Os materiais estranhos que entram na tubulação de refrigerante durante a instalação devem ser limpos com nitrogênio de alta pressão.
- 2) Não conecte com a unidade interna após a limpeza.
- 3) Use nitrogênio em vez de refrigerante ou gases tóxicos inflamáveis, como oxigênio.

4.9 Teste de vazamento

- 1) Após instalar e conectar a tubulação de refrigerante à unidade interna e antes de conectar a tubulação de conexão entre as unidades interna e externa às válvulas das unidades externas, encha o nitrogênio com uma pressão de 40 kgf / cm² (4,0 MPa) do lado do gás e do lado do fluido simultaneamente, disque o valor da pressão e, em seguida, execute um teste de estanqueidade do ar durante 24 horas.
- 2) Se a pressão cair, verifique novamente o vazamento de todas as interfaces e mantenha a pressão por 24 horas.
- 3) Não conecte com a unidade externa enquanto mantém a pressão.

4.10 Aspirador

- 1) A bomba de vácuo tem um grau de vácuo inferior a -0,1MPa e um deslocamento de ar superior a 40L / min.
- 2) Não é necessário aspirar a unidade externa. Não abra as válvulas de retenção no lado do gás e no lado líquido da unidade externa.
- 3) Verifique se a bomba de vácuo pode cair para -0,1MPa em 2 horas; Se não cair para -0,1 MPa após 3 horas, verifique a umidade ou o vazamento de ar.
- 4) A bomba de vácuo deve ter uma válvula de retenção.



REMARQUE

- Não use ferramentas e dispositivos de medição que usem refrigerantes diferentes ou entrem em contato direto com o refrigerante.
- Não drene o ar com gás refrigerante.
- Se o grau de vácuo não puder atingir -0,1MPa, verifique novamente o vazamento. Caso contrário, mantenha a bomba de vácuo ligada por 1-2 h.

4.11 Volume de refil de refrigerante

O volume de enchimento de refrigerante (R410A) é calculado de acordo com o diâmetro e o comprimento do tubo no lado líquido das unidades internas e externas.

Tabela 4-7 Volume de enchimento do líquido de refrigeração

Diâmetros de tubo no lado líquido (mm)	Volume de enchimento do líquido de refrigeração igual a 1m de comprimento do tubo (unidade: kg)
φ6.35	0.023
φ9.52	0.040

Nota: O refrigerante R410A deve ser pesado com uma balança eletrônica e preenchido no estado líquido.

4.12 Instruções da válvula de corte

- 1) Está fechado ao sair da fábrica;
- 2) Abra a válvula no sentido anti-horário ou feche a válvula no sentido horário com uma chave de soquete de 6 mm;
- 3) Após concluir a operação, aperte a tampa da válvula;
- 4) Uma ferramenta especial R410A será usada para aspirar a válvula e encher o líquido de refrigeração na entrada de serviço. Encha o líquido de arrefecimento na entrada de serviço no lado do gás e aspire a válvula na entrada de serviço no lado do líquido e no lado do gás simultaneamente.

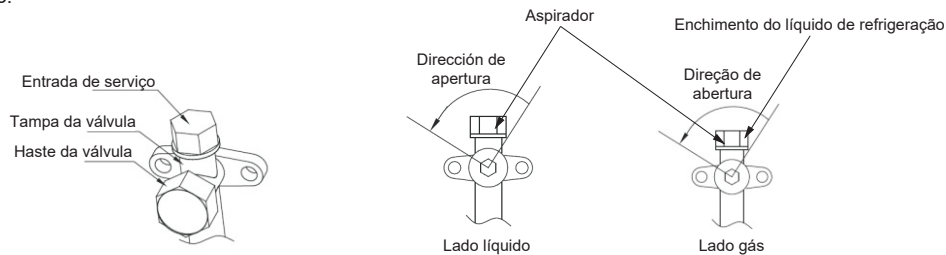


Fig. 4-9 Instruções da válvula de corte

4.13 Isolamento térmico do tubo

- 1) Aplique isolamento térmico nos tubos do lado do gás e do lado do líquido, respectivamente;
- 2) Use materiais de isolamento térmico de célula fechada, com grau retardador de chama B1 e resistência a altas temperaturas 120 120;
- 3) Diâmetro externo do tubo de cobre $\leq 12,7$ e espessura do isolamento térmico do algodão ≥ 15 mm; diâmetro externo do tubo de cobre $\geq 15,88$ e espessura do isolamento térmico do algodão ≥ 20 mm.
- 4) As uniões das porcas da unidade interna serão feitas com isolamento térmico.



REMARQUE

- As fontes de alimentação para unidades internas e externas serão projetadas separadamente.
- A fonte de alimentação deve ser projetada com um subcircuito e equipada com um protetor de corrente de fuga e um interruptor manual.
- Todas as unidades internas no mesmo sistema serão colocadas no mesmo circuito de energia e ligadas / desligadas simultaneamente. Não é permitido equipar cada unidade interna com um interruptor de ignição.
- O sistema de cabos de conexão e o sistema de tubulação de refrigerante da unidade interna serão incorporados ao mesmo sistema.
- Para reduzir a interferência, os cabos de comunicação interna e externa devem usar cabos de pares trançados blindados com dois ou três núcleos em vez de cabos multipolares comuns.
- De acordo com os padrões elétricos nacionais relacionados.
- A fiação elétrica deve ser realizada por um electricista profissional.

5 Conexão elétrica

5.1 Fiação da unidade externa

Tabla 5-1 Cableado de la unidad exterior

Potência (kW)	Alimentação elétrica		Linha de energia (mm ²)	Interruptor / fusível (A)	Cabo de sinal para unidades internas / externas (mm)
10	Monofase	220V-240V ~ 50Hz	3×6	40/35	Cabo blindado com núcleo triplo 3 × 1,0 (cabo blindado com núcleo duplo 2 × 1,0)
14/16	Trifase	380V ~ 50Hz/60Hz	5×2.5	25/20	Cabo blindado com núcleo triplo 3 × 1,0 (cabo blindado com núcleo duplo 2 × 1,0)

Se necessário, o usuário pode comprar um controlador centralizado, como mostrado na caixa tracejada. Para o método de instalação específico, entre em contato com seu provedor local.

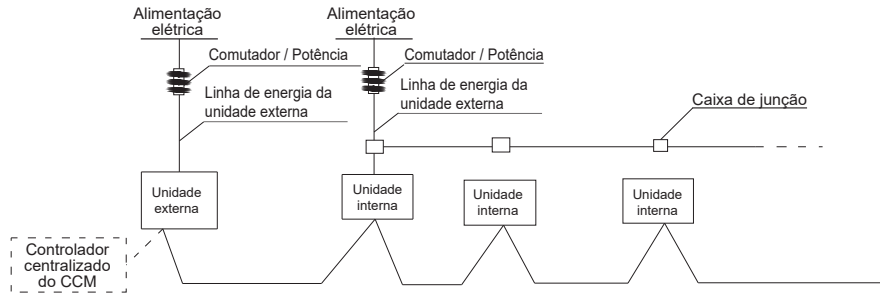


Fig. 5-1 Fiação e controle

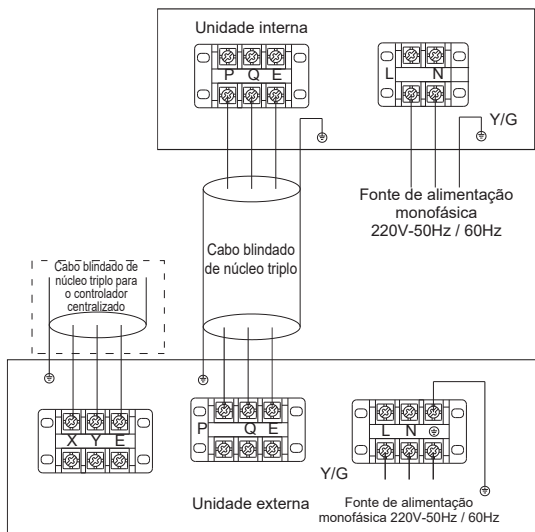


Fig. 5-2 Fiação elétrica de unidades externas monofásicas

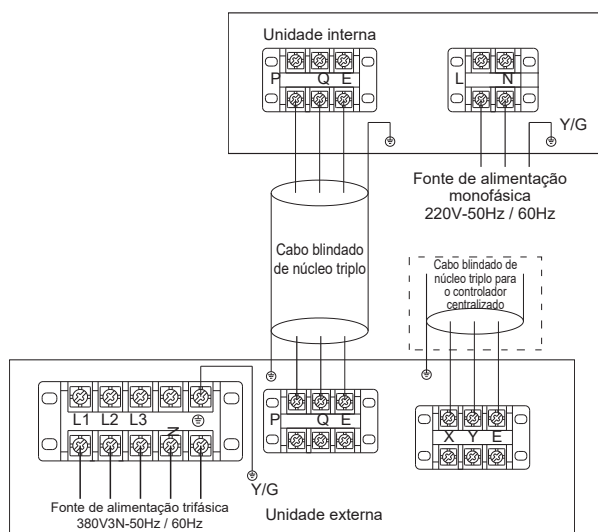


Fig. 5-3 Fiação elétrica de unidades externas trifásicas



REMARQUE

- Quando a linha de sinal usa um cabo blindado de núcleo duplo, a rede de proteção deve ser conectada ao "E" do bloco de terminais. Quando a linha de sinal usa um cabo blindado de três núcleos, a rede de proteção deve ser aterrada.
- Nunca conecte a linha de energia (corrente forte) ao bloco de terminais da linha de sinal (corrente fraca). Caso contrário, o painel de energia queimará.

5.2 Fiação da fonte de alimentação da unidade interna

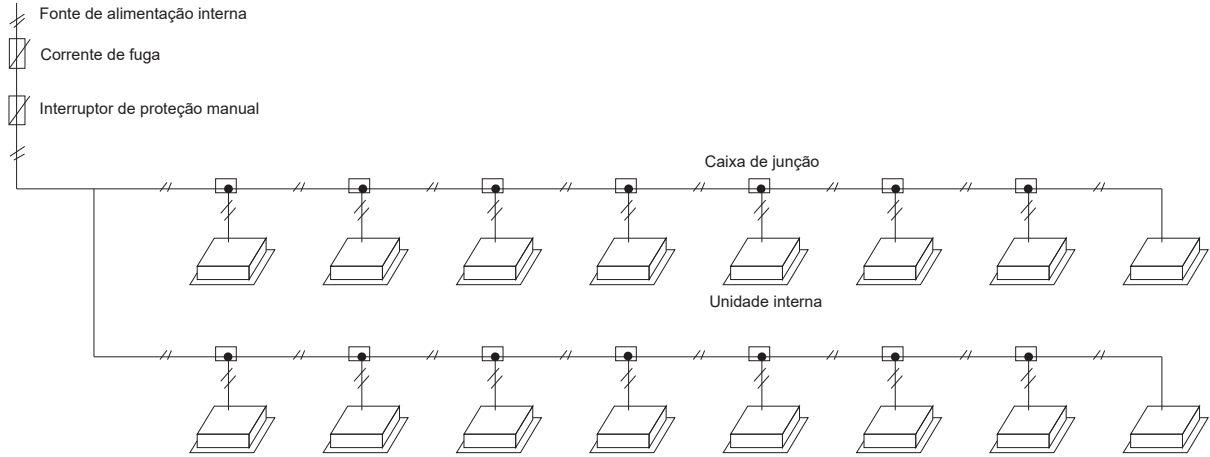


Fig. 5-3 Fiação da fonte de alimentação da unidade interna



REMARQUE

Quando a linha de energia estiver paralela à linha de sinal, coloque os cabos elétricos em seus próprios tubos, com espaçamento adequado (10A ou menos: 300mm, 50A ou menos: 500mm).

5.3 Fiação da linha de sinal da unidade interna

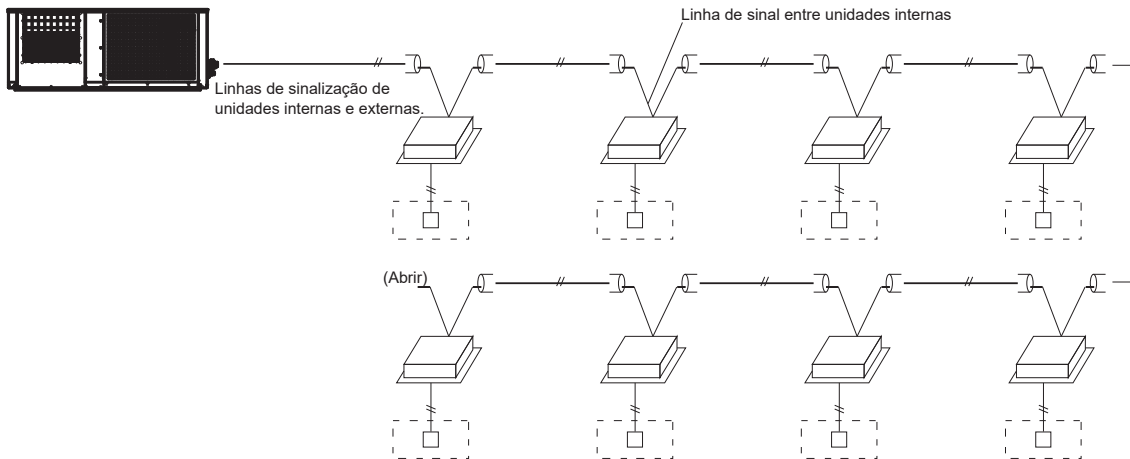


Fig. 5-4 Fiação da fonte de alimentação da unidade interna





Se necessário, o usuário pode adquirir um controlador de cabo, conforme mostrado na caixa tracejada.





5.4 Esquema de ligação








Para o diagrama de fiação elétrica da unidade externa, consulte o diagrama de fiação no lado da placa do lado direito da unidade externa.

5.5 Configuração de discagem da placa de controle principal

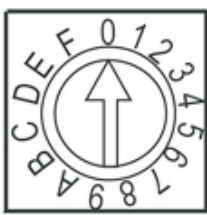
5.5.1 Configurações de discagem para o painel de controle principal

SW1	Pressão silenciosa
ON 	Silêncio
ON 	0pa
ON 	50pa
ON 	90pa

SW1	Noite
ON 	6/10
ON 	6/12
ON 	8/10
ON 	8/12

SW2	Modo prioridade
ON 	Modo de seleção automática preferido (padrão de fábrica)
ON 	Prioridade do modo de aquecimento
ON 	Prioridade do modo de refrigeração
ON 	Responde apenas ao modo de aquecimento
ON 	Basta responder a
ON 	VIP + prioridade automática
ON 	Prioridade do modo punho aberto

Defina a capacidade da unidade externa discando S1



O número discado significa a capacidade da unidade externa selecionada

Discagem	Capacit�
1	/
2	10KW
3	/
4	/
5	/
6	/

Tabela 5-2 Configurações de discagem da placa de controle principal para modelos da série GIA 10KW

SW3	Configura�o da hora de início	SW4	Pressão silenciosa	SW6	Capacit�	Padrão de fábrica		
ON DP 	12 minutos	ON 	Silêncio	ON DP 	14KW	SW3	SW4	SW5
ON DP 	3 minutos (Padrão de fábrica)	ON 	0pa	ON DP 	16KW			
		ON 	50pa					
		ON 	90pa					

Tabela 5-3 Configura es de discagem da placa de controle principal para os modelos das séries GIA 14KW / 16KW

Tabela 5-4 Instruções de inspeção da unidade externa para a série VRF 10KW

No.		Mostrar conteúdo	Observações
0	0	Frequência atual / número de unidades internas	Exibe o número de unidades ligadas quando em espera
1	1-	Capacidade da unidade externa	80, 100,112, 120, 140, 160, 180
2	2-	Modo de operação	0: desligado / ventilador; 2: resfriamento; 3: aquecimento; 4: resfriamento forçado
3	3-	Requisito de capacidade total da unidade interna	
4	4-	Necessidades reais de capacidade revisadas pela unidade externa	
5	5-	Capacidade operacional real da unidade externa	
6	6-	Status do ventilador (velocidade do ventilador)	0-8
7	7-	Temperatura média T2 / T2B	T2B médio quando resfriado, T2 médio quando aquecido
8	8-	Temperatura do tubo T3	
9	9-	Temperatura do condensador T3B	
10	10-	T4 temperatura do ar externo	
11	11-	T5 temperatura de escape	
12	12-	Temperatura IPM	
13	13-	T7 temperatura do tubo de entrada de resfriamento de refrigerante	
14	14-	Grau de abertura da válvula de expansão eletrônica	Valor real = valor de exibição * 4
15	15-	Corrente primária	
16	16-	Corrente secundária	
17	17-	Tensão primária	
18	18-	Tensão secundária (bus DC)	Valor real = valor de exibição * 4
19	19-	Quantidade de unidades internas	
20	20-	Número de unidades internas em operação	
21	21-	Modo de prioridade	0: automático; 1: prioridade de aquecimento; 2: prioridade de resfriamento; 3: somente resfriamento; 4: apenas aquecimento 5: VIP + prioridade automática 6: primeira prioridade
26	26-	Indicador de limite de frequência	0: sem limite de frequência; 1: frequência limite T3B; 2: limite de frequência T4 4: limite de frequência T5; 8: frequência limite de tensão; 16: frequência limite de corrente 32: temperatura limite de frequência do IPM 64: frequência limite silenciosa (será exibido o total se houver vários limites de frequência)
27	27-	Última falha ou código de proteção	Nenhuma tela de proteção ou falha ---
28	28-	Versão do programa	
29	29-	Versão EEPROM	

Tabela 5-5 Instruções de inspeção da unidade externa para a série VRF 14KW / 16KW

No.	Conteúdo de verificação aleatória	No.	Conteúdo de verificação aleatória
	Frequência atual / número de unidades internas (tela de espera)	11	Grau de abertura da válvula de expansão eletrônica = tela de inspeção
1	Capacidade da unidade externa	12	Corrente do transformador de corrente alternada
2	Requisito de capacidade total da unidade interna	13	Corrente secundária
3	Necessidades revisadas de capacidade total por unidade externa	14	Tensão de entrada CA
4	Modo de operação (0-4)	15	Fluxo lateral secundário - (tela de inspeção × 4)
5	Capacidade operacional real em ambiente externo	16	Quantidade de unidades internas
6	Velocidade do ventilador (0-8)	17	Número de unidades internas que foram ativadas
7	Média T2 / T2B	18	Código de proteção da última falha (sem exibição de falha '—')
8	Temperatura exterior T3	19	Parâmetros de controle (apenas para P&D)
9	T4 temperatura do ar externo	20	Parâmetros de controle (apenas para P&D)
10	T5 temperatura de escape	21	

Definição do modo de operação: 0-OFF / Fan; 2-resfriamento; 3-aquecimento; Resfriamento forçado a 4.

Tabela 5-5 Código de falha da unidade externa

Código de falha	Conteúdo de falha	Observações
E1	Falha na sequência de fases da unidade externa	
E2	Falha na comunicação entre a unidade interna e a unidade externa	Intervalo de 20 minutos no primeiro ou intervalo de 2 minutos mais tarde
E4	Falha no sensor de temperatura do ar externo T4	
E6	Falha no sensor de temperatura da tubulação do condensador T3 (tomada)	
E8	T5 Falha no sensor de temperatura de escape	
E9	Proteção contra sobretensão / subtensão CA	
E10	Falha EEPROM	
EA	Falha no sensor de temperatura do condensador T3B (centro)	
Eb	Falha no sensor de temperatura do painel de resfriamento T6 ou proteção da temperatura	
EC	Falla del sensor de temperatura de entrada de la tubería de enfriamiento del refrigerante T7	
E.E	Error de modelo (no hay modelo de marcación en la EEPROM)	
H0	Fallo de comunicación de la placa maestra y el chip del controlador	
H4	Display P6 (protección del módulo IPM) 3 veces en 30 minutos	
H5	Display P2 (la presión del sistema es demasiado baja) protección 3 veces en 30 minutos	Intervalo de 20 minutos no primeiro ou intervalo de 2 minutos mais tarde
H6	Display P4 (T5 A temperatura de exaustão está muito alta) proteção 3 vezes em 100 minutos	Restaurar somente quando ligar novamente
H7	A diminuição no número de unidades internas	As unidades internas são perdidas por mais de 3 minutos. Não pode ser restaurado até que o número de unidades internas seja restaurado.
H9	Display P9 (falha do ventilador CA) 2 vezes em 10 minutos	Restaurar somente quando ligar novamente
H10	Display P3 (proteção de sobrecorrente do inversor) 3 vezes em 60 minutos	Restaurar somente quando ligar novamente
H11	Display de proteção P13 2 vezes em 10 minutos	Restaurar somente quando ligar novamente
H12	Há 3 vezes a proteção do Pb em 60 minutos.	/
P1	Proteção de alta pressão	
P2	Proteção de baixa pressão	Display H5 após proteção P2 por 3 vezes em 30 minutos
P3	Proteção de sobrecorrente do inversor	
P4	Proteção contra superaquecimento da exaustão	Display H6 por 3 vezes em 100 minutos
P5	Proteção contra superaquecimento da tubulação do condensador T3 ou T3B	
P6	Proteção IPM	Display H4 após proteção P6 por 3 vezes em 30 minutos
P9	Falha no ventilador DC	Display H9 após proteção P9 por 2 vezes em 10 minutos
P10	Proteção contra tufões	
P11	Proteção de alta temperatura T2 quando aquecido	
P12	Proteção contra superaquecimento T3	
P13	Proteção contra erros de detecção de corrente	
Pb	Temperatura do módulo inversor de proteção T9 muito alta	
L0	Falha no módulo do compressor DC	
L1	Proteção de baixa tensão do barramento DC	
L2	Proteção de alta tensão do barramento DC	
L4	Falha MCE / Sincronização / Circuito Fechado	
L5	Proteção de velocidade zero	
L7	Proteção contra perda de fase do compressor	
L8	Proteção quando a velocidade muda no momento anterior e o último momento é maior ou igual a 15 HZ	
L9	Proteção quando a diferença entre a velocidade definida e a velocidade real de operação for maior ou igual a 15 HZ	

6 Teste de função

6.1 Inspeção e confirmação antes da depuração

- 1) Verifique e verifique se a tubulação de refrigeração e a linha de comunicação conectadas às unidades internas e externas estão conectadas ao mesmo sistema de refrigeração. Caso contrário, algumas falhas de execução ocorrem.
- 2) A tensão da fonte de alimentação está dentro da tensão nominal de $\pm 10\%$.
- 3) Verifique e verifique se a linha de fonte de alimentação e a linha de controle estão conectadas corretamente.
- 4) Antes de ligar, verifique se não há curto-circuito.
- 5) Verifique se todas as unidades passaram no teste de manutenção da pressão de nitrogênio (40 kgf / cm²) de 24 horas.
- 6) Verifique se o sistema depurado está totalmente aspirado, seco e cheio com o refrigerante, conforme especificado.

Tipo de unidade interna	
Nome do quarto Exemplo: segundo andar, primeiro sistema, interior (A)	
Observação: -2F-1A	

Fig. 6-1 Preenchendo nomes de sistemas de conexão

6.2 Preparação antes da depuração

- 1) Calcule o volume de enchimento de refrigerante para cada conjunto de unidades de acordo com o comprimento da linha de líquido no local.
- 2) Prepare o refrigerante necessário.
- 3) Prepare o plano do sistema, o diagrama de tubulação do sistema e o diagrama de fiação de controle.
- 4) Disque os códigos de endereço estabelecidos no plano do sistema.
- 5) Ligue o interruptor da fonte de alimentação da unidade externa com antecedência e verifique se ele está ligado por mais de 12 horas, para que o aquecedor aqueça o óleo do compressor.
- 6) Abra totalmente a válvula de retenção da linha de ar, a válvula de retenção da linha de líquido e a válvula de balanço de óleo da unidade externa. Se estiverem totalmente abertos, a máquina pode ser danificada.
- 7) Verifique se a sequência de fases da fonte de alimentação da unidade externa está correta.
- 8) Verifique se todos os interruptores de marcação das unidades interna e externa estão configurados de acordo com os requisitos técnicos do produto.

6.3 Preenchendo nomes de sistemas de conexão

Quando várias unidades internas são organizadas, para distinguir os sistemas de conexão das unidades internas e externas, todos os sistemas serão nomeados respectivamente e registrados na placa de identificação na tampa da caixa de controle eletrônico da unidade externa.

6.4 Precauções contra vazamento de refrigerante

- 1) O refrigerante no ar condicionado é inofensivo e não inflamável.
- 2) A sala de ar condicionado deve ter um espaço apropriado. No caso de um vazamento de refrigerante, ele não pode ir além da concentração crítica. Além disso, as medidas necessárias podem ser tomadas.
- 3) A concentração crítica de gás inofensivo para o corpo humano é de 0,3 kg / m³.
- 4) Confirme a concentração crítica de acordo com as etapas a seguir e tome as medidas correspondentes.
 - a) Calcule o volume de preenchimento de refrigerante (A [kg]) Volume de refrigerante = volume de preenchimento de refrigerante antes da entrega (consulte a placa de identificação) + volume de preenchimento de refrigerante correspondente ao comprimento do tubo
 - b) Calcular o volume interno (B [m³]) (pelo volume mínimo)
 - c) Calcule a concentração de refrigerante:

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{concentração crítica: } 0,3 \text{ [Kg / m}^3\text{]}$$

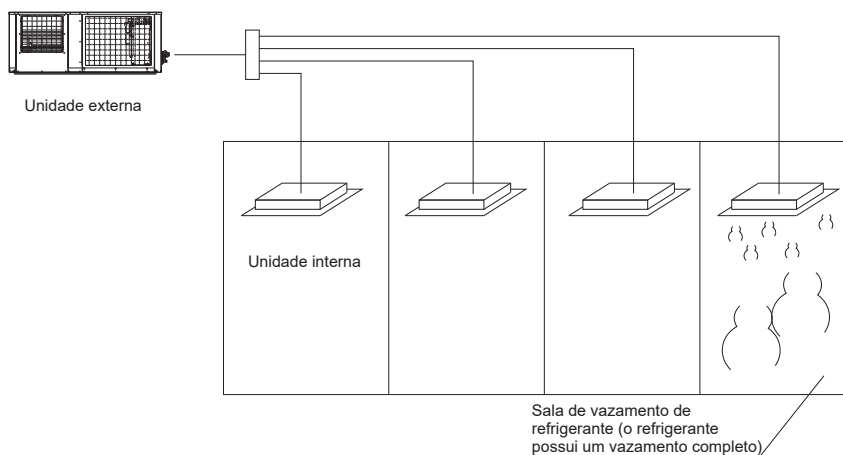


Fig. 6-2 Vazamento de refrigerante

5) Medidas contra exceder a concentração crítica

- a) Para reduzir a concentração de refrigerante abaixo da concentração crítica, instale um dispositivo de ventilação mecânica (para ventilação frequente).
- b) Se a ventilação frequente não for possível, instale um dispositivo de aviso de vazamento interconectado ao dispositivo de ventilação mecânica.

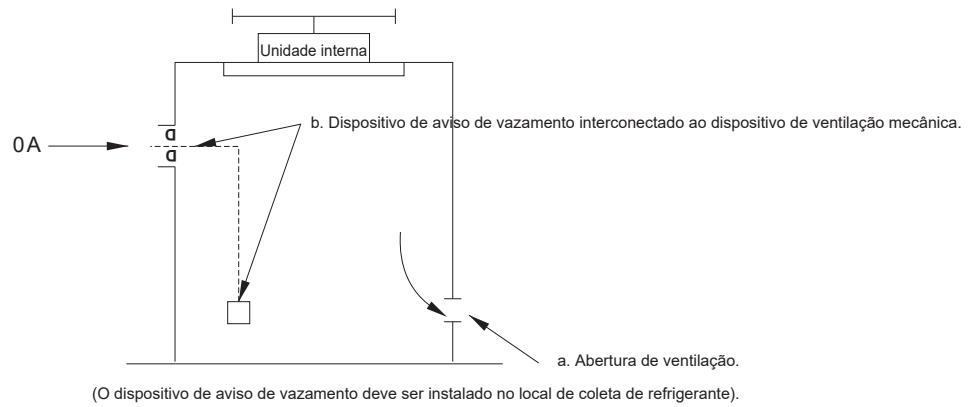


Fig. 6-3 Dispositivo de ventilação mecânica.

6.5 Entregar ao cliente

- 1) Entregue o Manual do Usuário da Unidade Interna e o Manual de Instalação da Unidade Externa ao cliente.
- 2) Explique o conteúdo do Manual de Instalação e Uso com cuidado para o cliente.

giatsu

ITALIANO

MANUALE DI INSTALLAZIONE

VRF CENTRIFUGA

INVISIBLE

GIA-CEN-10KOMP | GIA-CEN-14KOMP | GIA-CEN-16KOMP

1. Istruzioni originali
2. Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle aziende agricole o per uso commerciale da parte dei laici.
3. GWP: R410A: 2087.5 o GWP: R407C: 1773.9.
4. Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della tua sicurezza.
5. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.
6. L'apparecchio verrà installato in conformità con le normative nazionali sul cablaggio.
7. Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di 8 anni e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o mancanza di esperienza e conoscenza se sono stati sottoposti a supervisione o istruzioni sull'uso del dispositivo in modo sicuro e completo. I pericoli coinvolti.
8. I bambini non devono giocare con il dispositivo.
9. La pulizia e la manutenzione dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.
10. Scollegare l'apparecchio dalla fonte di alimentazione durante la manutenzione e la sostituzione di parti.
11. Avvertenza: prima di accedere ai terminali, tutti i circuiti di alimentazione devono essere scollegati.
12. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di servizio o da una persona qualificata per evitare rischi.
13. Un sezionatore unipolare che abbia una separazione dei contatti di almeno 3 mm su tutti i poli deve essere collegato con un cablaggio fisso.
14. Scollegare l'alimentazione prima di effettuare operazioni di pulizia e manutenzione.
15. L'apparecchio non deve essere installato nella biancheria.
16. Etichetta gas F

L'apparecchiatura contiene gas fluorurati
 ad effetto serra R410A
 Potenziale di riscaldamento globale
 (GWP): 2087,5



	Eliminazione corretta della produzione
	<p>Questo marchio indica che questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici in tutta l'UE. Per evitare possibili danni all'ambiente o alla salute umana dovuti allo smaltimento incontrollato dei rifiuti, riciclarli responsabilmente per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Per restituire il dispositivo usato, utilizzare i sistemi di restituzione e raccolta o contattare il rivenditore presso cui è stato acquistato il prodotto. Possono prendere questo prodotto per riciclarlo in modo sicuro per l'ambiente.</p>

Contenuto

1 Precauzioni di sicurezza	1
2 Punti chiave per l'ispezione della costruzione 3	1
Installazione dell'unità esterna	2
4 Installazione del tubo di collegamento	4
5 Collegamenti elettrici	10
6 Test funzionale	15

L'apparecchiatura contiene gas fluorurati ad effetto
serra R410A
Potenziale di riscaldamento globale (GWP): 2087,5

1 Precauzioni di sicurezza



ATTENZIONE

* Questa unità è adatta per uso commerciale e industriale, non adatta per uso domestico. Non utilizzarlo in luoghi speciali per sale macchine, strumenti precisi, cibo, piante, animali, opere d'arte, ecc.

- L'installazione deve essere eseguita da un rivenditore o da personale professionale. Il personale addetto all'installazione deve avere conoscenze professionali correlate. L'errato funzionamento dell'autoinstallazione causerà incendi, scosse elettriche, lesioni, perdite d'acqua, ecc.
- Se il condizionatore d'aria viene installato in una piccola stanza, verranno prese alcune misure appropriate per garantire che la concentrazione di perdite di refrigerante nella stanza non superi il livello critico. Per misurazioni dettagliate, consultare il rivenditore.
- Quando si collega l'alimentatore, rispettare gli standard specificati dalla società elettrica locale. In conformità con la legge, il filo di terra deve essere collegato. Una cattiva connessione del filo di terra provoca scosse elettriche.
- Se è necessario spostare o reinstallare il condizionatore d'aria, informare il rivenditore o il personale professionale per utilizzarlo. Un'installazione errata causerà incendi, scosse elettriche, lesioni, perdite d'acqua, ecc.
- Gli utenti non sono autorizzati a ricostruire o riparare da soli il condizionatore d'aria. Una riparazione errata causerà incendi, scosse elettriche, lesioni, perdite d'acqua ecc. Informare il rivenditore o il personale professionale per la riparazione.



NOTA

- Assicurarsi che il canale di drenaggio dell'acqua sia utilizzabile.
- Accertarsi che sia presente un interruttore di protezione da dispersione di corrente. L'attuale interruttore di protezione contro le perdite deve essere dotato. In caso contrario, si potrebbero verificare scosse elettriche.
- Non deve essere installato in alcuna potenziale posizione di perdita di gas infiammabile. In caso di perdita di gas infiammabile attorno all'unità esterna, si verifica un incendio.
- Accertarsi che la base e il sollevatore siano saldi e affidabili. In caso contrario, si verificherà un incidente di caduta.
- Accertarsi che tutti i cavi siano collegati correttamente. Una cattiva connessione dei cavi può causare danni ai componenti elettrici.
- L'esposizione prima dell'installazione in acqua o altra umidità causerà il corto circuito dei componenti elettrici. Non riporlo in uno scantinato umido o esporlo a pioggia o acqua.
- In caso di perdite di refrigerante durante l'installazione, è necessario ventilare immediatamente l'ambiente. Se il refrigerante filtrato viene esposto alla fiamma, verranno generati alcuni gas tossici.
- Dopo l'installazione, assicurarsi che il liquido di raffreddamento non presenti perdite.
- Se il gas refrigerante nella stanza è esposto a una fonte di fiamma, come un riscaldatore, una stufa o una cucina elettrica, verranno generati alcuni gas tossici.
- Un dispositivo di protezione contro i fulmini deve essere dotato in conformità con le leggi e le normative nazionali sui fulmini.

2 Punti chiave per la costruzione

2.1 Arrivo della merce e ispezione in scatola aperta.

- 1) Al ricevimento della macchina, si prega di verificare se vi sono danni durante il trasporto. In caso di danni interni o superficiali, informare per iscritto l'agenzia di trasporto.
- 2) Dopo aver ricevuto la macchina, verificare se il tipo, le specifiche e la quantità della macchina sono conformi al contratto.
- 3) Quando si disimballa il prodotto, conservare il manuale e controllare tutti gli accessori.

2.2 Tubazioni del refrigerante

- 1) Le tubazioni del refrigerante devono essere installate dallo speciale distributore di refrigerante prodotto dalla nostra azienda (acquisto).
- 2) Le tubazioni del refrigerante devono utilizzare le tubazioni con il diametro e lo spessore della parete specificati.
- 3) La saldatura del tubo di rame deve essere eseguita con protezione riempita di azoto. Prima di saldare, il tubo di rame deve essere riempito con azoto 0,2 kgf / cm². Dopo la saldatura, l'azoto deve essere tagliato fino a quando il tubo di rame non si è completamente raffreddato.
- 4) Le tubazioni del refrigerante devono essere trattate con isolamento termico.
- 5) Dopo aver installato il tubo del refrigerante e prima di eseguire il test di tenuta all'aria e l'aspirazione, l'unità interna non può essere accesa.

2.3 Test di tenuta all'aria

Dopo aver installato le tubazioni del refrigerante, è necessario riempire contemporaneamente azoto 40 kgf / cm² (4.0 MPa) dal lato gas e dal lato liquido per un test ermetico per 24 ore.

2.4 Aspirapolvere

Dopo il test di tenuta all'aria, l'aspirazione (-0,1 MPa) deve essere eseguita contemporaneamente dal lato gas e dal lato liquido.

2.5 Ricarica del refrigerante

- 1) Il volume di riempimento del refrigerante viene calcolato dal diametro e dalla lunghezza (lunghezza effettiva) del tubo sui lati del liquido delle unità interna ed esterna.
- 2) Il volume di riempimento del refrigerante, il diametro e la lunghezza (lunghezza effettiva) della linea del liquido e la differenza di altezza delle unità interna ed esterna saranno registrati nella tabella di conferma dell'uso dell'unità esterna (nella piastra di copertura della scatola di controllo elettronica) Per riferimento futuro.

2.6 Cablaggio elettrico

- 1) La capacità di alimentazione e il diametro del cavo saranno selezionati in base al manuale di progettazione. Generalmente, la linea di alimentazione dell'aria condizionata è più spessa di quella del motore.
- 2) Per evitare malfunzionamenti del condizionamento dell'aria, non intrecciare o avvolgere la linea di alimentazione (220-240 V - / 380 V3 N-) con i cavi di collegamento (cavi a bassa tensione) delle unità interna ed esterna.
- 3) L'unità interna viene accesa dopo il test di tenuta all'aria e l'aspirazione.

2.7 Test funzionale

- 1) L'esecuzione del test non può essere eseguita fino a quando l'unità esterna non viene accesa per più di 12 ore o il sistema potrebbe essere danneggiato.

3 Installazione dell'unità esterna

ATTENZIONE

- Il condizionatore d'aria deve essere installato in posizione, sufficientemente resistente da sostenere il peso della macchina.
- Se non è abbastanza forte, la macchina potrebbe cadere e causare lesioni personali.
- L'installazione speciale deve essere eseguita contro forti venti o terremoti.
- La caduta a causa di un'installazione errata può causare alcuni incidenti.
- I condizionatori d'aria devono essere installati in interni o dove non arriva la pioggia.

3.1 Selezione della posizione di installazione

- 1) Abbastanza spazio per l'installazione e la manutenzione.
- 2) Non vi è alcuna barriera nella presa d'aria e nell'uscita dell'aria e lontano dal forte vento.
- 3) Secco e ventilato, assicurarsi di non essere esposto a pioggia e neve.
- 4) La superficie di supporto piatta può sostenere il peso dell'unità esterna. L'unità esterna deve essere installata in orizzontale, senza rumore o vibrazioni.
- 5) I vicini non saranno influenzati dal rumore e dai gas di scarico.
- 6) Nessuna perdita di gas infiammabile;
- 7) Adatto per l'installazione di tubi di collegamento e collegamenti elettrici.

3.2 Disegno quotato dell'unità esterna (Unità: mm)

- 1) La Fig.3-1 è applicabile per i modelli GIA-CEN-10KOMP
- 2) La Fig. 3-2 è applicabile per i modelli GIA-CEN-14KOMP; GIA-CEN-16KOMP

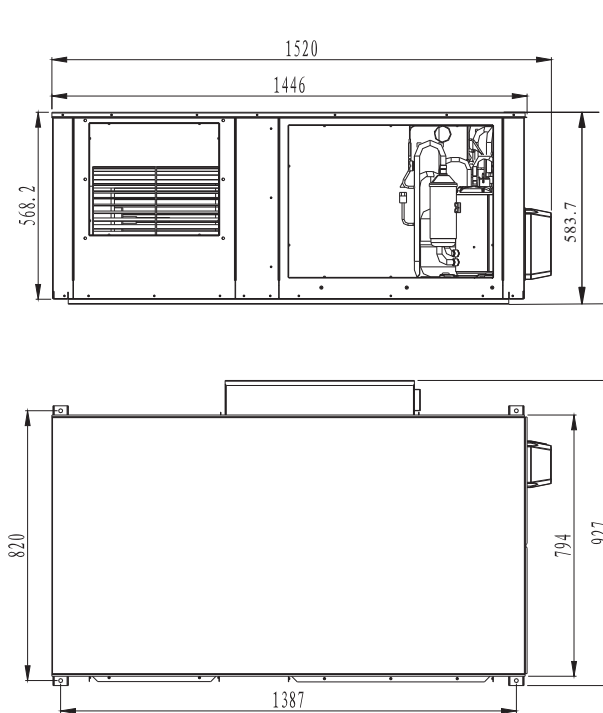


Fig. 3-1 Dimensione dell'unità esterna

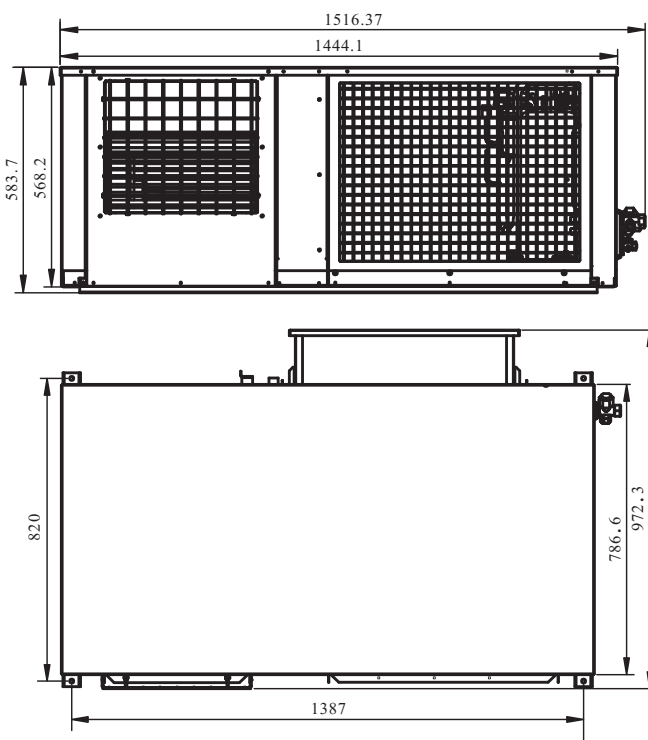


Fig. 3-2 Dimensione dell'unità esterna

3.3 Sollevamento unità esterna

- 1) Non rimuovere alcun pacchetto durante il sollevamento. Due funi (più di 8 cm) verranno utilizzate per sollevare la macchina ben imballata in modo stabile e sicuro. Se non vi sono imballaggi o il materiale di imballaggio è rotto, utilizzare alcune piastre di supporto o materiali di imballaggio per proteggere la macchina.
- 2) L'unità esterna deve essere trasportata e sollevata verticalmente, con un'inclinazione inferiore a 15 gradi. Prestare attenzione con sicurezza durante il trasporto e il sollevamento della macchina.
- 3) La gravità della macchina non è al centro, quindi fai attenzione a sollevarla.
- 4) Non tenere l'ingresso di aspirazione dell'alloggiamento, altrimenti si deformerà.

3.4 Spazio di installazione e manutenzione dell'unità esterna.

- 1) Fornire una base solida e adeguata per:
 - ① Impedire all'unità esterna di affondare;
 - ② Evitare che l'unità esterna emetta rumori anomali.
- 2) Tipi di basi
 - ③ Struttura in acciaio
 - ④ Struttura in cemento armato (la pratica comune è mostrata nella figura seguente)

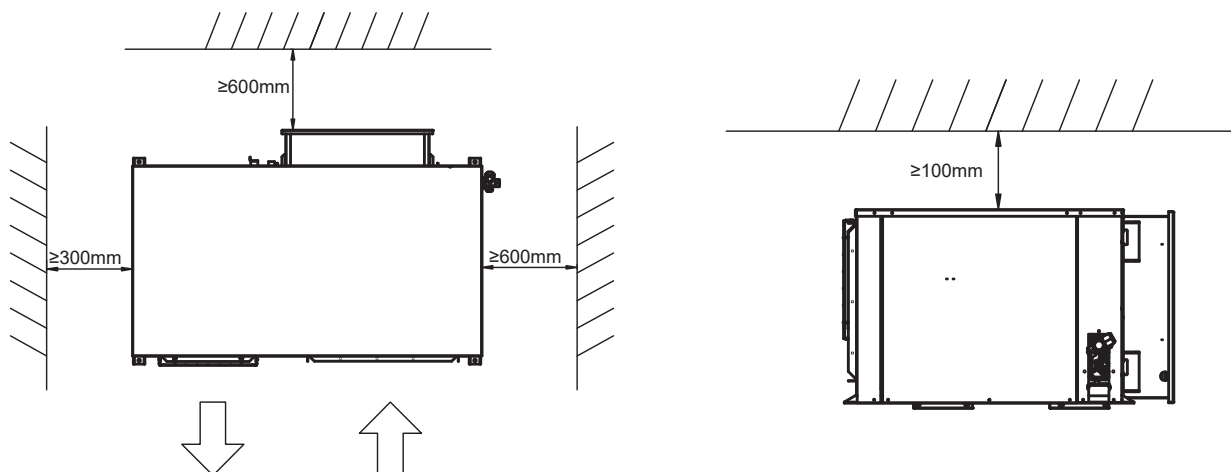


Fig. 3-2 Diagramma schematico dello spazio I per l'installazione e la manutenzione dell'unità esterna

3.5 Collegamento del tubo

- 1) Deve essere collegato all'alimentazione dell'aria e al tubo di ritorno per più di 1 m, inoltre può evitare efficacemente il cortocircuito dell'alimentazione e del ritorno.
- 2) La pressione statica equivalente della lunghezza del tubo più lunga deve essere inferiore o uguale a 90 pa per garantire il normale funzionamento dell'unità.
- 3) Installare un tubo inclinato verso il basso per impedire l'ingresso della pioggia e per fornire calore ai tubi e ai raccordi per evitare la condensa.
- 4) La marcatura della pressione statica del controllo elettronico deve essere selezionata in base alla pressione statica della tubazione installata.

3.6 Posizione e installazione del tubo di uscita

- 1) Lo scarico a volte ottiene ghiaccio, quindi evita di drenare dove le persone lo usano frequentemente.
- 2) Quando si installa questa unità, la sezione di uscita del tubo di scarico deve essere inferiore rispetto al lato opposto (> 25 mm / <30 mm) per evitare scarichi fognari.
- 3) Come mostrato nella figura seguente, il sifone deve essere collegato e prestare particolare attenzione quando si collega l'unità.
- 4) Il diametro interno del tubo di scarico preparato deve essere superiore a 25 mm e il tubo di scarico deve essere piegato verso il basso e la pendenza deve essere superiore al 2%.
- 5) Verificare che lo scarico sia regolare. Versare un po' d'acqua nella vaschetta di scarico per assicurarsi che l'acqua non fuoriesca dalla vaschetta di scarico.
- 6) Controllare i raccordi di scarico regolarmente (ogni anno) per evitare perdite d'acqua.

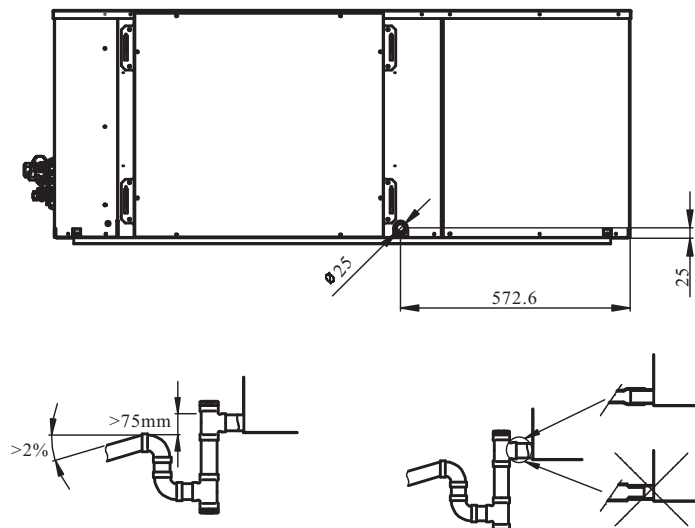


Fig. 3-3 Schema per il collegamento delle tubazioni dell'unità esterna

4 Installazione del tubo di collegamento

4.1 Tubazioni del refrigerante

1) Abboccare

Utilizzare un tagliatubi per tagliare il tubo del refrigerante e un tubo di espansione per svasare.

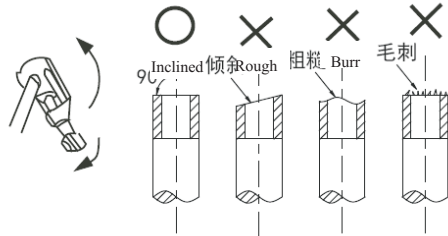


Fig. 4-1 Tagliare il tubo di collegamento

2) Dado di fissaggio

Allineare il tubo di collegamento, serrarlo a mano e poi con una chiave.

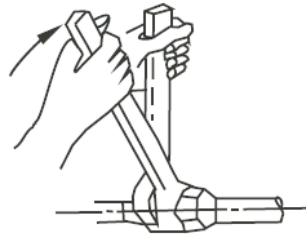


Fig. 4-2 Schema di serraggio schematico

Tabella 4-1 Dimensione del chiarore del tubo di collegamento

Diametro esterno (mm)	A(mm)	
	Massimo	Minimo
φ6.4	8.7	8.3
φ9.5	12.4	12.0
φ12.7	15.8	15.4
φ15.9	19.0	18.6

The diagram shows a cross-section of a pipe joint with dimensions: 90° ± 4, 45° ± 2, and R0.4-0.8.

Tabella 4-2 Coppia di serraggio

Dimensioni del tubo (mm)	Coppia di serraggio (Nm)
φ6.4	14.2~17.2(144~176 kgf•cm)
φ9.5	32.7~39.9(333~407 kgf•cm)
φ12.7	49.5~60.3(504~616 kgf•cm)
φ15.9	61.8~75.4(630~770 kgf•cm)

NOTA

- Per evitare che il tubo di rame si arrugginisca internamente durante la saldatura, il tubo di rame deve essere riempito di azoto. Altrimenti, la pelle arrugginita bloccherà il sistema di raffreddamento.
- Stringendo il dado, una forza troppo forte danneggerà la boccola svasata, ma una forza troppo debole provocherà perdite. Vedere la coppia di serraggio nella tabella sopra per fissare i dadi!

4.2 Impostare la dimensione della tubazione del refrigerante e le fasi di connessione delle tubazioni

Tabella 4-3 Definizione del tubo

Nome della tubazione	Posizione di connessione del tubo	Codice
Tubo principale	Tubo tra l'unità esterna e il primo distributore sul lato dell'unità interna	L1
Tubazioni principali dell'unità interna	Tubazioni dietro il primo distributore sul lato interno e indirettamente collegate all'unità interna	L2~L5
Bypass delle tubazioni dell'unità interna	Tubo dietro il distributore e collegato direttamente all'unità interna	A,b,c,d,e,f
Componenti del distributore dell'unità interna	Componenti del tubo per collegare il tubo principale, il tubo di bypass principale e il tubo di bypass	A,B,C,D,E

1) Modalità di connessione I

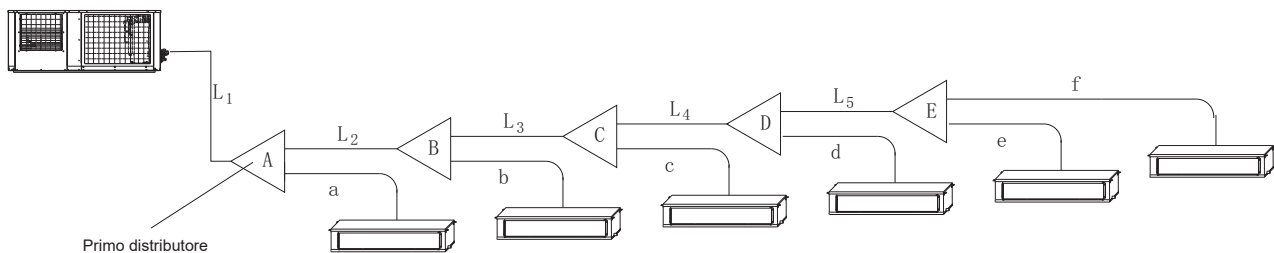


Fig. 4-3 Modalità di connessione I

2) Modalità di connessione II

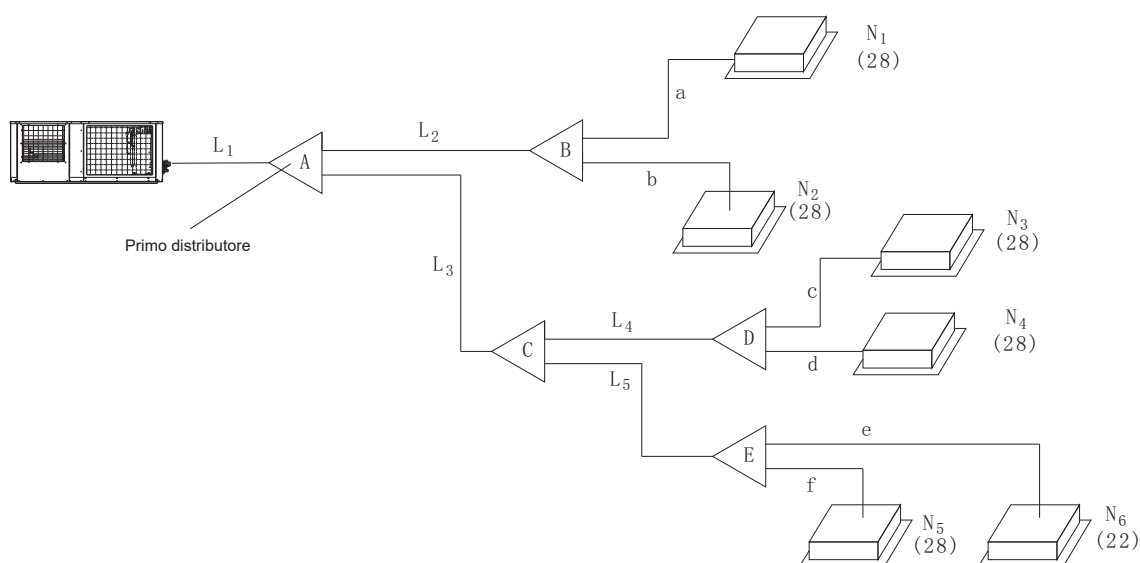


Fig. 4 -4 Modalità di connessione II

NOTA

- Tutti i distributori devono utilizzare i distributori speciali della nostra azienda. In caso contrario, si possono verificare gravi guasti al sistema.
- L'unità interna verrà installata anche su entrambi i lati del distributore di tipo U.

4.3 Determinazione del diametro del tubo principale (L1)

Tabella 4-4 Diametro del tubo principale

Capacità unità esterna (kW)	Tubo					Primo distributore
	Dimensione del tubo principale (mm)					
	L ₁ < 30m		L ₁ ≥ 30m			
	Tubazioni liquide	Tubazioni gas	Tubazioni liquide	Tubazioni gas		
10	Φ9.52	Φ15.88	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	
14/16	Φ9.52	Φ19.05	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.4 Determinazione del diametro del tubo principale (L₂-L₅)

Tabella 4-5 Diametro del tubo

Capacità dell'unità interna a valle (kW)	Lunghezza del tubo equivalente a valle			Applicabile al distributore
	Dimensione del tubo principale interno			
	Tubazioni liquide	Tubazioni gas		
W < 6.5	Φ9.52	Φ12.7	SP-FQG-N01D	
6.5 ≤ W < 18	Φ9.52	Φ15.88	SP-FQG-N01D	
18 ≤ W < 22	Φ9.52	Φ19.05	SP-FQG-N01D	

4.5 Differenza ammissibile in lunghezza e altezza del refrigerante

1) Modalità di connessione I

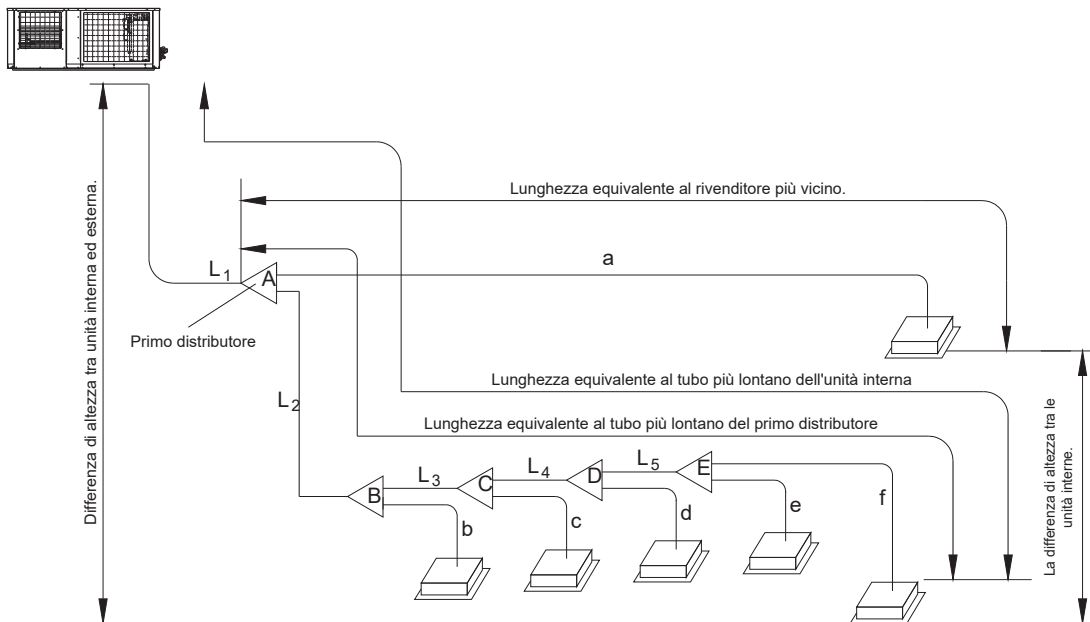


Fig. 4-5 Modalità di connessione I

2) Modalità di connessione I

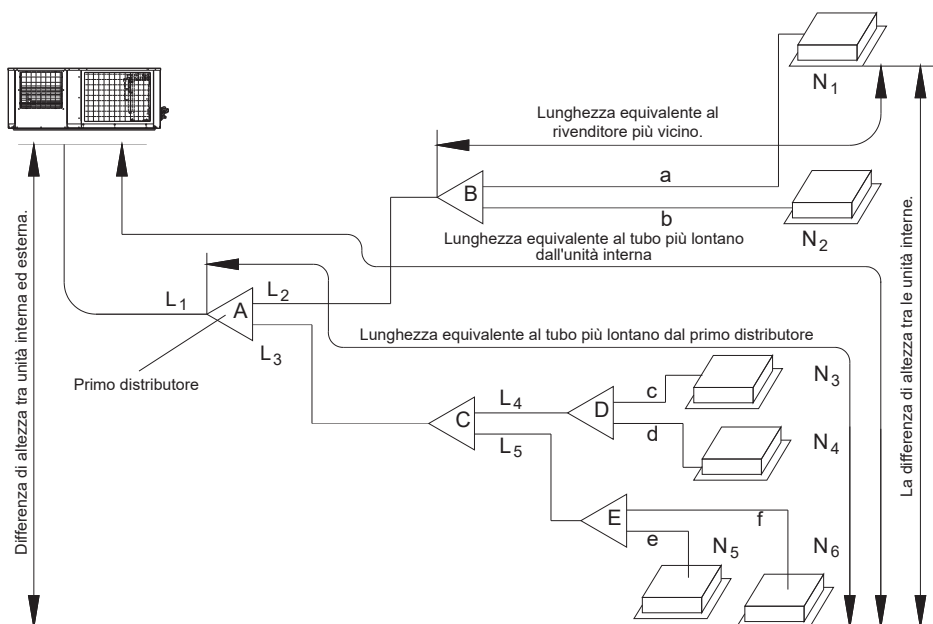


Fig. 4-5 Modalità di connessione II

Tabella 4-6 Diametro del tubo

Lunghezza totale del tubo		≤100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Lunghezza del tubo più lontano	Lunghezza effettiva	≤60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modalità di connessione I) $L_1+L_3+L_5+f$ (modalità di connessione II)
	Lunghezza equivalente	≤70m	
Lunghezza equivalente al tubo più lontano dal primo distributore		≤20m	$L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (modalità di connessione I) L_3+L_5+f (modalità di connessione II)
Lunghezza equivalente al più vicino		≤15m	a, b, c, d, e, f
Differenza di altezza tra unità interna ed esterna.	Esterno superiore	≤30m	-
	Esterno inferiore	≤20m	-
Differenza di altezza tra le unità interne.		≤8m	-

4.6 Installazione del rivenditore

- 1) Il distributore utilizzerà il tipo U o il tipo Y, anziché il tipo T.
- 2) Il distributore verrà installato in posizione orizzontale, con un angolo di deviazione non superiore a $\pm 10^\circ$
- 3) Il distributore non può essere ruotato direttamente, con il tubo diritto non inferiore a 0,8 metri.

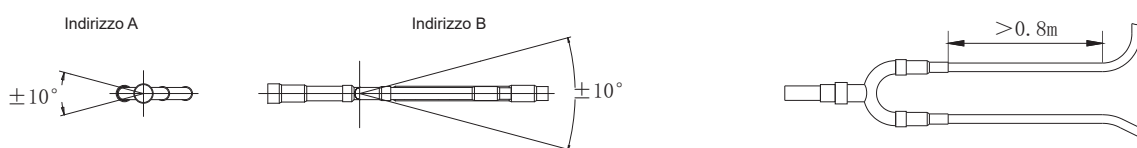


Fig. 4-6 Installazione del distributore

4.7 Configurazione della curva di ritorno dell'olio

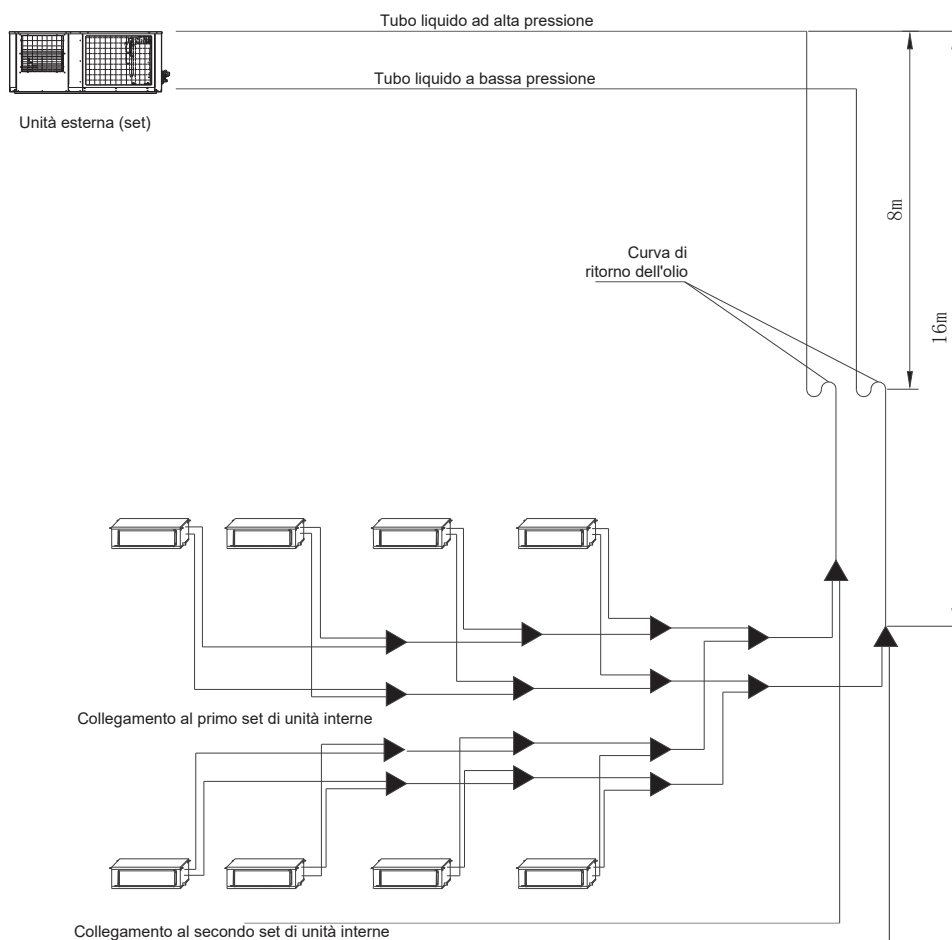


Fig. 4-7 Posizione della curva di ritorno dell'olio nella direzione dell'altezza

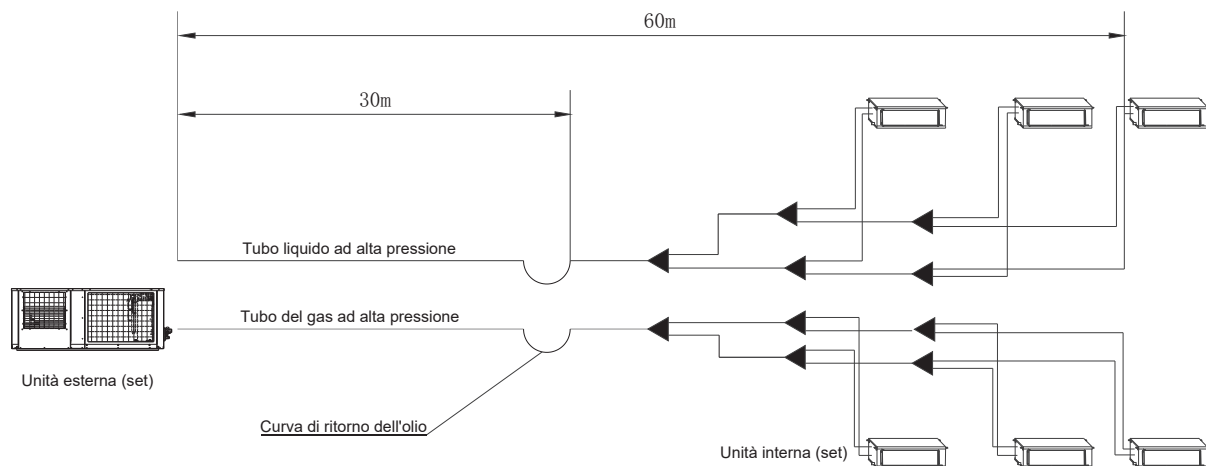


Fig. 4-8 Posizione della curva di ritorno dell'olio in direzione orizzontale

4.8 Elimina i materiali estranei nel tubo.

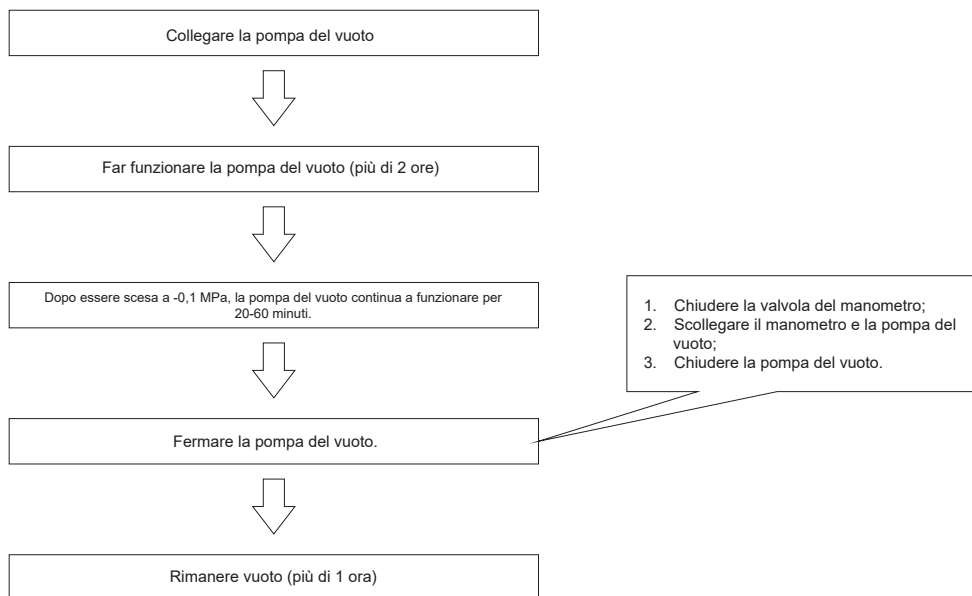
- 1) I materiali estranei, che entrano nelle tubazioni del refrigerante durante l'installazione, devono essere puliti con azoto ad alta pressione.
- 2) Non collegare all'unità interna dopo la pulizia.
- 3) Utilizzare azoto anziché refrigerante o gas tossici infiammabili come l'ossigeno.

4.9 Test di perdita

- 1) Dopo aver installato e collegato le tubazioni del refrigerante all'unità interna e prima di collegare le tubazioni di collegamento tra le unità interna ed esterna alle valvole delle unità esterne, riempire l'azoto con una pressione di 40 kgf / cm^2 ($4,0 \text{ MPa}$) dal lato gas e lato fluido contemporaneamente, comporre il valore della pressione e quindi eseguire un test ermetico di 24 ore.
- 2) Se la pressione cala, ricontrollare la perdita di tutte le interfacce e quindi mantenere la pressione per 24 ore.
- 3) Non collegare all'unità esterna mantenendo la pressione.

4.10 Aspirapolvere

- 1) La pompa del vuoto ha un grado di vuoto inferiore a $-0,1 \text{ MPa}$ e una portata d'aria superiore a 40 L / min .
- 2) Non è necessario aspirare l'unità esterna. Non aprire le valvole di ritegno sul lato gas e sul lato liquido dell'unità esterna.
- 3) Assicurarsi che la pompa del vuoto possa scendere a $-0,1 \text{ MPa}$ in 2 ore; Se non scende a $-0,1 \text{ MPa}$ dopo 3 ore, verificare la presenza di umidità o perdite d'aria.
- 4) La pompa del vuoto deve avere una valvola di ritegno.



! NOTA

- Non utilizzare strumenti e dispositivi di misurazione che utilizzano refrigeranti diversi o entrano in contatto diretto con il refrigerante.
- Non scaricare l'aria con gas refrigerante.
- Se il grado di vuoto non può raggiungere $-0,1 \text{ MPa}$, ricontrollare la perdita. Altrimenti, tenere la pompa del vuoto accesa per 1-2 ore.

4.11 Volume di riempimento del refrigerante

Il volume di riempimento del refrigerante (R410A) viene calcolato in base al diametro e alla lunghezza del tubo sul lato liquido delle unità interna ed esterna.

Tabella 4-7 Volume di riempimento del refrigerante

Diametri del tubo sul lato liquido (mm)	Volume di riempimento del liquido di raffreddamento pari a 1 m di lunghezza del tubo (unità: kg)
φ6.35	0.023
φ9.52	0.040

Nota: il refrigerante R410A deve essere pesato con una bilancia elettronica e riempito allo stato liquido.

4.12 Istruzioni per la valvola di intercettazione

- 1) È chiuso all'uscita dalla fabbrica;
- 2) Aprire la valvola in senso antiorario o chiudere la valvola in senso orario con una chiave a tubo da 6 mm;
- 3) Dopo aver completato l'operazione, serrare il coperchio della valvola;
- 4) Uno speciale strumento R410A verrà utilizzato per aspirare la valvola e riempire il liquido di raffreddamento all'ingresso di servizio. Riempire il liquido di raffreddamento all'ingresso di servizio sul lato gas e aspirare contemporaneamente la valvola all'ingresso di servizio sul lato liquido e sul lato gas.

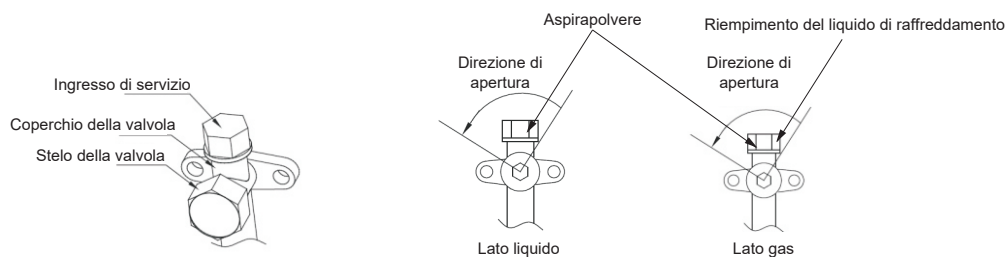


Fig. 4-9 Istruzioni per la valvola di intercettazione

4.13 Isolamento termico del tubo

- 1) Applicare l'isolamento termico ai tubi lato gas e lato liquido rispettivamente;
- 2) Utilizzare materiali di isolamento termico a celle chiuse, con grado ignifugo B1 e resistenza 120/120 ad alta temperatura;
- 3) Diametro esterno del tubo di rame $\leq \phi 12.7$ e spessore dell'isolamento termico del cotone ≥ 15 mm; diametro esterno del tubo di rame $\geq \phi 15.88$ e spessore dell'isolamento termico del cotone ≥ 20 mm.
- 4) I raccordi dei dadi dell'unità interna saranno realizzati con isolamento termico.

! NOTA

- Gli alimentatori per le unità interne ed esterne saranno progettati separatamente.
- L'alimentatore deve essere progettato con un circuito secondario e dotato di un dispositivo di protezione della corrente di dispersione e di un interruttore manuale.
- Tutte le unità interne dello stesso sistema verranno posizionate sullo stesso circuito di alimentazione e accese / spente contemporaneamente. Non è consentito dotare ciascuna unità interna di un interruttore di accensione.
- Il sistema di cavi di collegamento e il sistema di tubazioni del refrigerante dell'unità interna saranno incorporati nello stesso sistema.
- Per ridurre le interferenze, i cavi di comunicazione interni ed esterni devono utilizzare cavi a doppino intrecciato schermati a due o tre conduttori anziché cavi multipolari comuni.
- In conformità con le norme elettriche nazionali correlate.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista professionista.

5 Collegamento elettrico

5.1 Cablaggio dell'unità esterna

Tabella 5-1 Cablaggio dell'unità esterna

Potenza (kW)	Alimentazione elettrica		Linea elettrica (mm ²)	Interruttore / fusibile (A)	Cavo segnale unità interne / esterne (mm)
10	Monofase	220V-240V ~ 50Hz	3×6	40/35	Cavo schermato triplo 3 × 1.0 (cavo schermato dual core 2 × 1.0)
14/16	Trifase	380V ~ 50Hz/60Hz	5×2.5	25/20	Cavo schermato triplo 3 × 1.0 (cavo schermato dual core 2 × 1.0)

Se necessario, l'utente può acquistare un controller centralizzato, come mostrato nella casella tratteggiata. Per il metodo di installazione specifico, contattare il proprio fornitore locale.

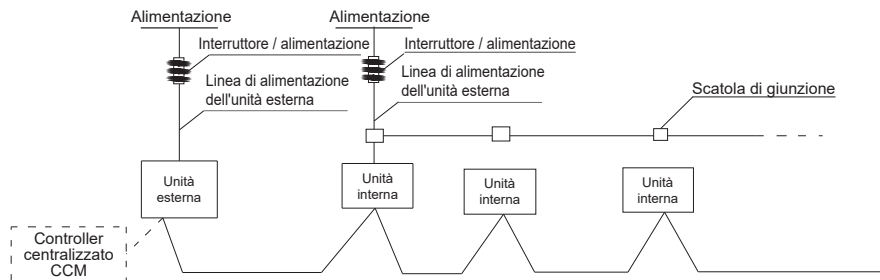


Fig. 5-1 Cablaggio e controllo

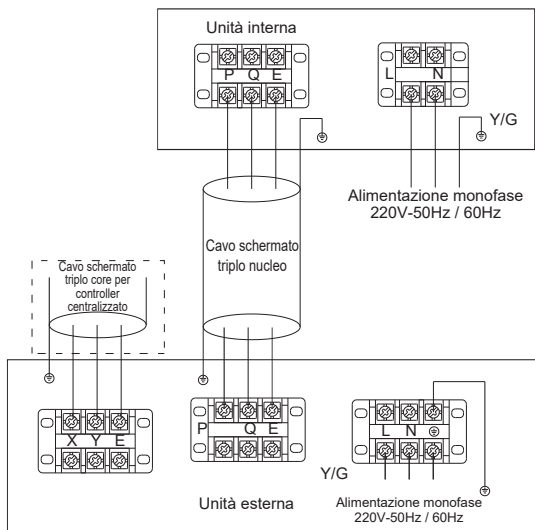


Fig. 5-2 Cablaggio elettrico delle unità esterne monofase

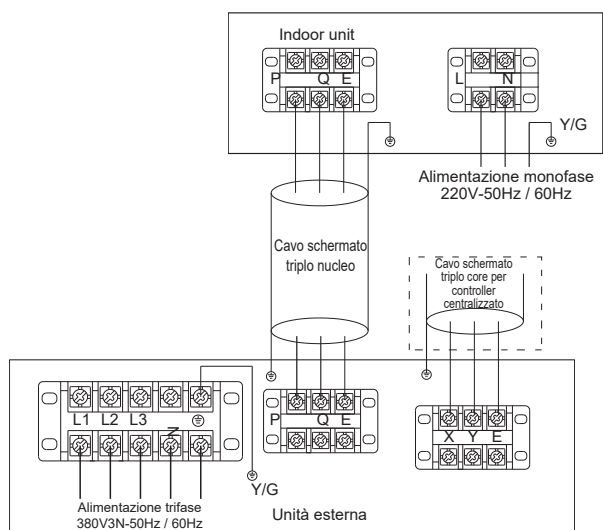


Fig. 5-3 Cablaggio elettrico delle unità esterne trifase

NOTA

- Quando la linea di segnale utilizza un cavo schermato dual core, la rete di protezione deve essere collegata alla "E" della morsettieria. Quando la linea di segnale utilizza un cavo schermato a tre conduttori, la rete di protezione deve essere collegata a terra.
- Non collegare mai la linea di alimentazione (corrente forte) alla morsettieria della linea di segnale (corrente debole). Altrimenti, la scheda di alimentazione si brucerà.

5.2 Cablaggio dell'alimentazione dell'unità interna

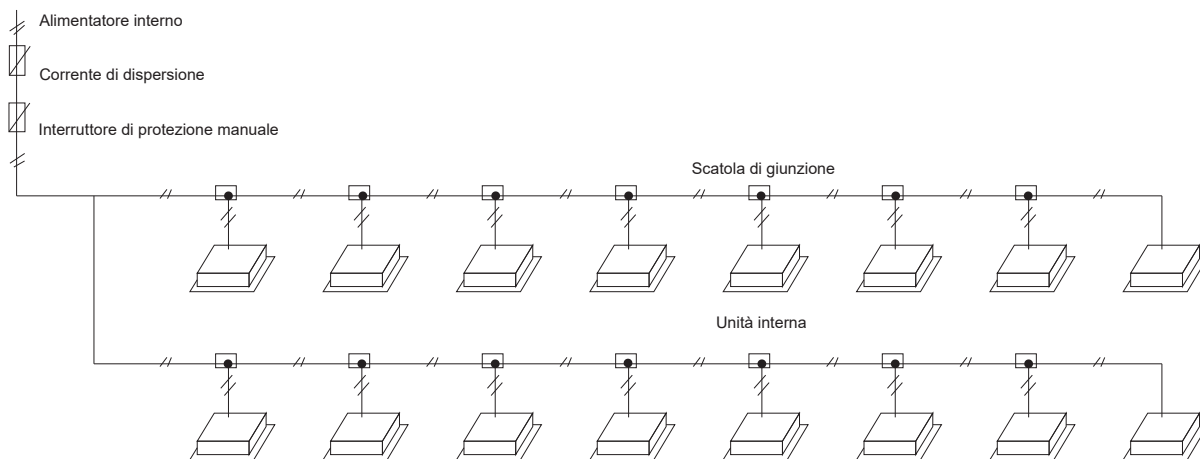


Fig. 5-3 Cablaggio dell'alimentazione dell'unità interna

NOTA

Quando la linea di alimentazione è parallela alla linea di segnale, posizionare i cavi elettrici nei propri tubi di filo, con una spaziatura dei cavi adeguata (10 A o meno: 300 mm, 50 A o meno: 500 mm).

5.3 Cablaggio della linea di segnale dell'unità interna

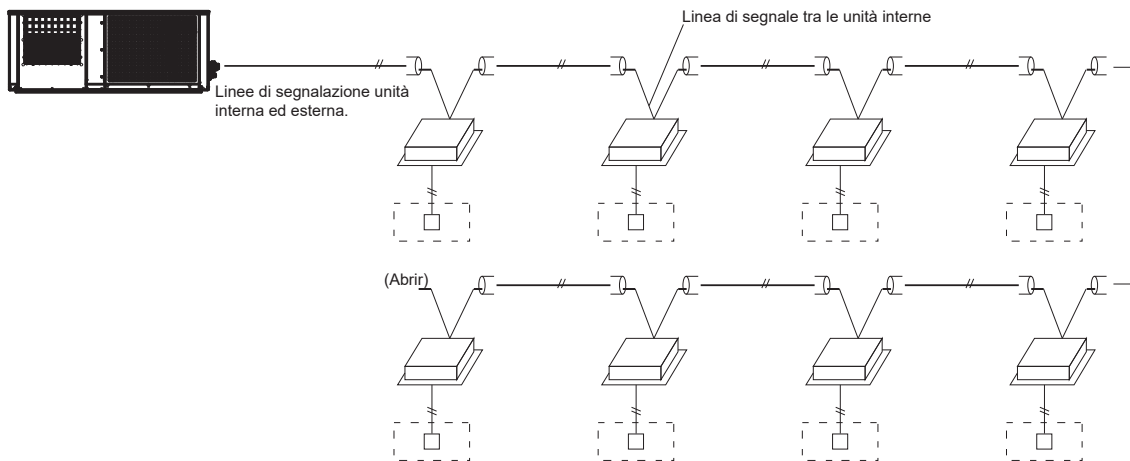


Fig. 5-4 Cablaggio dell'alimentazione dell'unità interna

Se necessario, l'utente può acquistare un controller via cavo, come mostrato nella casella tratteggiata.

5.4 Schema elettrico

Per lo schema elettrico dell'unità esterna, fare riferimento allo schema elettrico sul lato della piastra laterale destra dell'unità esterna.

5.5 Comporre la configurazione della scheda di controllo principale

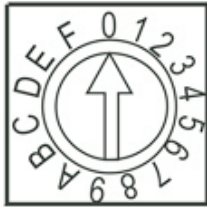
5.5.1 Componi le impostazioni per la scheda di controllo principale

SW1	Pressione silenziosa
ON 1 2	Silenzio
ON 1 2	0pa
ON 1 2	50pa
ON 1 2	90pa

SW1	Notte
ON 3 4	6/10
ON 3 4	6/12
ON 3 4	8/10
ON 3 4	8/12

SW2	Modalità prioritaria
ON 1 2 3	Modalità di selezione automatica preferita (impostazione di fabbrica)
ON 1 2 3	Priorità modalità riscaldamento
ON 1 2 3	Priorità della modalità raffreddamento
ON 1 2 3	Risponde solo alla modalità riscaldamento
ON 1 2 3	Rispondi a
ON 1 2 3	VIP + priorità automatica
ON 1 2 3	Apri la priorità della modalità pugno

Definire la capacità dell'unità esterna componendo S1



Il numero composto indica la capacità dell'unità esterna selezionata

Composizione	Capacità
1	/
2	10KW
3	/
4	/
5	/
6	/

Tabella 5-2 Impostazioni del quadrante della scheda di controllo principale per i modelli della serie GIA 10KW

SW3	Impostazione dell'ora di inizio	SW4	Pressione silenziosa	SW6	Capacità	Impostazione di fabbrica		
1 2 3 4	12 minuti	ON 1 2	Silenzio	1 2 3	14KW	SW3	SW4	SW5
1 2 3 4	3 minuti (impostazione di fabbrica)	ON 1 2	0pa	1 2 3	16KW	1 2 3 4	1 2	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
		ON 1 2	50pa					
		ON 1 2	90pa					

Tabella 5-3 Impostazioni del quadrante per la scheda di controllo principale per i modelli serie GIA 14KW / 16KW

Tabella 5-4 Istruzioni per l'ispezione dell'unità esterna per la serie VRF 10KW

No.		Mostra i contenuti	Osservazioni
0	0	Frequenza corrente / numero di unità interne	Visualizza il numero di unità accese in standby
1	1-	Capacità dell'unità esterna	80, 100,112, 120, 140, 160, 180
2	2-	Modalità di funzionamento	0: spento / ventilatore; 2: raffreddamento; 3: riscaldamento; 4: raffreddamento forzato
3	3-	Requisiti di capacità totale dell'unità interna	
4	4-	La capacità effettiva deve essere rivista dall'unità esterna	
5	5-	Capacità operativa effettiva dell'unità esterna	
6	6-	Stato del ventilatore (velocità del ventilatore)	0-8
7	7-	Temperatura media T2 / T2B	T2B medio se raffreddato, T2 medio quando riscaldato
8	8-	Temperatura della tubazione T3	
9	9-	Temperatura del condensatore T3B	
10	10-	T4 temperatura dell'aria esterna	
11	11-	T5 temperatura di scarico	
12	12-	Temperatura IPM	
13	13-	Temperatura del tubo di ingresso del raffreddamento del refrigerante T7	
14	14-	Grado di apertura della valvola di espansione elettronica	Valore reale = valore visualizzato * 4
15	15-	Corrente primaria	
16	16-	Corrente secondaria	
17	17-	Tensione primaria	
18	18-	Tensione secondaria (bus CC)	Valore reale = valore visualizzato * 4
19	19-	Quantità di unità interne	
20	20-	Numero di unità interne operative	
21	21-	Modalità prioritaria	0: automatico; 1: priorità di riscaldamento; 2: priorità di raffreddamento; 3: solo raffreddamento; 4: solo riscaldamento 5: VIP + priorità automatica 6: prima priorità
26	26-	Visualizzazione del limite di frequenza	0: nessun limite di frequenza; 1: frequenza limite T3B; 2: limite di frequenza T4 4: limite di frequenza T5; 8: frequenza limite di tensione; 16: frequenza limite corrente 32: temperatura limite di frequenza IPM 64: frequenza limite silenziosa (verrà visualizzata in totale se ci sono limiti di frequenza multipli)
27	27-	Ultimo errore o codice di protezione	Nessuna schermata di protezione o guasto ---
28	28-	Versione del programma	
29	29-	Versione EEPROM	

Tabella 5-5 Istruzioni per l'ispezione dell'unità esterna per le serie VRF 14KW / 16KW

No.	Contenuto del controllo casuale	No.	Contenuto del controllo casuale
	Frequenza corrente / numero di unità interne (schermata di standby)	11	Grado di apertura della valvola di espansione elettronica = schermo di ispezione
1	Capacità dell'unità esterna	12	Corrente del trasformatore AC
2	Requisiti di capacità totale dell'unità interna	13	Corrente secondaria
3	Fabbisogno di capacità totale rivisto per unità esterna	14	Tensione di ingresso AC
4	Modalità operativa (0-4)	15	Flusso laterale secondario - (schermata di ispezione × 4)
5	Capacità operativa esterna effettiva	16	Quantità di unità interne
6	Velocità del ventilatore (0-8)	17	Numero di unità interne attivate
7	Media T2 / T2B	18	Codice di protezione dell'ultimo errore (nessuna indicazione di errore "—")
8	T3 temperatura esterna	19	Parametri di controllo (solo per ricerca e sviluppo)
9	T4 temperatura dell'aria esterna	20	Parametri di controllo (solo per ricerca e sviluppo)
10	T5 temperatura di scarico	21	

Definizione della modalità operativa: 0-OFF / Fan; 2-raffreddamento; 3-riscaldamento; Raffreddamento a 4 forzate.

Tabella 5-5 Codice guasto unità esterna

Codice di errore	Contenuto dell'errore	Osservazione
E1	Errore nella sequenza delle fasi dell'unità esterna	
E2	Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	Pausa di 20 minuti alla prima o di 2 minuti dopo
E4	Guasto del sensore di temperatura dell'aria esterna T4	
E6	T3 Guasto sensore temperatura tubazioni condensatore (uscita)	
E8	T5 Guasto del sensore della temperatura di scarico	
E9	Protezione da sovratensione / sottotensione CA.	
E10	Errore EEPROM	
EA	Guasto del sensore di temperatura del condensatore T3B (al centro)	
Eb	Guasto del sensore di temperatura del pannello di raffreddamento del refrigerante T6 o protezione della temperatura	
EC	Guasto del sensore della temperatura di ingresso della linea di raffreddamento del refrigerante T7	
E.E	Errore di modello (non esiste un modello di composizione in EEPROM)	
H0	Errore di comunicazione della scheda madre e del chip controller	
H4	Display P6 (protezione del modulo IPM) 3 volte in 30 minuti	
H5	Display P2 (pressione del sistema troppo bassa) protezione 3 volte in 30 minuti	Pausa di 20 minuti alla prima o di 2 minuti dopo
H6	Display della protezione P4 (T5 La temperatura di scarico è troppo alta) 3 volte in 100 minuti	Ripristinare solo quando si riaccende
H7	La diminuzione del numero di unità interne	Le unità interne vengono perse per più di 3 minuti. Non può essere ripristinato fino a quando non viene ripristinato il numero di unità interne.
H9	Display P9 (guasto ventola CA) 2 volte in 10 minuti	Ripristinare solo quando si riaccende
H10	Display P3 (protezione da sovracorrente dell'inverter) 3 volte in 60 minuti	Ripristinare solo quando si riaccende
H11	Display di protezione P13 2 volte in 10 minuti	Ripristinare solo quando si riaccende
H12	C'è una protezione 3 volte superiore a Pb in 60 minuti.	/
P1	Protezione ad alta pressione	
P2	Protezione a bassa pressione	Visualizza H5 dopo la protezione P2 per 3 volte entro 30 minuti
P3	Protezione da sovracorrente dell'inverter	
P4	Protezione surriscaldamento scarico	Visualizza H6 per 3 volte entro 100 minuti
P5	Protezione da surriscaldamento delle tubazioni del condensatore T3 o T3B	
P6	Protezione IPM	Display H4 dopo la protezione P6 per 3 volte entro 30 minuti
P9	Guasto della ventola DC	Display H9 dopo la protezione P9 per 2 volte entro 10 minuti
P10	Protezione del tifone	
P11	Protezione per alte temperature T2 quando riscaldata	
P12	Protezione da surriscaldamento T3	
P13	Protezione errori di rilevamento corrente	
Pb	Protezione modulo T9 temperatura inverter troppo alta	
L0	Guasto del modulo compressore DC	
L1	Protezione di bassa tensione del bus di cavo DC	
L2	Protezione ad alta tensione del bus cavo DC	
L4	Errore MCE / sincronizzazione / circuito chiuso	
L5	Protezione a velocità zero	
L7	Protezione dalla perdita di fase del compressore	
L8	Protezione quando la velocità cambia nel momento precedente e l'ultimo momento è maggiore o uguale a 15 HZ	
L9	Protezione quando la differenza tra la velocità impostata e la velocità operativa effettiva è maggiore o uguale a 15 HZ	

6 Test funzionale

6.1 Ispezione e conferma prima del debug

- 1) Controllare e assicurarsi che le tubazioni di refrigerazione e la linea di comunicazione che si collegano con le unità interne ed esterne siano collegate allo stesso sistema di refrigerazione. In caso contrario, si verificano alcuni errori in esecuzione.
- 2) La tensione di alimentazione rientra nella tensione nominale di $\pm 10\%$.
- 3) Controllare e assicurarsi che la linea di alimentazione e la linea di controllo siano collegate correttamente.
- 4) Prima di accendere, assicurarsi che non vi siano cortocircuiti.
- 5) Controllare se tutte le unità hanno superato il test di mantenimento della pressione dell'azoto nelle 24 ore (40 kgf / cm²).
- 6) Assicurarsi che il sistema di debug sia completamente aspirato, essiccato e riempito con il refrigerante come specificato.

Tipo di unità interna	
Nome della stanza Esempio: secondo piano, primo sistema, interno (A) Osservazione: -2F-1A	

Fig. 6-1 Compilare i nomi dei sistemi di connessione

6.2 Preparazione prima del debug

- 1) Calcola il volume di riempimento del refrigerante per ciascuna serie di unità in base alla lunghezza della linea del liquido in loco.
- 2) Preparare il refrigerante richiesto.
- 3) Preparare il piano di sistema, lo schema delle tubazioni del sistema e lo schema del cablaggio di controllo.
- 4) Comporre i codici indirizzo stabiliti nel piano di sistema.
- 5) Accendere in anticipo l'interruttore di alimentazione dell'unità esterna e assicurarsi che sia acceso per più di 12 ore, in modo che il riscaldatore riscaldi l'olio del compressore.
- 6) Aprire completamente la valvola di ritegno della linea dell'aria, la valvola di ritegno della linea del liquido e la valvola di bilanciamento dell'olio dell'unità esterna. Se sono completamente aperti, la macchina può essere danneggiata.
- 7) Controllare se la sequenza delle fasi dell'alimentazione dell'unità esterna è corretta.
- 8) Verificare che tutti gli interruttori di marcatura delle unità interna ed esterna siano impostati in base ai requisiti tecnici del prodotto.

6.3 Compilare i nomi dei sistemi di connessione

Quando vengono disposte più unità interne, per distinguere i sistemi di connessione dalle unità interne ed esterne, tutti i sistemi verranno denominati rispettivamente e registrati sulla targhetta sul coperchio della centralina elettronica dell'unità esterna.

6.4 Precauzioni per la perdita di refrigerante

- 1) Il refrigerante nel condizionatore d'aria è innocuo e non infiammabile.
- 2) La stanza dell'aria condizionata deve avere uno spazio adeguato. In caso di perdita di refrigerante, non può andare oltre la concentrazione critica. Inoltre, possono essere prese le misure necessarie.
- 3) La concentrazione critica di gas innocuo per il corpo umano è di 0,3 kg / m³.
- 4) Confermare la concentrazione critica secondo i passaggi seguenti e adottare le misure corrispondenti.
 - a) Calcolare il volume di riempimento del refrigerante (A [kg]) Volume del refrigerante = volume di riempimento del refrigerante prima della consegna (vedere la targhetta) + volume di riempimento del refrigerante corrispondente alla lunghezza del tubo
 - b) Calcola il volume interno (B [m³]) (per il volume minimo)
 - c) Calcola la concentrazione di refrigerante:

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{Concentrazione critica: } 0.3 \text{ [Kg / m}^3\text{]}$$

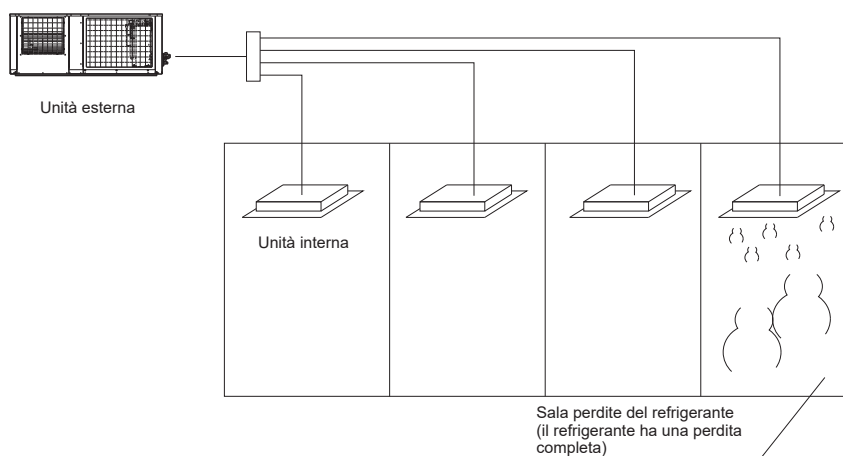


Fig. 6-2 Perdite del refrigerante

5) Misure contro il superamento della concentrazione critica

- a) Per ridurre la concentrazione di refrigerante al di sotto della concentrazione critica, installare un dispositivo di ventilazione meccanica (per ventilazione frequente).
- b) Se non è possibile una ventilazione frequente, installare un dispositivo di allarme perdite collegato al dispositivo di ventilazione meccanica.

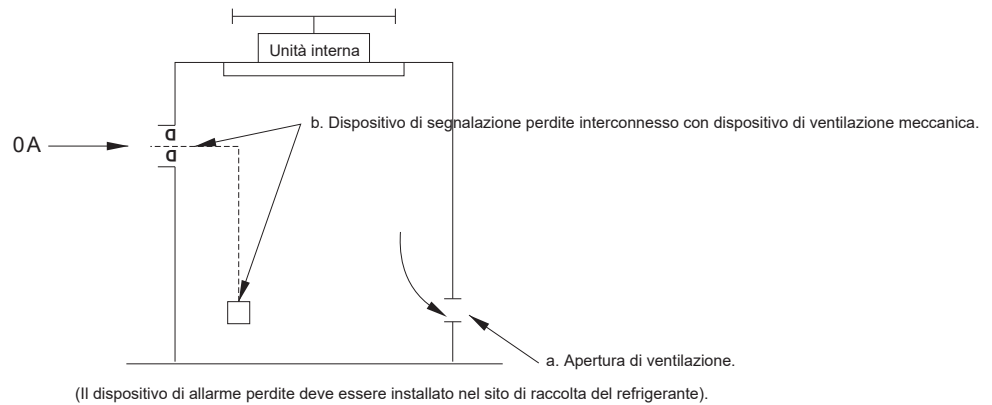


Fig. 6-3 Dispositivo di ventilazione meccanica.

6.5 Consegna al cliente

- 1) Consegnare il Manuale d'uso dell'unità interna e il Manuale di installazione dell'unità esterna al cliente.
- 2) Spiegare attentamente al cliente il contenuto del Manuale di installazione e uso.

giatsu

GIA GROUP

C/ Industria, 13, Polígono Industrial El Pedregar. 08160 Montmeló. Barcelona (Spain)

Tel (0034) 93 390 42 20 - Fax (0034) 93 390 42 05

info@giatsu.com - www.giatsu.com

FRANCE

info.fr@giatsu.com

PORTUGAL

info.pt@giatsu.com

ITALY

info.it@giatsu.com



ADVERTENCIAS PARA LA ELIMINACIÓN CORRECTA DEL PRODUCTO SEGÚN ESTABLECE LA DIRECTIVA EUROPEA 2002/96/EC.

Al final de su vida útil, el producto no debe eliminarse junto a los residuos urbanos. Debe entregarse a centros específicos de recogida selectiva establecidos por las administraciones municipales, o a los revendedores que facilitan este servicio. Eliminar por separado un aparato eléctrico o electrónico (WEEE) significa evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud derivadas de una eliminación inadecuada y permite reciclar los materiales que lo componen, obteniendo así un ahorro importante de energía y recursos. Para subrayar la obligación de eliminar por separado el aparato, en el producto aparece un contenedor de basura móvil listado.

IMPORTANT INFORMATION FOR CORRECT DISPOSAL OF THE PRODUCT IN ACCORDANCE WITH EC DIRECTIVE 2002/96/EC.

At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste. It must be taken to a special local authority differentiated waste collection centre or to a dealer providing this service. Disposing of a household appliance separately avoids possible negative consequences for the environment and health deriving from inappropriate disposal and enables the constituent materials to be recovered to obtain significant savings in energy and resources. As a reminder of the need to dispose of household appliances separately, the product is marked with a crossed-out wheeled dustbin.

AVERTISSEMENTS POUR L'ÉLIMINATION CORRECTE DU PRODUIT AUX TERMES DE LA DIRECTIVE 2002/96 / CE.

Au terme de son utilisation, le produit ne doit pas être éliminé avec les déchets urbains. Le produit doit être remis à l'un des centres de collecte sélective prévus par l'administration communale ou auprès des revendeurs assurant ce service. Éliminer séparément un appareil électroménager permet d'éviter les retombées négatives pour l'environnement et la santé dérivant d'une élimination incorrecte, et permet de récupérer les matériaux qui le composent dans le but d'une économie importante en termes d'énergie et de ressources. Pour rappeler l'obligation d'éliminer séparément les appareils électroménagers, le produit porte le symbole d'un caisson à ordures barré.

ADVERTÊNCIA PARA A ELIMINAÇÃO CORRECTA DO PRODUCTO SEGUNDO ESTABELECIDO PELA DIRECTIVA EUROPEIA 2002/96/EC

No final da sua vida útil, o produto não deve ser eliminado juntos dos resíduos urbanos. Há centros específicos de recolha selectiva estabelecidos pelas administrações municipais, ou pelos revendedores que facilitam este Serviço. Eliminar em separado um aparelho electrónico (WEEE) significa evitar possíveis consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde, derivado de uma eliminação incorrecta, pois os materiais que o compõem podem ser reciclados, obtendo assim uma poupança importante de energia e de recursos. Para ter claro que a obrigação que se tem que eliminar o aparelho em separado, na embalagem do aparelho aparece o símbolo de um contentor de lixo.

AVVERTENZE PER L'ELIMINAZIONE DEL PRODOTTO SECONDO QUANTO PREVISTO DALLA DIRETTIVA EUROPEA 2002/96/EC.

Al termine della loro vita utile, il prodotto non deve essere eliminata insieme ai rifiuti urbani. Deve essere consegnato a centri specifici di raccolta selettiva stabiliti dalle amministrazioni comunali o ai rivenditori che forniscono questo servizio. Eliminare separatamente un apparecchio elettrico o elettronico (WEEE) significa evitare eventuali conseguenze negative per l'ambiente e la salute derivanti da uno smaltimento inadeguato e consente di recuperare i materiali che lo compon-gono, ottenendo così un importante risparmio di energia e risorse. Per sottolineare l'obbligo di eliminare separatamente.