



AEROTHERMIA ECO-THERMAL BIBLOCK MURAL

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

ES

Manual de Usuario e Instalación

Por favor lea atentamente antes de usar este producto.

EN

Owner's and Installation Manual

Please, read carefully before using the product.

FR

Manuel de l'Utilisateur et d'Installation

Avant d'utiliser l'équipement, lisez attentivement.

PT

Manual do Utilizador e Instalação

Por favor leia atentamente antes de usar o equipamento.

IT

Manuale Utente e Installazione

Per favore leggere attentamente prima di utilizzare questo prodotto.



A E R O T E R M I A E C O - T H E R M A L

BIBLOCK MURAL

ESPAÑOL

Manual de Usuario e Instalación

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

Contenido

1. Manual	1
1.1 Esquema	1
1.2 Artículos en la caja de embalaje del producto	1
1.3 Herramientas para instalar la unidad	2
2. Instrucciones de Seguridad	3
2.1 Materiales necesarios para la instalación de bomba de calor split	9
2.2 Principio del sistema y esquema de instalación	10
3. Introducciones generales	11
4. Vista general del equipo	13
4.1 Unidad Interior	13
4.2 Unidad Exterior	15
5. Diagrama de cableado eléctrico	20
5.1 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 4-6kW	20
5.2 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 8-12kW	21
5.3 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 14-16kW	22
5.4 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 10-16kW (trifase)	23
5.5 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad interior: 4-16kW (monofase)	24
5.6 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad interior: 10-16kW (trifase)	25
6. Caja de control electrónico	26
6.1 Tablero de control principal del módulo hidráulico	26
6.2 Monofásico para unidades de 4-16kW	27
6.3 Trifásico para unidades de 10-16kW	31
7. Cableado de campo	33
7.1 Precauciones en el trabajo de cableado eléctrico	33
7.2 Descripción general del cableado	33
7.3 Pautas de cableado de campo	33
7.4 Precauciones en el cableado de la fuente de alimentación	35
7.5 Diagrama esquemático de la conexión de entrada de energía	35
7.6 Retire la tapa de la caja de interruptores	37
8. Conexión para otros componentes	38
8.1 Para señal de entrada de energía solar	40
8.2 Para válvula de 3 vías SV1, SV2 y SV3	40
8.3 Para apagar a distancia	40
8.4 Para bomba y bomba de tubería de ACS	41
8.5 Para termostato ambiente	41
8.6 Para un control adicional de la fuente de calor	43
8.7 Para bomba de circulación exterior P_o	44
8.8 Para red inteligente	44
9. Instalación de la unidad interior	45
9.1 Selección de la ubicación de instalación	45
9.2 Espacio de instalación	45
9.3 Ingeniería de fontanería	46

10. Instalación de la Unidad Exterior	49
10.1 Precauciones para elegir el lugar de instalación	49
10.2 Espacio de instalación	49
10.3 Instalación unidad exterior	50
10.4 Proyecto de tubería de refrigerante	51
10.5 Rellene el refrigerante	55
11. Inspección previa a la operación	56
11.1 Inspección antes de la puesta en marcha inicial	56
11.2 Introducción de la bomba	57
11.3 Diagnóstico de fallas en la primera instalación	58
11.4 Operación de bombeo	58
12. Prueba de funcionamiento y comprobaciones finales	59
13. Mantenimiento y Servicio	59
14. Solución de problemas	60
15. Información para servicio	63
16. Apéndice	67
16.1 Avería y protección	67
16.2 Ejecutar consulta de parámetros	72

NOTE:

 Lea atentamente las instrucciones antes de la instalación y no las deseche. Guarde las instrucciones para futuras consultas.

 Antes de operar la máquina, asegúrese de que sea instalada por profesionales. En caso de duda, póngase en contacto con su distribuidor para obtener asesoramiento e información.

1 Manual

Este manual contiene información importante de la máquina. Lea atentamente el manual antes de la instalación.

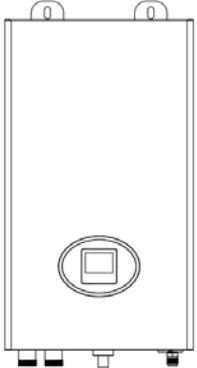
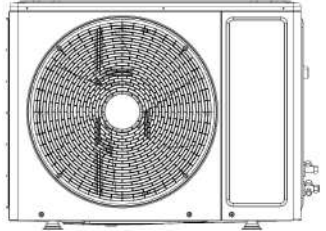
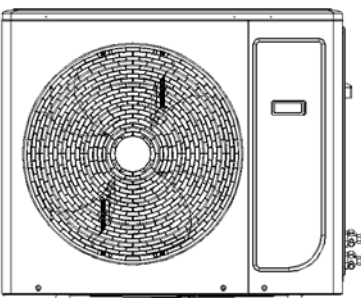
Esquema

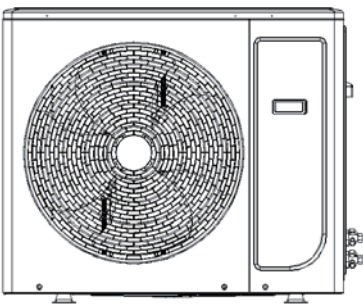
El sistema dividido consta de dos partes: unidad interior y unidad exterior, que están conectadas por tuberías de cobre. La unidad interior es la parte interior de la bomba de calor aerotérmica, que se utiliza para calefacción (calentar agua) o refrigeración. La unidad interior se puede conectar con fancoil, equipo de calefacción subterráneo, radiador de baja temperatura y depósito de agua caliente sanitaria.

El sistema está equipado con un calentador auxiliar para ayudar al calentamiento a baja temperatura. El calefactor auxiliar también se puede utilizar como reserva en caso de que falle la unidad exterior.

Items in product packaging box

- Asegúrese de que todos los artículos estén en la caja antes de la instalación.
- Al momento de la entrega, la unidad debe ser revisada y cualquier daño debe ser informado inmediatamente al agente de reclamos del transportista.
- Acerque la unidad lo más posible a la posición final de instalación en su embalaje original para evitar daños durante el transporte.

Cartón de la unidad interior			
Artículo		Imagen	Cantidad
Unidad interior	4-16kW		Uno
Cartón de la unidad exterior			
Artículo		Imagen	Cantidad
Unidad exterior	4/6/8kW		Uno
	10/12kW		Uno

Cartón de la unidad exterior			
Artículo		Imagen	Cantidad
Unidad exterior	14/16kW		Uno

Herramientas para instalar la unidad

NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Taladro de percusión	10	Conjunto de manga
2	Degradador	11	Destornillador
3	Equipos para doblar tubos de cobre	12	Pelacables
4	Equipos para doblar tuberías de agua	13	Bomba aspiradora
5	Pistola de soldadura de gas	14	Manómetro
6	Herramienta de abocardado	15	Escala electrónica
7	Cinta métrica	16	Llave ajustable
8	Llave hexagonal	17	Equipo de protección, como guantes, gafas.
9	Cortador de tubos		

2 Instrucciones de seguridad

Las precauciones enumeradas aquí se dividen en los siguientes tipos. Son bastante importantes, así que asegúrese de seguirlos cuidadosamente. Significados de los símbolos de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA.

INFORMACIÓN

- Lea atentamente estas instrucciones antes de la instalación. Mantenga este manual a mano para futuras referencias.
- La instalación incorrecta de equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que estén diseñados específicamente para el equipo y asegúrese de que la instalación la realice un profesional.
- Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de usar el equipo de protección personal adecuado, como guantes y anteojos de seguridad, mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- Comuníquese con su distribuidor para obtener más ayuda.



Precaución: Riesgo de incendio/materiales inflamables

ADVERTENCIA

El servicio solo debe realizarse según lo recomendado por el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal capacitado se realizarán bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

.....

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

.....

PRECAUCIÓN

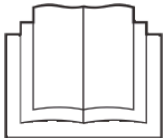
Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. También se utiliza para alertar sobre prácticas inseguras.

.....

PRECAUCIÓN

Indica situaciones que solo podrían resultar en daños accidentales al equipo o a la propiedad.

Explicación de los símbolos que aparecen en la unidad.

	ADVERTENCIA	Este símbolo muestra que este aparato utilizó un refrigerante inflamable. Si el refrigerante tiene una fuga y se expone a una fuente de ignición externa, existe riesgo de incendio.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manual de funcionamiento debe leerse atentamente.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el manual de funcionamiento debe leerse atentamente.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que el personal de servicio debe manejar este equipo con referencia al manual de instalación.
	PRECAUCIÓN	Este símbolo indica que hay información disponible, como el manual de funcionamiento o el manual de instalación.

PELIGRO

- Antes de tocar las piezas de los terminales eléctricos, apague el interruptor de alimentación.
- Cuando se quitan los paneles de servicio, las partes vivas pueden tocarse fácilmente por accidente.
- Nunca deje la unidad desatendida durante la instalación o el mantenimiento cuando se retira el panel de servicio.
- No toque las tuberías de agua durante e inmediatamente después de la operación ya que las tuberías pueden estar calientes y podrían quemarle las manos. Para evitar lesiones, dé tiempo a la tubería para que vuelva a la temperatura normal o asegúrese de usar guantes protectores.
- No toque ningún interruptor con los dedos mojados. Tocar un interruptor con los dedos mojados puede provocar una descarga eléctrica.
- Antes de tocar las piezas eléctricas, apague toda la alimentación aplicable a la unidad.

PRECAUCIÓN

- Todas las actividades descritas en este manual deben ser realizadas por un técnico autorizado. Asegúrese de usar equipo de protección personal adecuado, como guantes y anteojos de seguridad, mientras instala la unidad o realiza actividades de mantenimiento.
- Asegúrese de que la instalación de la unidad interior y exterior sea segura y confiable. Si la máquina no se instala firmemente o no se instala correctamente, se dañará. El peso mínimo de soporte requerido para la instalación es de 20 g/mm², y se debe tener muy en cuenta la posibilidad de vientos fuertes, huracanes o terremotos. Cuando instale la máquina en un área cerrada o espacio limitado, tenga en cuenta el tamaño y la ventilación de la habitación para evitar la asfixia debido a una fuga de refrigerante.
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y entienden los peligros involucrados. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser realizados por niños sin supervisión.
- Rompa y deseche las bolsas de plástico para que los niños no jueguen con ellas. Los niños que juegan con bolsas de plástico corren peligro de muerte por asfixia.
- Deseche de forma segura los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o madera que puedan causar lesiones.
- Solicite a su distribuidor o personal calificado que realice el trabajo de instalación de acuerdo con este manual. No instale la unidad usted mismo. La instalación incorrecta podría provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

- Asegúrese de utilizar únicamente los accesorios y piezas especificados para el trabajo de instalación. Si no se utilizan las piezas especificadas, se pueden producir fugas de agua, descargas eléctricas, incendios o que la unidad se caiga de su soporte.
- Instale la unidad sobre una base que pueda soportar su peso. La fuerza física insuficiente puede provocar la caída del equipo y posibles lesiones.
- Realice el trabajo de instalación especificado teniendo en cuenta los fuertes vientos, huracanes o terremotos. El trabajo de instalación inadecuado puede provocar accidentes debido a la caída del equipo.
- Asegúrese de que todo el trabajo eléctrico sea realizado por personal calificado de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y este manual usando un circuito separado. La capacidad insuficiente del circuito de alimentación o la construcción eléctrica incorrecta pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de falla a tierra de acuerdo con las leyes y regulaciones locales. Si no se instala un interruptor de circuito de falla a tierra, se pueden producir descargas eléctricas e incendios.
- Asegúrese de que todo el cableado esté seguro. Utilice los cables especificados y asegúrese de que las conexiones de los terminales o los cables estén protegidos del agua y otras fuerzas externas adversas. Una conexión o fijación incompleta puede provocar un incendio.
- Cuando realice el cableado de la fuente de alimentación, forme los cables de forma que el panel frontal pueda sujetarse de forma segura. Si el panel frontal no está en su lugar, podría haber un sobrecalentamiento de los terminales, descargas eléctricas o un incendio.
- Después de completar el trabajo de instalación, asegúrese de que no haya fugas de refrigerante. Nunca toque directamente ninguna fuga de refrigerante, ya que podría causar una congelación grave. No toque las tuberías de refrigerante durante e inmediatamente después de la operación, ya que las tuberías de refrigerante pueden estar calientes o frías, dependiendo de la condición del refrigerante que fluye a través de las tuberías de refrigerante, el compresor y otras partes del ciclo del refrigerante. Es posible que se queme o se congele si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, dé tiempo a las tuberías para que vuelvan a la temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de usar guantes protectores.
- No toque las piezas internas (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante e inmediatamente después de la operación. Tocar las partes internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, dé tiempo a las piezas internas para que vuelvan a la temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de usar guantes protectores.
- Si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo, se recomienda no apagar la fuente de alimentación. Si se apaga la alimentación, los dispositivos de protección de algunos productos (como el dispositivo antibloqueo y anticongelante de la bomba de agua) no estarán disponibles.
- La instalación incorrecta de equipos o accesorios puede provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo. Asegúrese de utilizar únicamente accesorios fabricados por el proveedor, que estén diseñados específicamente para el equipo y asegúrese de que la instalación la realice un profesional.
- Durante la instalación o reparación de la unidad, no desconecte ni enchufe la fuente de alimentación y no deje la unidad desatendida (podría provocar un incendio o una descarga eléctrica).
- Después de completar el trabajo de instalación, asegúrese de que no haya fugas de refrigerante.
- Nunca toque directamente ningún refrigerante que se esté escapando ni las tuberías de refrigerante. Podría causar congelación severa. Durante e inmediatamente después de la operación, las tuberías de refrigerante pueden estar calientes o frías, dependiendo de la condición del refrigerante que fluye a través de las tuberías de refrigerante, el compresor y otras partes del ciclo del refrigerante. Es posible que se queme o se congele si toca las tuberías de refrigerante. Para evitar lesiones, dé tiempo a las tuberías para que vuelvan a la temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de usar guantes protectores.
- No toque las piezas internas (bomba, calentador de respaldo, etc.) durante e inmediatamente después de la operación. Tocar las partes internas puede causar quemaduras. Para evitar lesiones, dé tiempo a las piezas internas para que vuelvan a la temperatura normal o, si debe tocarlas, asegúrese de usar guantes protectores.
- No coloque calefactores ni otros aparatos eléctricos cerca del cable de alimentación (puede provocar un incendio o una descarga eléctrica)
- Tenga en cuenta que el agua no se puede verter directamente de la unidad. No permita que entre agua en los componentes eléctricos. (Puede provocar un incendio o una descarga eléctrica)
- Que el aparato se desconecte de su fuente de alimentación durante el servicio y cuando se reemplacen las piezas y, si está prevista la extracción del enchufe, se deberá indicar claramente que la extracción del enchufe debe ser tal que un operador pueda verificar desde cualquiera de los puntos a los que tenga acceso que el enchufe permanezca retirado. Si esto no fuera posible, debido a la construcción del aparato o a su instalación, se preverá una desconexión con sistema de bloqueo en posición de aislado.
- Si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo, se recomienda no apagar la fuente de alimentación. Si se apaga la alimentación, los dispositivos de protección de algunos productos (como el dispositivo antibloqueo y anticongelante de la bomba de agua) no estarán disponibles.

PRECAUCIÓN

- Conecte a tierra la unidad.
 - La resistencia a tierra debe estar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.
 - No conecte el cable de tierra a tuberías de gas o agua, pararrayos o cables de tierra telefónicos.
 - Una conexión a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
- Tuberías de gas: Si se produce una fuga de gas, podría producirse un incendio o una explosión.
- Tuberías de agua: Los tubos de vinilo duro no son tomas de tierra efectivas.
- Pararrayos o cables de tierra telefónicos: El umbral eléctrico puede subir anormalmente si cae un rayo.
- Instale el cable de alimentación a una distancia mínima de 3 pies (1 metro) de televisores o radios para evitar interferencias o ruidos.
(Dependiendo de las ondas de radio, una distancia de 3 pies (1 metro) puede no ser suficiente para eliminar el ruido).
 - No lave la unidad. Esto puede causar descargas eléctricas o incendios. El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personas igualmente calificadas para evitar un peligro.
 - No instale la unidad en los siguientes lugares:
- Donde haya neblina de aceite mineral, spray o vapores de aceite. Las piezas de plástico pueden deteriorarse y provocar que se aflojen o que se produzcan fugas de agua.
- Donde se produzcan gases corrosivos (como el gas ácido sulfuroso). Donde la corrosión de las tuberías de cobre o las piezas soldadas pueda causar fugas de refrigerante.
- Donde exista maquinaria que emita ondas electromagnéticas. Las ondas electromagnéticas pueden perturbar el sistema de control y provocar un mal funcionamiento del equipo.
- Donde puedan producirse fugas de gases inflamables, donde haya fibra de carbono o polvo inflamable suspendido en el aire o donde se manipulen inflamables volátiles como diluyentes de pintura o gasolina. Estos tipos de gases pueden provocar un incendio.
- Donde el aire contiene altos niveles de sal, como cerca del océano.
- Donde el voltaje fluctúa mucho, como en las fábricas.
- En vehículos o embarcaciones.
- Donde haya vapores ácidos o alcalinos.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de 8 años o más y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento si son supervisados o reciben instrucciones sobre el uso de la unidad de manera segura y comprenden los peligros involucrados. Los niños no deben jugar con la unidad. Limpieza y mantenimiento del usuario no debe ser realizado por niños sin supervisión.
- Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
 - Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante o su agente de servicio o una persona igualmente calificada.
 - 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 a la salud humana por eliminación incontrolada de residuos, reciclarlos de manera responsable para promover la reutilización sostenible del material recursos. Para devolver su dispositivo usado, utilice los sistemas de devolución y recogida o póngase en contacto con el minorista donde se compró el producto. Pueden tomar este producto para la seguridad ambiental reciclaje.
 - **ELIMINACIÓN:** No deseche este producto como residuo municipal sin clasificar. Es necesaria la recogida de dichos residuos por separado para un tratamiento especial. No deseche los aparatos eléctricos como residuos municipales, utilice instalaciones de recogida selectiva. Comuníquese con su gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recolección disponibles. Si los aparatos eléctricos se desechan en vertederos o vertederos, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar.
 - Que este producto no debe desecharse con otros residuos domésticos en toda la UE. Para evitar posibles daños al medio ambiente o a la salud humana por la eliminación descontrolada de desechos, reciclelos 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 llevar este producto a un reciclaje seguro para el medio ambiente.



- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con la normativa nacional de cableado y este diagrama de circuito. Un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga una distancia de separación de al menos 3 mm en todos los polos y una se debe incorporar un dispositivo de corriente residual (RCD) con una clasificación que no exceda los 30 mA en el cableado fijo según la regla nacional.
- Confirme la seguridad del área de instalación (paredes, pisos, etc.) sin peligros ocultos como agua, electricidad y gas. Antes del cableado/tuberías.
- Antes de la instalación, verifique si la fuente de alimentación del usuario cumple con los requisitos de instalación eléctrica de la unidad (incluyendo conexión a tierra confiable, fugas y carga eléctrica del diámetro del cable, etc.). Si no se cumplen los requisitos de instalación eléctrica del producto, se prohíbe la instalación del producto hasta que se rectifique el producto.
- Al instalar varios acondicionadores de aire de manera centralizada, confirme el equilibrio de carga de la fuente de alimentación trifásica y se evitará que se ensamblen varias unidades en la misma fase de la fuente de alimentación trifásica.
- La instalación del producto debe fijarse firmemente. Tomar medidas de refuerzo, cuando sea necesario. Lleve a cabo el sistema de drenaje y el trabajo de tubería de acuerdo con las instrucciones. Si el sistema de drenaje o la tubería están defectuosos, pueden ocurrir fugas de agua y se deben tratar de inmediato para evitar que otros productos domésticos se mojen y dañen.
- No limpie la unidad cuando esté encendida. Cuando limpie la unidad, desconecte la alimentación después de apagarla. De lo contrario, podría lesionarse con un ventilador de alta velocidad o una descarga eléctrica. No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o de limpieza distintos a los recomendados por el fabricante.
- Cuando la unidad tenga problemas u olores extraños, no continúe operando la unidad. Desconecte la alimentación inmediatamente y detenga la máquina. De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- No introduzca los dedos en el ventilador y el evaporador. Los ventiladores de alta velocidad pueden causar lesiones graves.
- Para evitar el peligro de restablecer inadvertidamente el disyuntor térmico, el equipo no puede utilizar dispositivos de conmutación externos, como temporizadores, ni conectarse a un circuito que a menudo esté abierto o cerrado.
- Este dispositivo no está diseñado para personas con capacidad de comportamiento físico o mental débil (incluidos niños), así como para personas que no tienen experiencia de uso y no entienden el sistema de calefacción. A menos que se use bajo la guía y supervisión de seguridad de la persona a cargo, o haya recibido capacitación sobre el uso de este equipo. Los niños deben usar el equipo bajo la supervisión de adultos para garantizar su uso seguro.



NOTA

- Acerca de los gases fluorados
 - Esta unidad de bomba de calor contiene gases fluorados. Para obtener información específica sobre el tipo de gas y la cantidad, consulte la etiqueta correspondiente en la propia unidad. Se observará el cumplimiento de las normas nacionales de gas.
 - La instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación de esta unidad deben ser realizados por un técnico certificado.
 - La instalación y el reciclaje del producto deben ser realizados por un técnico certificado.
 - Si el sistema tiene instalado un sistema de detección de fugas, se debe comprobar si hay fugas al menos cada 12 meses. Cuando se revisa la unidad en busca de fugas, se recomienda enfáticamente llevar un registro adecuado de todas las revisiones. Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - Para unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 5 toneladas de CO2 equivalente, pero inferiores a 50 toneladas de CO2 equivalente, al menos cada 12 meses, o donde se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 24 meses.
 - Para unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 50 toneladas de CO2 equivalente, pero inferiores a 500 toneladas de CO2 equivalente al menos cada seis meses, o cuando se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada 12 meses.
 - Para unidades que contengan gases fluorados de efecto invernadero en cantidades iguales o superiores a 500 toneladas de CO2 equivalente, al menos cada tres meses, o donde se instale un sistema de detección de fugas, al menos cada seis meses.
 - Esta unidad de bomba de calor es un equipo cerrado herméticamente que contiene gases fluorados de efecto invernadero.
 - Solo una persona certificada puede realizar la instalación, operación y mantenimiento.

- Requisitos especiales para R32

- No tiene fugas de refrigerante y llama abierta.
- Tenga en cuenta que el refrigerante R32 no contiene olor.
- El aparato debe almacenarse de forma que se eviten daños mecánicos y en una habitación bien ventilada sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento) y el tamaño de la habitación corresponde al área de la habitación especificada para el funcionamiento.
- No reutilizar juntas ya utilizadas.
- Las juntas realizadas en la instalación entre las partes del sistema de refrigeración deberán ser accesibles para fines de mantenimiento.
- Asegúrese de que la instalación, el servicio, el mantenimiento y la reparación cumplan con las instrucciones y con la legislación aplicable (por ejemplo, la normativa nacional de gas) y sean realizados únicamente por personas autorizadas.
- Las tuberías deben protegerse de daños físicos.
- La instalación de tuberías se reducirá al mínimo.

La máquina debe instalarse en una habitación bien ventilada sin una fuente de fuego continua, y el área de la habitación durante la instalación no debe ser inferior a la indicada en la siguiente tabla:

Modelo	Área min. habitación
40/60	8m ²
80	10m ²
100	11m ²
120	12m ²
140/160	14m ²

Materiales necesarios para la instalación de bomba de calor split

Nota:

- 1. Asegúrese de confirmar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.
- 2.  Debe estar cableado, no se permite el enchufe. Debe cumplir con 60245 IEC57.

Especificaciones de los cables

Modelo	Unidad exterior Cables de alimentación separados	Unidad interior Cables de alimentación separados	Cables de conexión de señal
4/6kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	≥ 2 x 0.5mm² (Cable blindado de par trenzado)
8/10kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	
12/14/16kW	≥ 3 x 6mm²	≥ 3 x 4mm²	
10/12/14/16kW (trifase)	≥ 5 x 4mm²	≥ 5 x 6mm²	
Notas: La distancia entre los cables de alimentación y los cables de señal debe ser de al menos 300 mm.			

Especificaciones de la tubería de agua

Modelo	Tubería de entrada/salida de agua (Rosca externa)	Tubería de agua	Salida de drenaje
4/6kW	1''	≥1''	Ø25mm
8/10kW	1''	≥1''	Ø25mm
12/14/16kW	1''	≥1''	Ø25mm

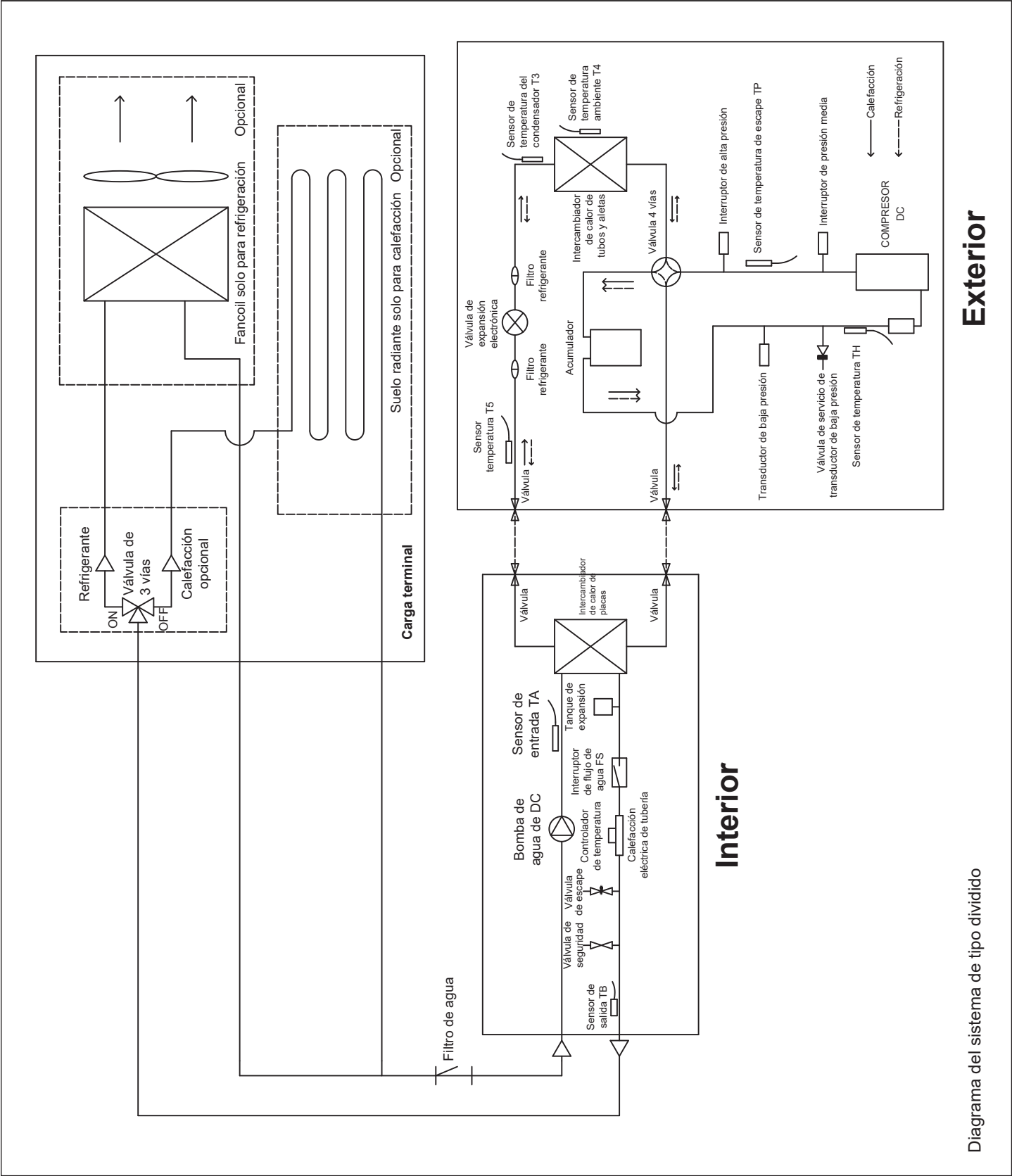
Válvula de dos vías (calefacción urbana)

Note: cada calefacción urbana necesita una válvula de dos vías

Conexión de tubería de flúor

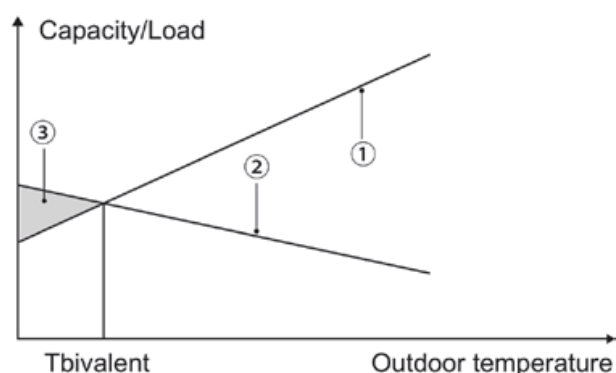
Modelo	Tubería líquido	Tubería gas
4/6kW	1/4''	5/8''
8/10kW	3/8''	5/8''
12/14/16kW	3/8''	5/8''

Principio del sistema y esquema de instalación



3 Introducciones generales

- Estas unidades se utilizan tanto para aplicaciones de calefacción y refrigeración como para depósitos de agua caliente sanitaria. Se pueden combinar con unidades fancoil, aplicaciones de suelo radiante, radiadores de alta eficiencia y baja temperatura, depósitos de agua caliente sanitaria (suministro independiente) y kits solares (suministro independiente).
- Se suministra un controlador con cable con la unidad.
- Si elige la unidad de calentador de respaldo incorporada, el calentador de respaldo puede aumentar la capacidad de calefacción durante temperaturas exteriores frías. El calentador de respaldo también sirve como respaldo en caso de mal funcionamiento y para protección contra congelamiento de la tubería de agua exterior durante el invierno.

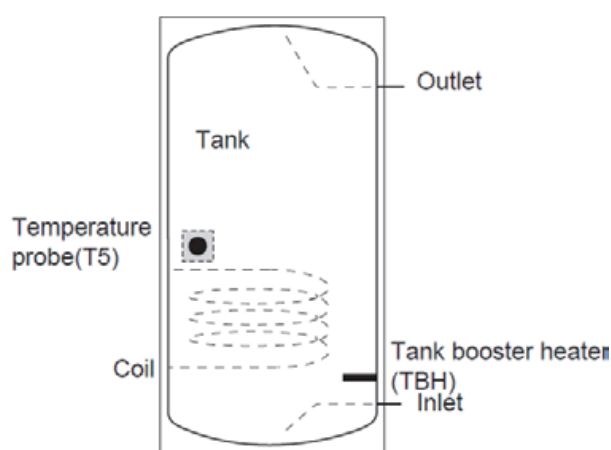


- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende del sitio).
- ③ Capacidad de calefacción adicional proporcionada por el calentador de respaldo.

Depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente)

Se puede conectar un depósito de agua caliente sanitaria (con o sin resistencia de refuerzo) a la unidad.

El requisito del tanque es diferente para diferentes unidades y materiales del intercambiador de calor.



El calentador de refuerzo debe instalarse debajo de la sonda de temperatura (T5).

El intercambiador de calor (serpentín) debe instalarse debajo de la sonda de temperatura.

Unidad interior		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volumen del tanque (L)	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de intercambio de calor/m ² (batería de acero inoxidable)	Mínimo	1.4	1.4	1.6
Área de intercambio de calor/m ² (batería de esmalte)	Mínimo	2.0	2.0	2.5

Termostato de habitación (suministro independiente)

El termostato de ambiente se puede conectar a la unidad (el termostato de ambiente debe mantenerse alejado de la fuente de calor al seleccionar el lugar de instalación).

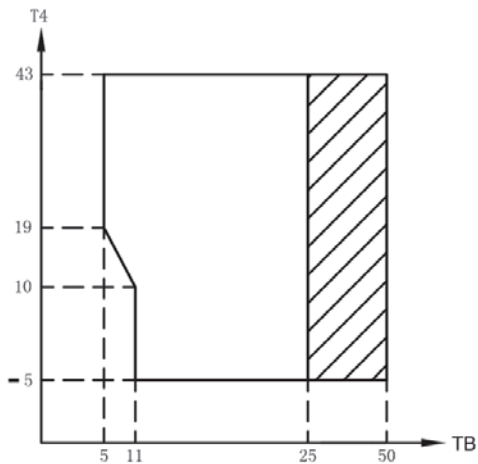
Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente)

Se puede conectar un kit solar opcional a la unidad.

Rango de operación		
Unidad interior	Entrada agua (modo calefacción)	7°C a 60°C
	Entrada agua (modo refrigeración)	10°C a 35°C
	Salida agua (modo calefacción)	12°C a 65°C
	Salida agua (modo refrigeración)	5°C a 30°C
	Agua caliente sanitaria	10°C a 60°C
	Temperatura ambiente	5°C a 35°C
Unidad exterior	Temperatura ambiente (modo calefacción)	-25°C a 35°C
	Temperatura ambiente (modo refrigeración)	-5°C a 43°C
Presión agua		0.1~0.3MPa
Flujo de agua	40/60	0.60~1.50 m ³ /h
	80/100	0.60~2.10 m ³ /h
	120/140/16	0.60~3.00 m ³ /h

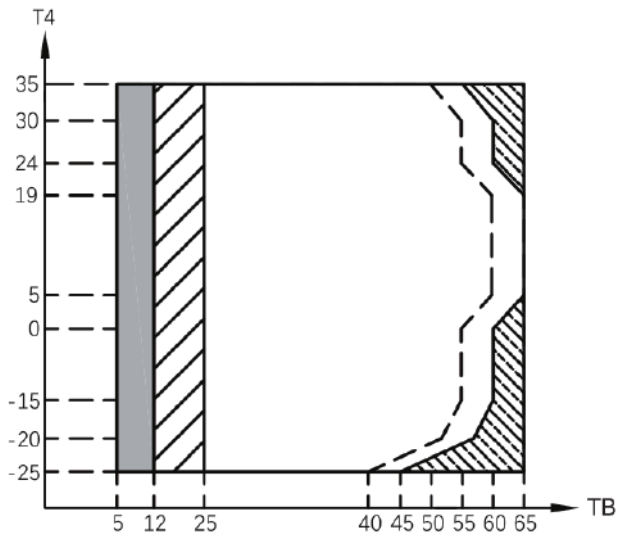
La unidad tiene una función de prevención de congelamiento que utiliza la bomba de calor o el calentador de respaldo para evitar que el sistema de agua se congele en todas las condiciones. Dado que puede ocurrir una falla de energía cuando la unidad está desatendida, se sugiere usar un interruptor de flujo anticongelante en el sistema de agua.

En el modo de refrigeración, la temperatura del agua de salida más baja (TB_out) que la unidad puede alcanzar en diferentes temperaturas exteriores (T4) se indica a continuación:



Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

En el modo de calefacción, la temperatura del agua que fluye (TB_out) rango en diferentes temperaturas exteriores (T4) se enumeran a continuación:



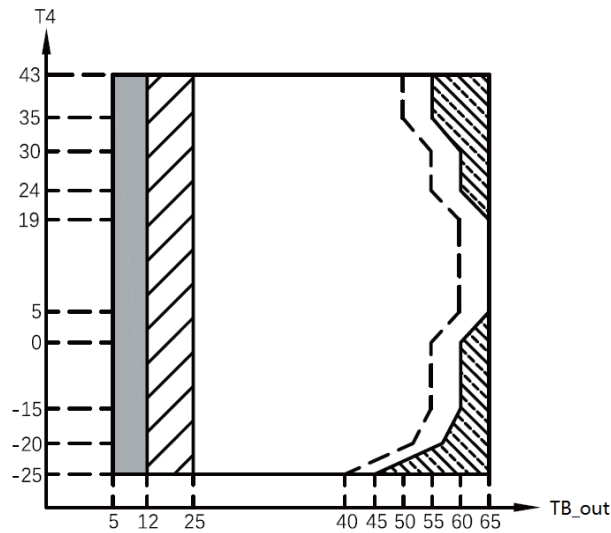
Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo se enciende IBH/AHS;
Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se enciende la bomba de calor; la limitación y la protección pueden ocurrir durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

La bomba de calor se apaga, solo se enciende IBH/AHS.

Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

En el modo ACS, el rango de temperatura de flujo de agua (TB_out) en diferentes temperaturas exteriores (T4) se enumera a continuación:



Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo se enciende IBH/AHS;
Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se enciende la bomba de calor; la limitación y la protección pueden ocurrir durante el funcionamiento de la bomba de calor.

Rango de funcionamiento por bomba de calor con posible limitación y protección.

La bomba de calor se apaga, solo se enciende IBH/AHS.

Línea de temperatura máxima del agua de entrada para el funcionamiento de la bomba de calor.

4 Descripción general del equipo

La bomba de calor de frecuencia variable dividida consta de dos partes: unidad interior y exterior.

4.1 Unidad interior

Esquema de la unidad interior: 4-16kW

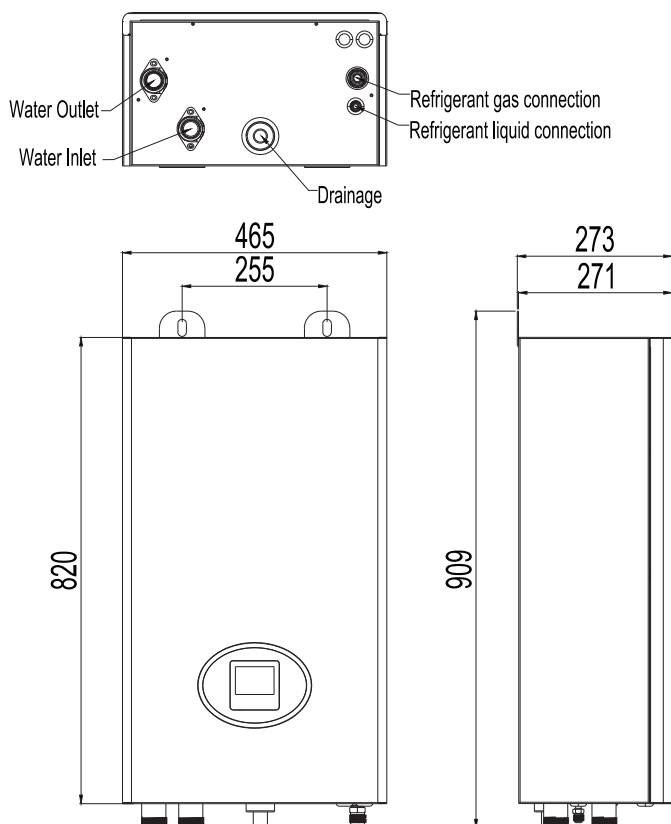


Diagrama de estructura interna de la unidad interior: 4-16kW

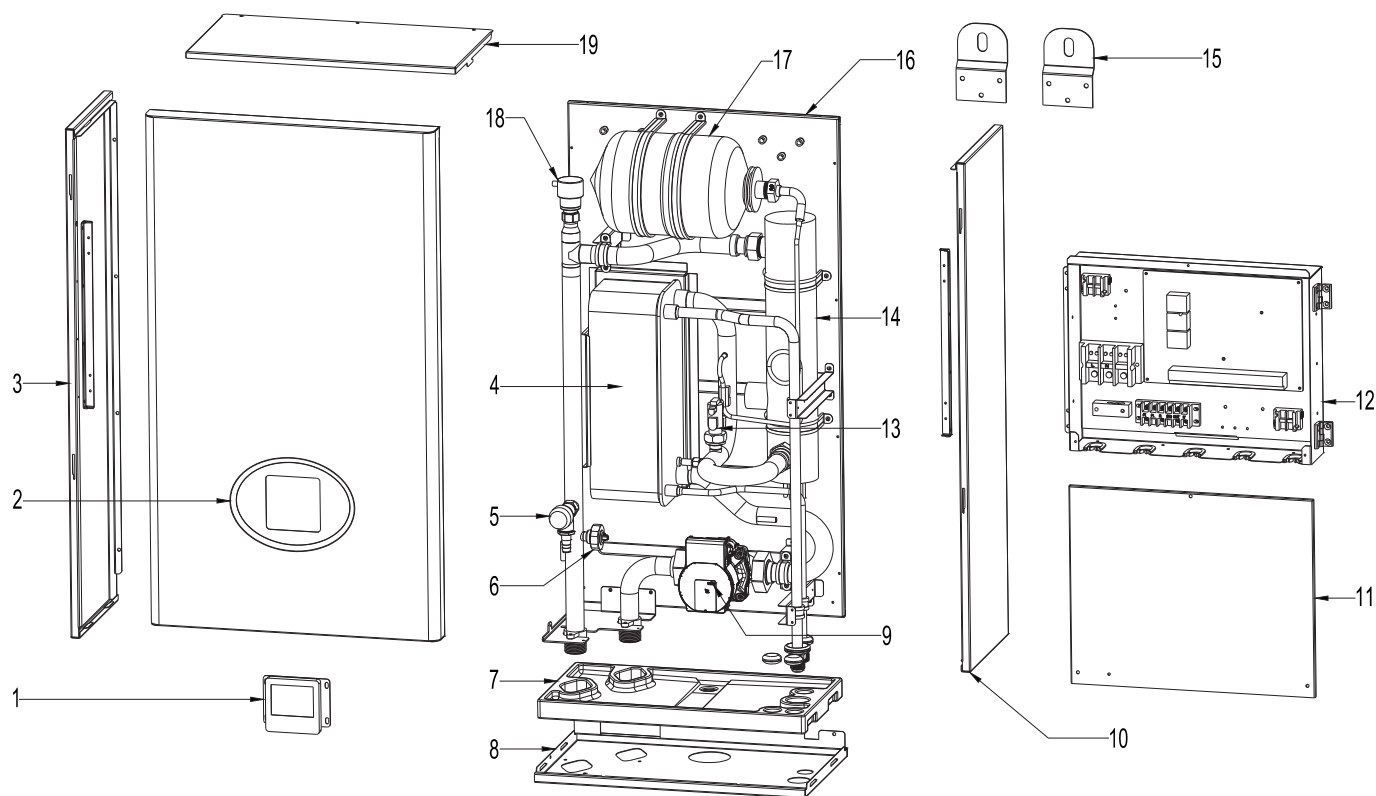
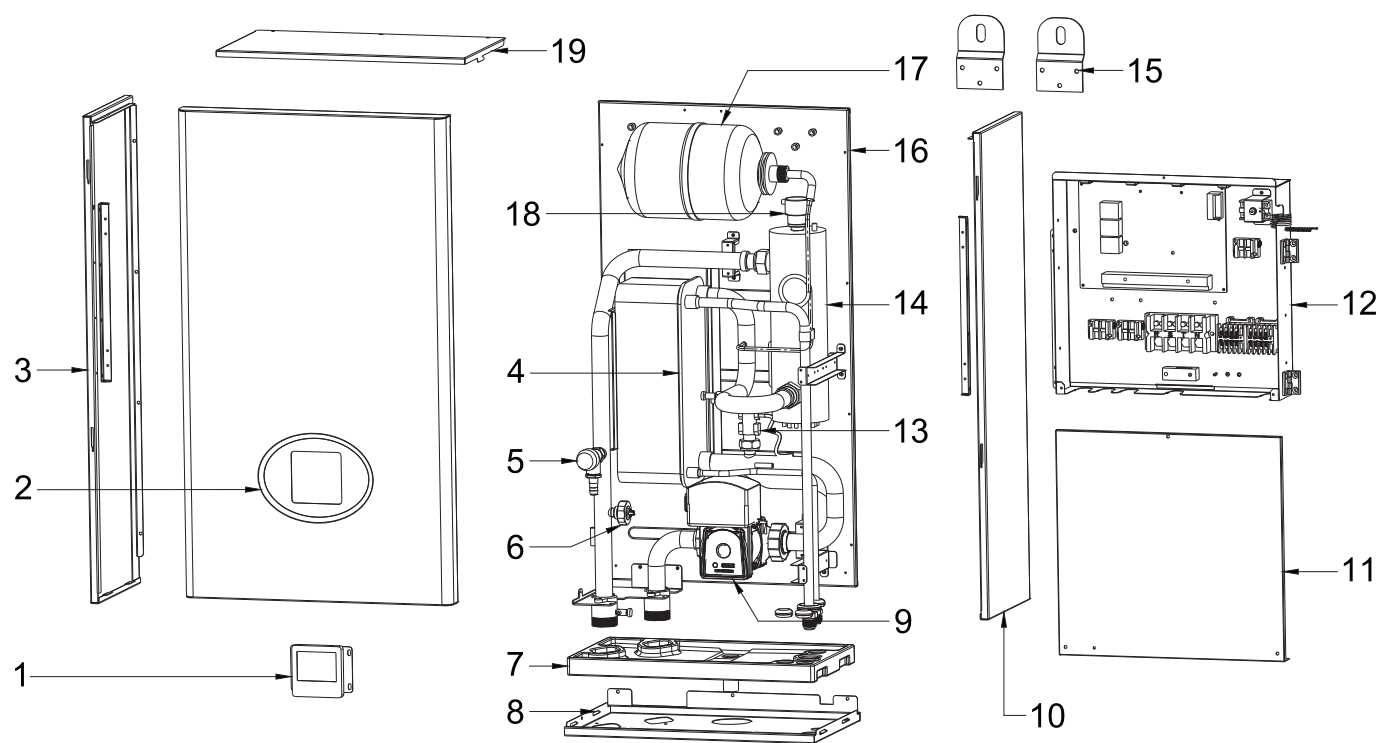


Diagrama de estructura interna de la unidad interior: 10-16kW (trifásica)



NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Controlador de cable de pantalla táctil	8	Panel inferior	15	Panel de pared
2	Panel frontal	9	Bomba de agua	16	Montaje del panel trasero
3	Panel lateral izquierdo	10	Panel lateral derecho	17	Tanque de expansión
4	Intercambiador de calor de placas	11	Cubierta de la caja de control eléctrico	18	Válvula de escape automática
5	Válvula de seguridad	12	Conjunto de control electrónico	19	Cubierta
6	Sensor de presión de agua	13	Interruptor de flujo de agua		
7	Bandeja de agua	14	Conjunto de calefacción eléctrica		

4.2 Unidad Exterior

Esquema de la unidad exterior: 4-8kW

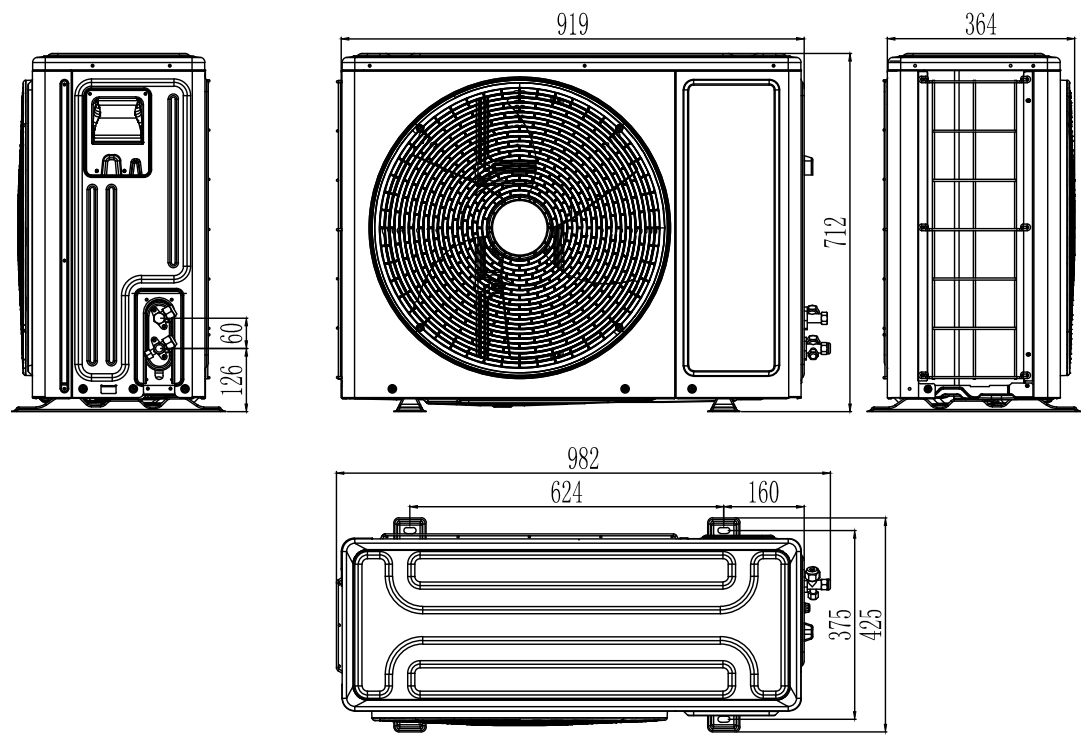
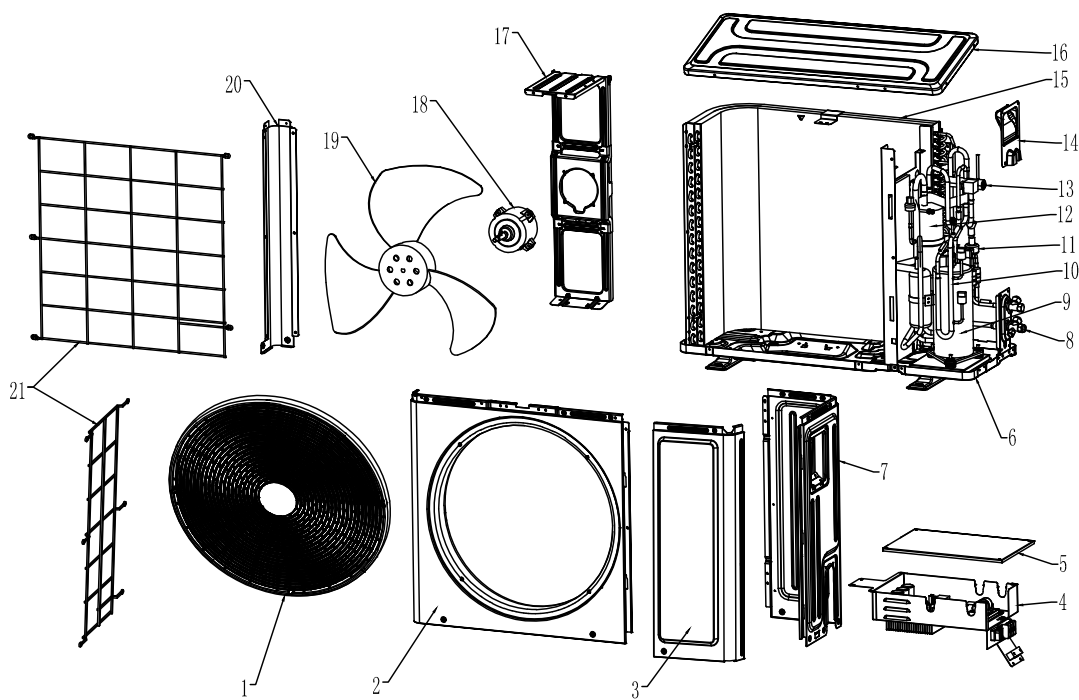


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 4-8kW



NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Rejilla de salida de aire	8	Válvula de globo	15	Condensador/Evaporador
2	Panel frontal	9	Compresor	16	Cubierta superior
3	Panel frontal derecho	10	Montaje de tubería	17	Soporte del motor
4	Conjunto de caja de control eléctrico	11	Válvula de expansión electrónica	18	Motor
5	Tapa de cuadro eléctrico	12	Separador vapor-líquido	19	Cuchilla de flujo axial
6	Chasis	13	Válvula de cuatro vías	20	Pilar trasero izquierdo
7	Panel trasero derecho	14	Manija derecha	21	Cubierta de alambre de púas

Esquema de la unidad exterior: 10-12kW

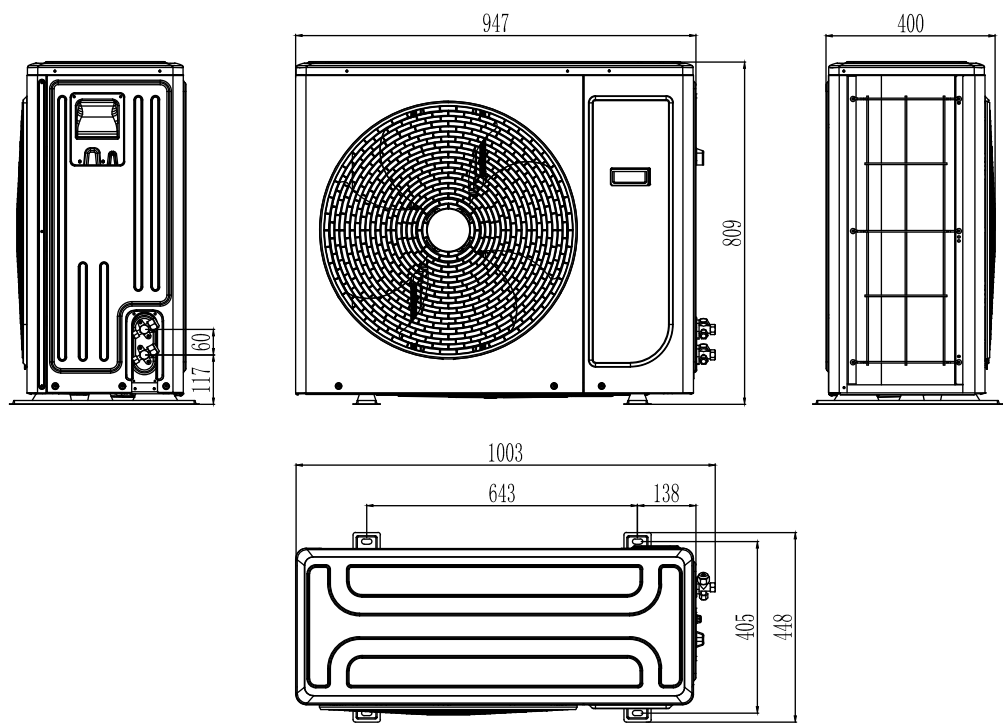
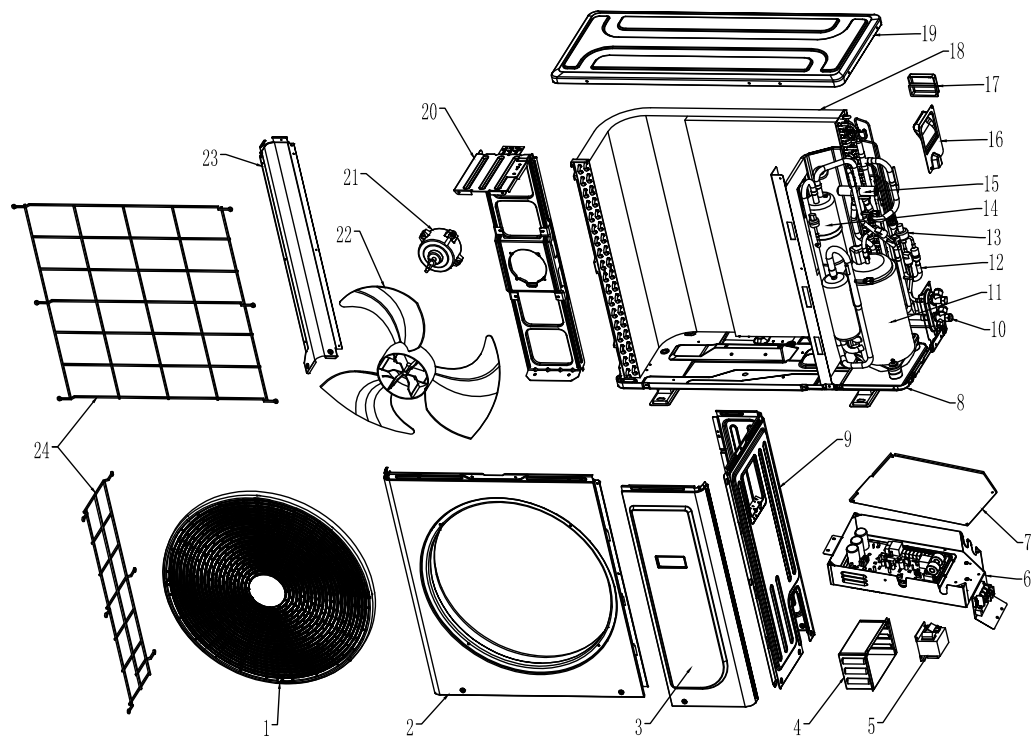
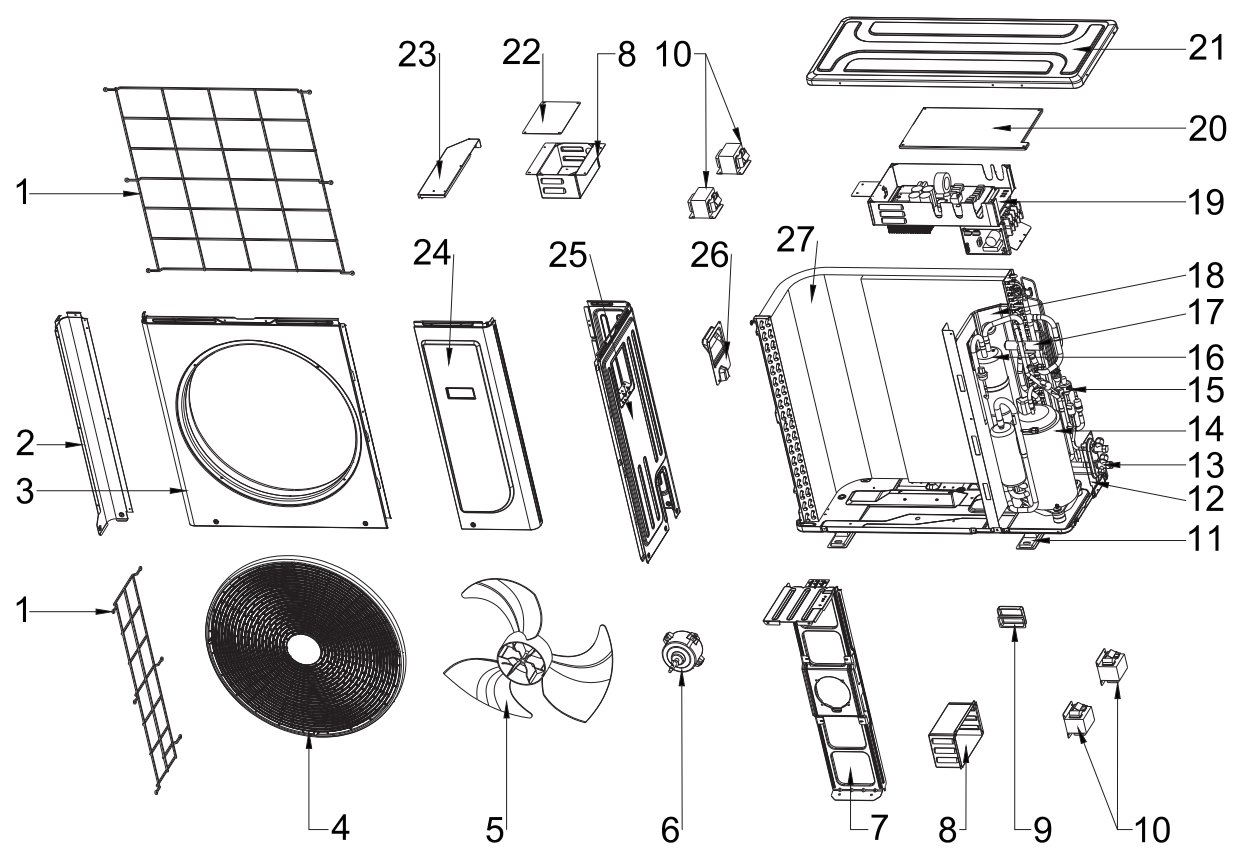


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 10-12kW (monofásica)



NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Rejilla de salida de aire	9	Panel trasero derecho	17	Manija
2	Panel frontal	10	Válvula de globo	18	Condensador/Evaporador
3	Panel frontal derecho	11	Compresor	19	Cubierta superior
4	Caja impermeable de reactancia	12	Montaje de tubería	20	Soporte del motor
5	Reactor	13	Válvula de expansión electrónica	21	Motor
6	Conjunto de caja de control eléctrico	14	Separador vapor-líquido	22	Cuchilla de flujo axial
7	Tapa de cuadro eléctrico	15	Válvula de cuatro vías	23	Pilar trasero izquierdo
8	Chasis	16	Manija derecha	24	Cubierta de alambre de púas

Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 10-12kW (trifásica)



NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Cubierta de alambre de púas	10	Reactor	19	Componentes de control eléctrico
2	Pilar trasero izquierdo	11	Chasis	20	Cubierta de la caja de control eléctrico
3	Panel frontal	12	Placa de la válvula	21	Cubierta superior
4	Rejilla de salida de aire	13	Válvula de globo	22	Cubierta de caja impermeable de reactancia
5	Cuchilla de flujo axial	14	Compresor	23	Placa de fijación de reactancia
6	Motor	15	Válvula de expansión electrónica	24	Panel frontal derecho
7	Soporte del motor	16	Separador vapor-líquido	25	Panel trasero derecho
8	Conjunto de caja impermeable de reactancia	17	Válvula de 4 vías	26	Manija derecha
9	Manijas	18	Diafragma medio	27	Intercambiador de calor con aletas

Esquema de la unidad exterior: 14-16kW

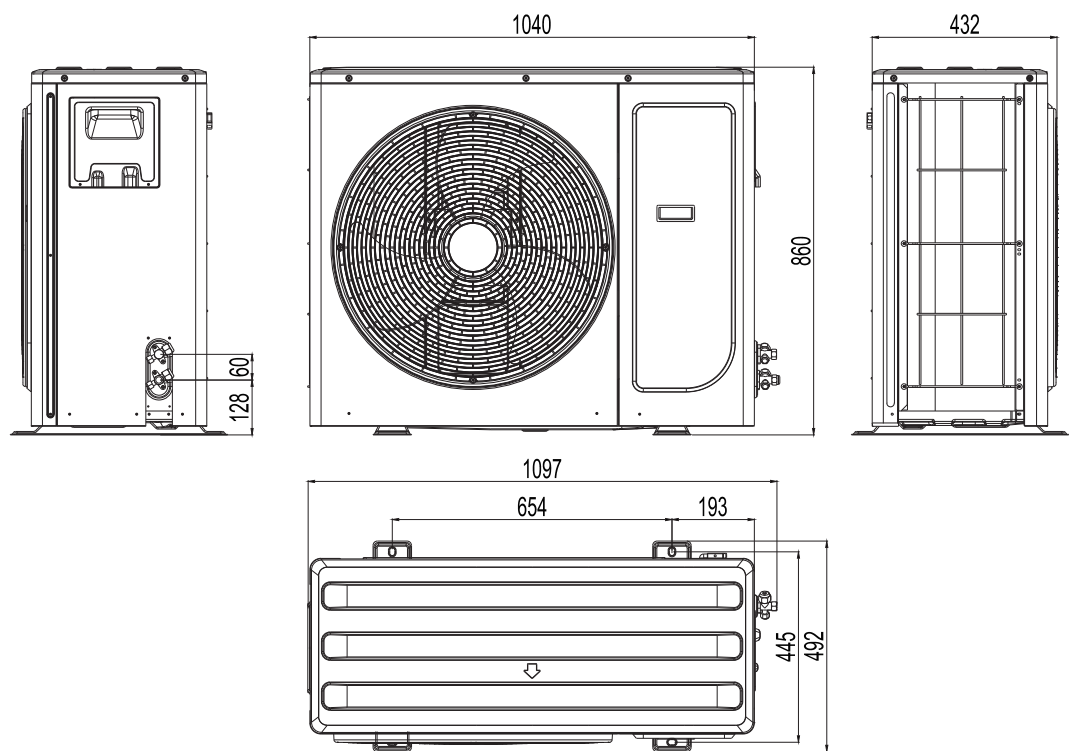
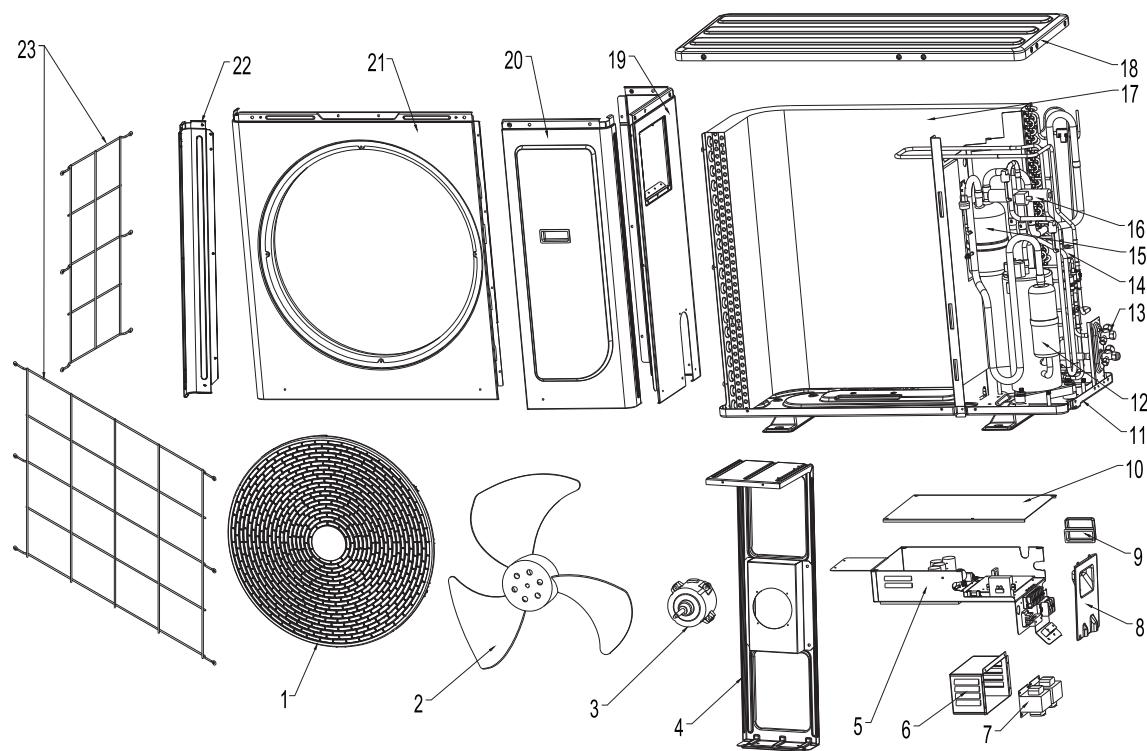
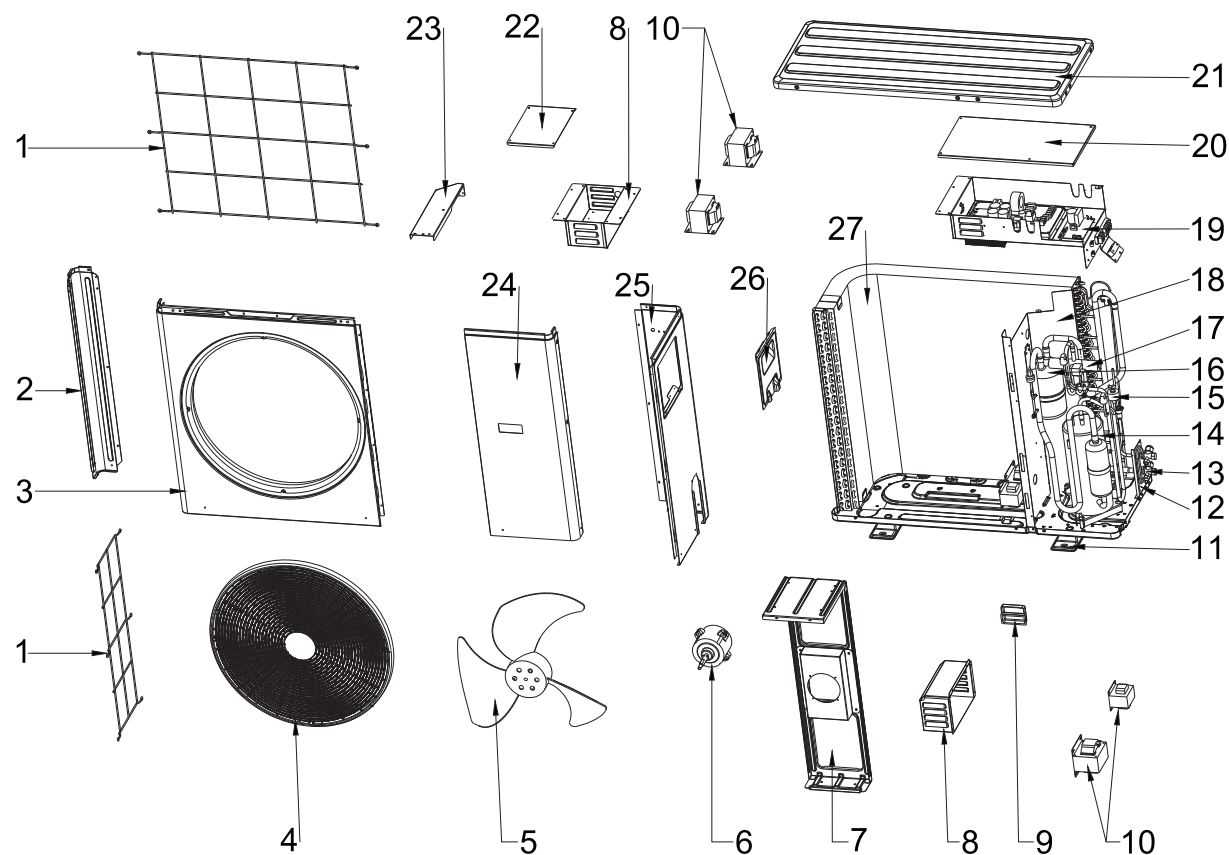


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 14-16kW (monofásica)



NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Rejilla de salida de aire	9	Manija	17	Condensador/Evaporador
2	Cuchilla de flujo axial	10	Tapa de cuadro eléctrico	18	Cubierta superior
3	Motor	11	Chasis	19	Panel trasero derecho
4	Soporte del motor	12	Compresor	20	Panel frontal derecho
5	Conjunto de caja de control eléctrico	13	Válvula de globo	21	Panel frontal
6	Caja impermeable de reactancia	14	Válvula de expansión electrónica	22	Pilar trasero izquierdo
7	Reactor	15	Separador vapor-líquido	23	Cubierta de alambre de púas
8	Manija derecha	16	Válvula de cuatro vías		

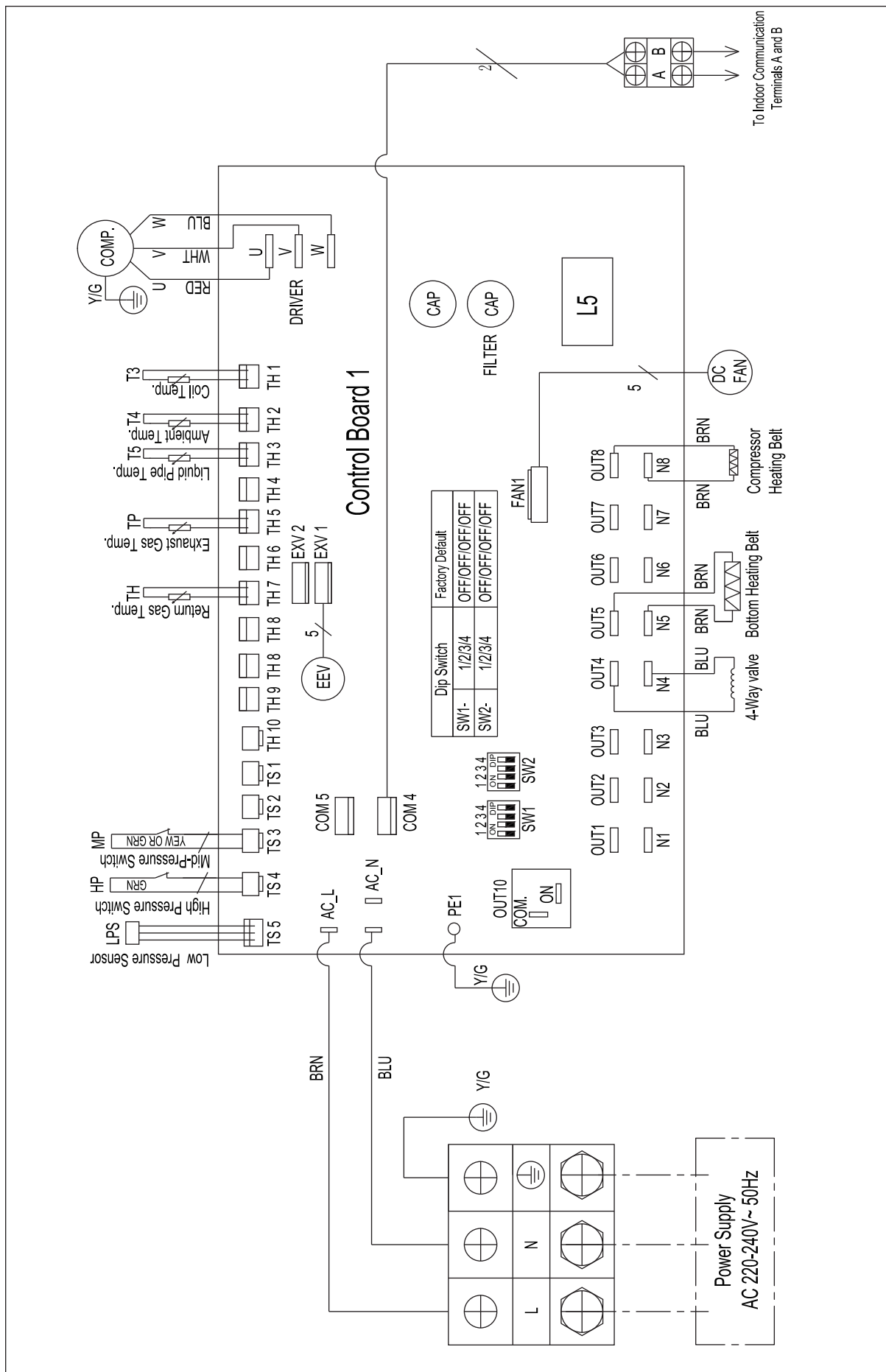
Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 14-16kW (trifásica)



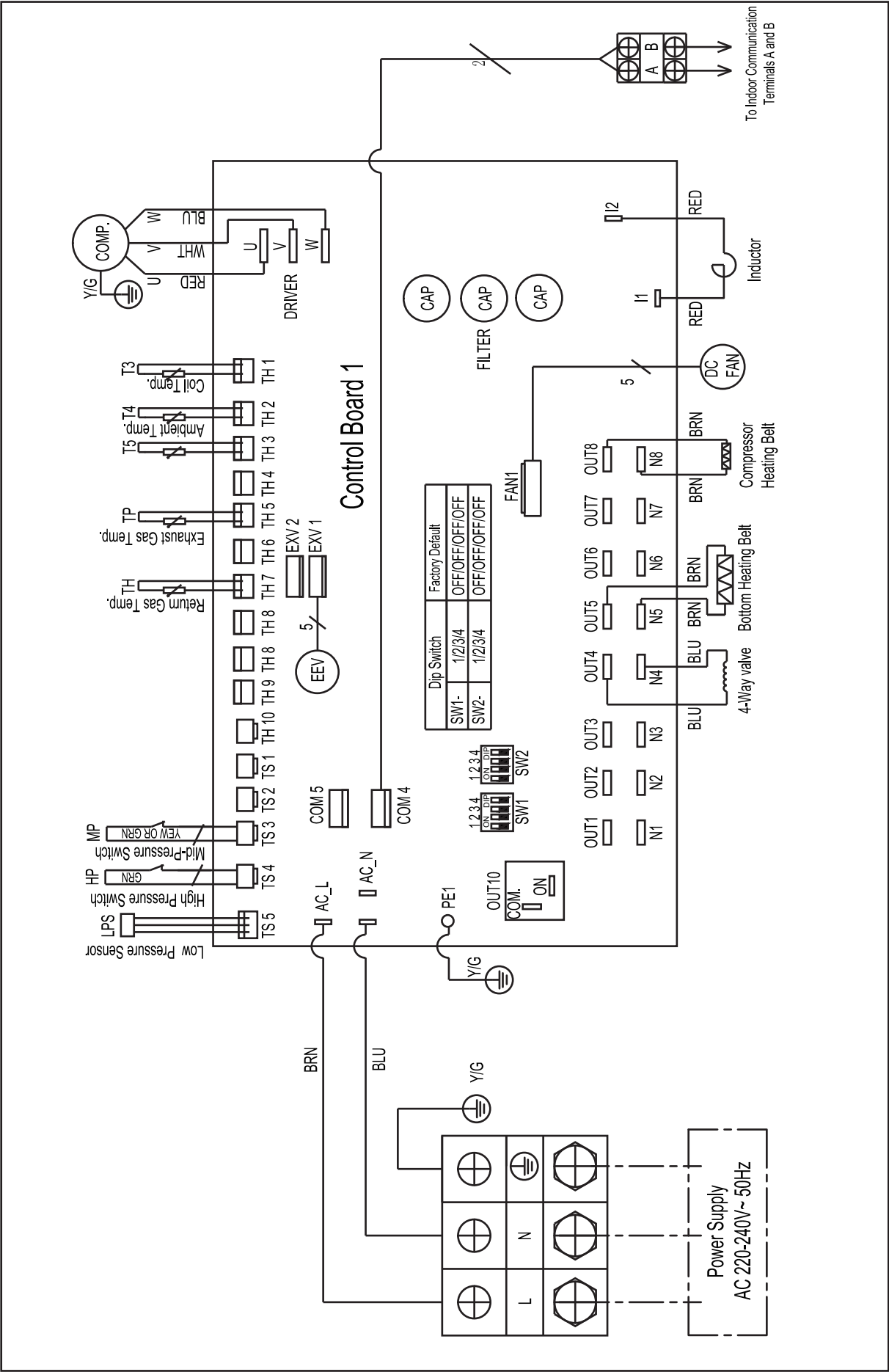
NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Cubierta de alambre de púas	10	Reactor	19	Componentes de control eléctrico
2	Pilar trasero izquierdo	11	Chasis	20	Cubierta de la caja de control eléctrico
3	Panel frontal	12	Placa de la válvula	21	Cubierta superior
4	Rejilla de salida de aire	13	Válvula de globo	22	Cubierta de caja impermeable de reactancia
5	Cuchilla de flujo axial	14	Compresor	23	Placa de fijación de reactancia
6	Motor	15	Válvula de expansión electrónica	24	Panel frontal derecho
7	Soporte del motor	16	Separador vapor-líquido	25	Panel trasero derecho
8	Conjunto de caja impermeable de reactancia	17	Válvula 4 vías	26	Manija derecha
9	Manija	18	Diafragma medio	27	Intercambiador de calor con aletas

5 Diagrama de cableado eléctrico

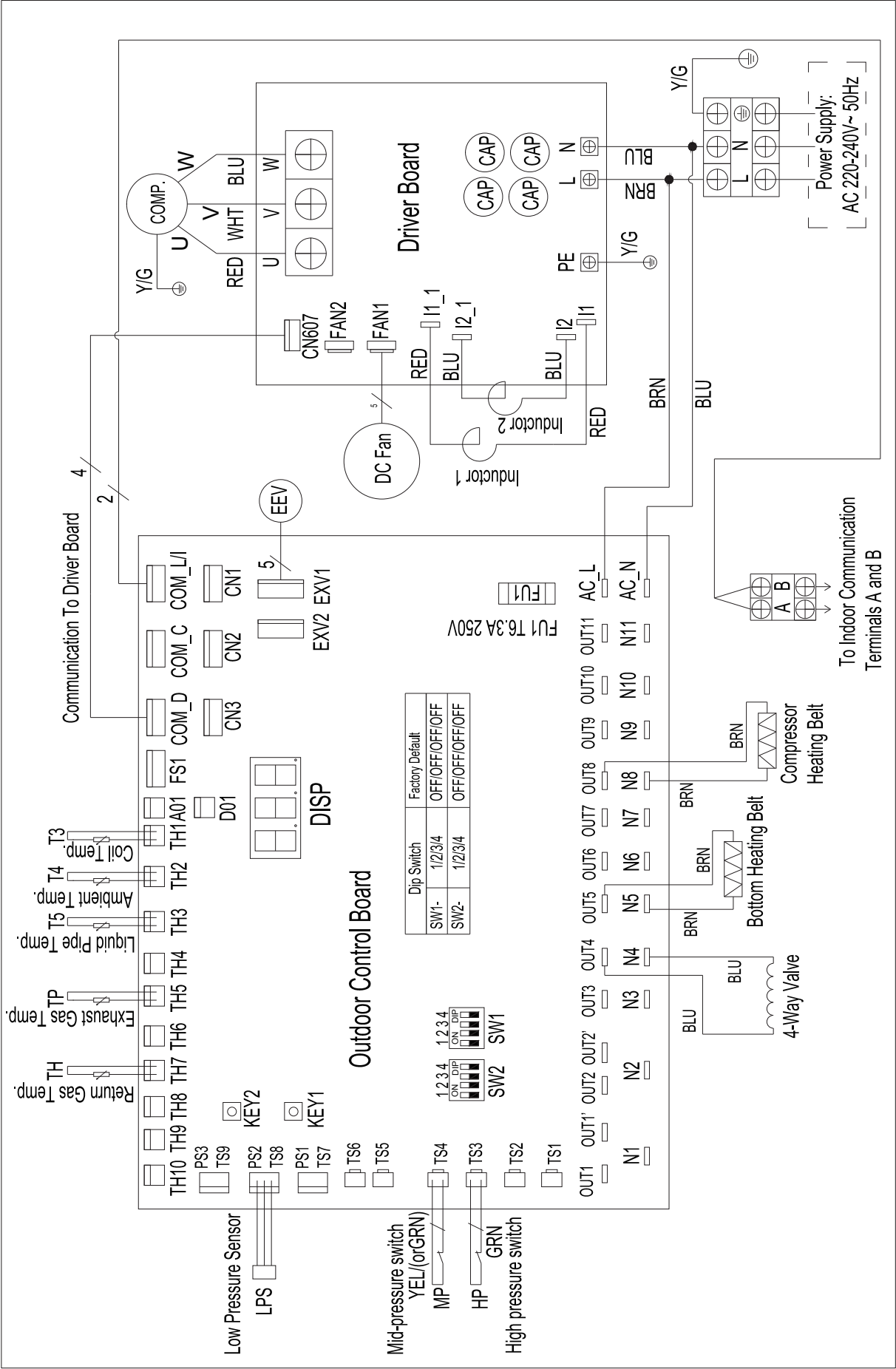
5.1 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 4-6kW



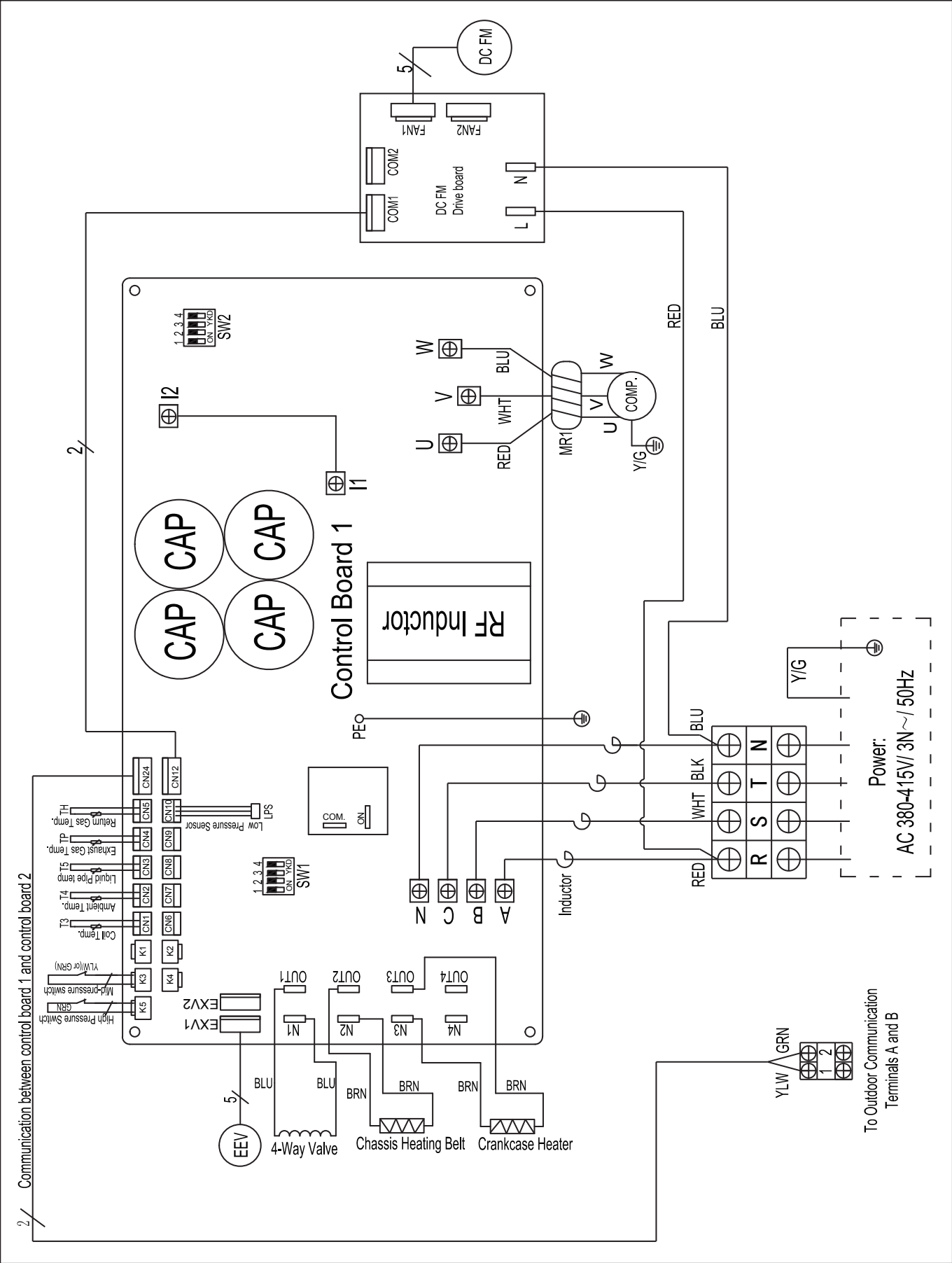
5.2 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 8-12kW



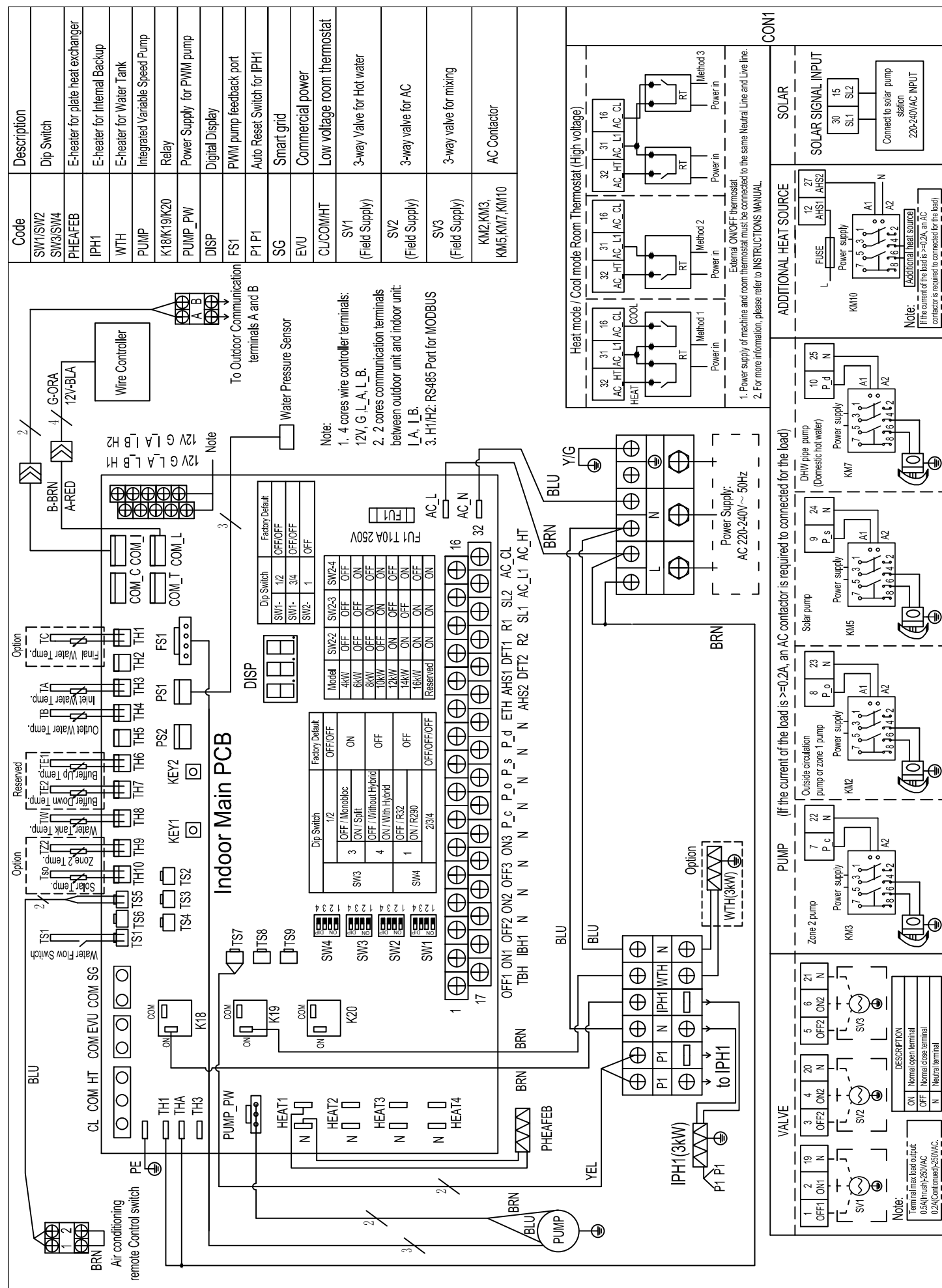
5.3 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 14-16kW



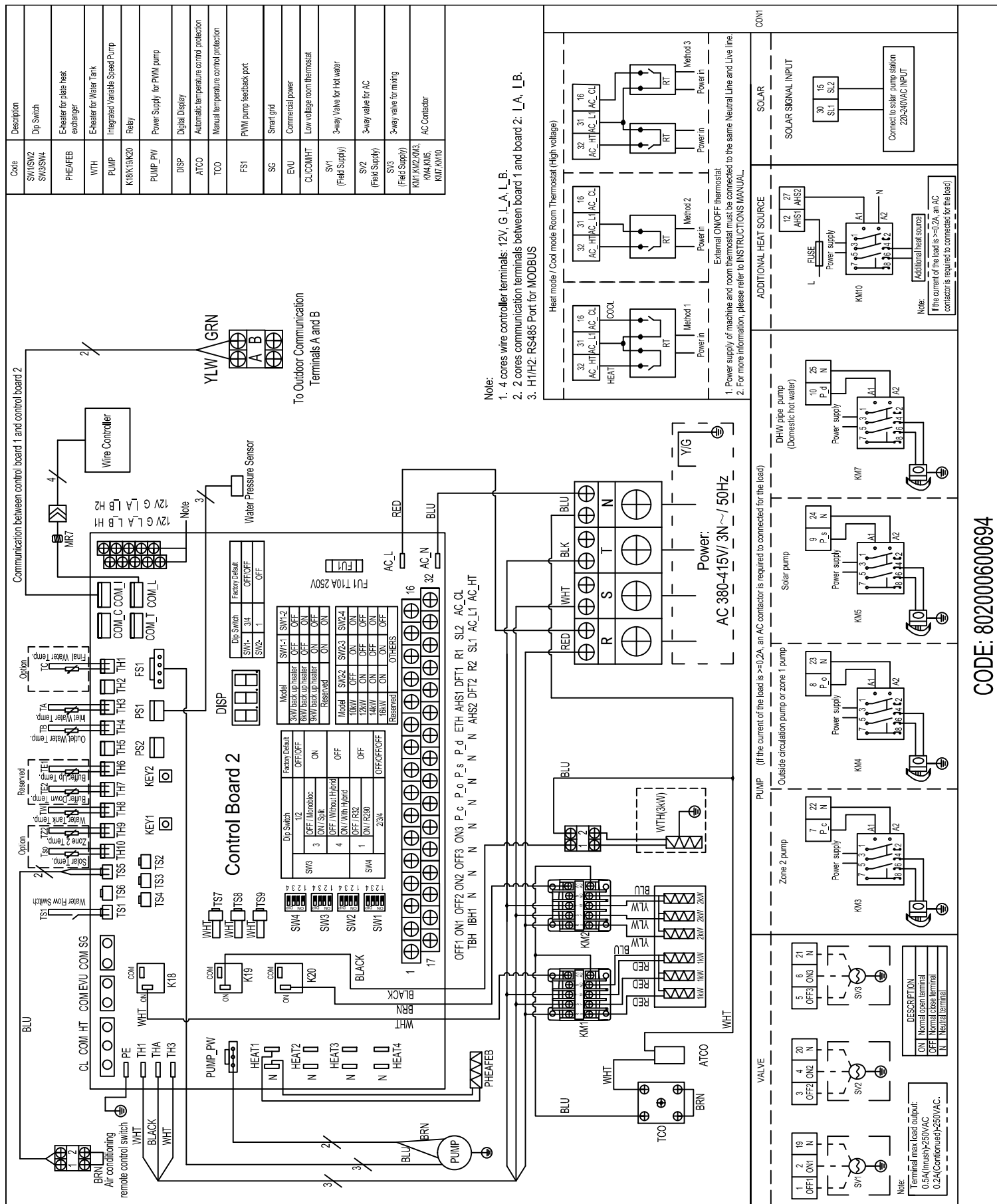
5.4 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 10-16kW (trifásica)



5.5 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad interior: 4-16kW (monofásica)

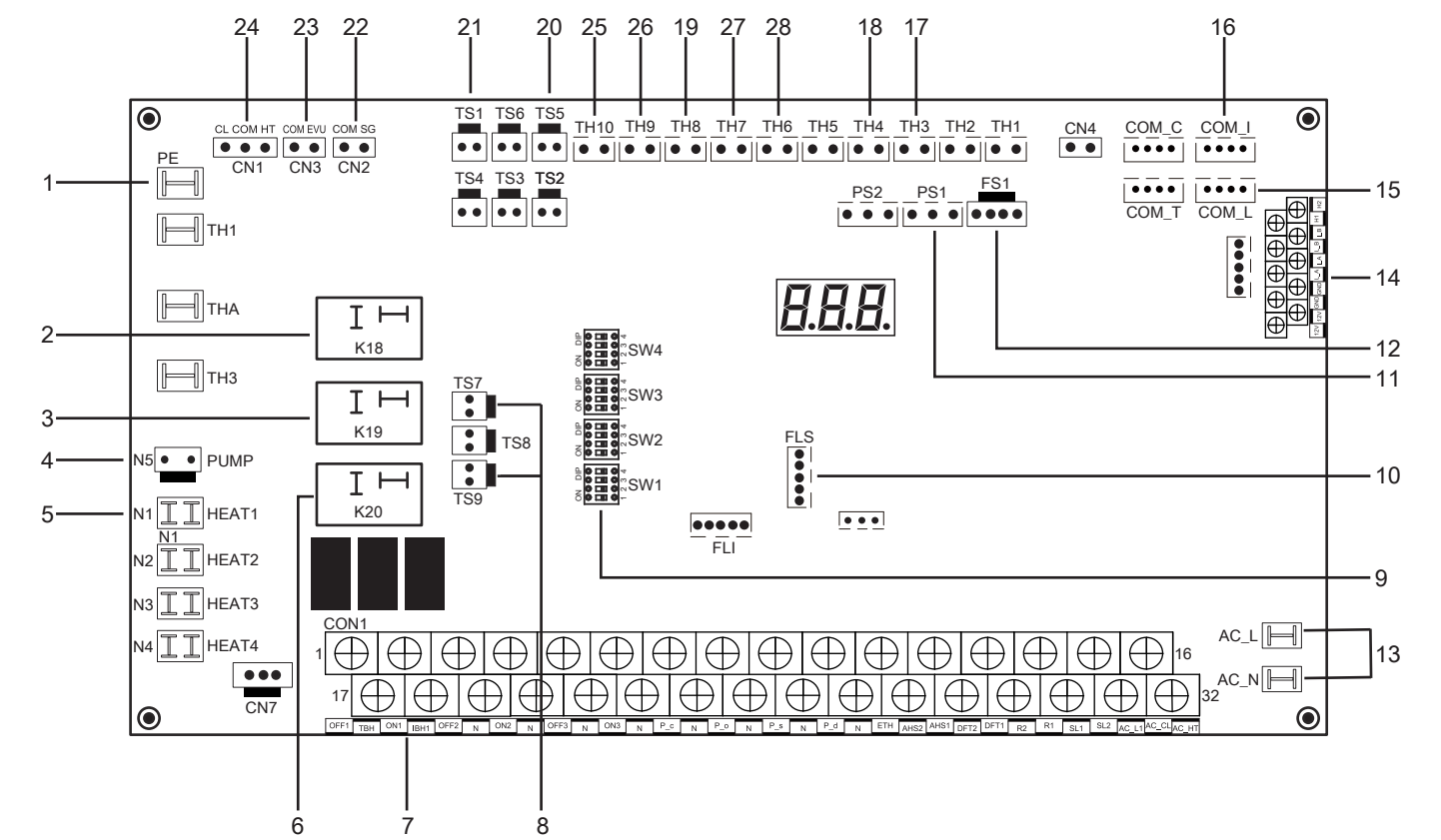


5.6 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad interior: 10-16kW (trifásica)



6 Caja de control electronico

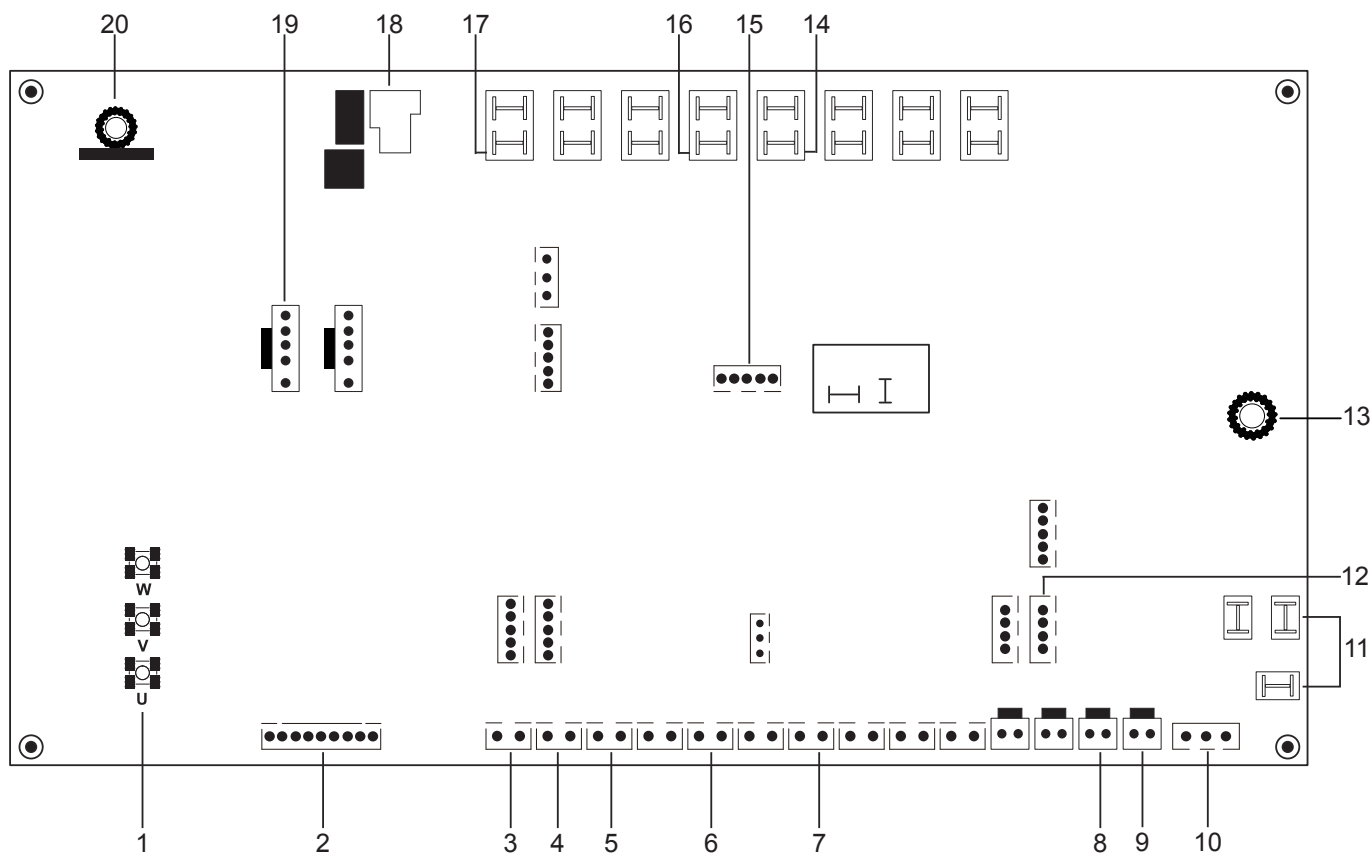
6.1 Tablero de control principal del módulo hidráulico



Items	Descripción	Función	Items	Descripción	Función
1	PE	Puerto para tierra	15	COM_L	Controlador con cable
2	K18	Relé para calentador de respaldo interno (IBH, 3kW)	16	COM_I	Puerto de comunicación
3	K19	Relé para calentador de depósito de agua sanitaria (3kW)	17	TH3	Temperatura del agua de entrada
4	Pump	Fuente de alimentación de la bomba interna	18	TH4	Temperatura del agua de salida
5	HEAT 1	Calentador anticongelante para intercambiador de calor de placas	19	TH8	Temperatura del depósito de agua sanitaria
6	K20	Relé (Reservado, 3kW)	20	TS5	Interruptor remoto
7	CON1	Terminales (Reservado)	21	TS1	Interruptor de flujo de agua
8	TS7	Interruptor de protección de alta temperatura para IBH	22	SG	Red inteligente
9	SW1/2/3/4	Interruptor DIP	23	EVU	Potencia comercial
10	FLS	Actualización del programa	24	CN1	Termostato de baja tensión
11	PS1	Sensor de presión de agua	25	Tso	Temperatura solar
12	FS1	Retroalimentación de velocidad de la bomba interna	26	TZ2	Temperatura zona 2
13	AC	Fuente de alimentación	27	TE2	Reservado
14	U19	Puertos de comunicación	28	TE1	Reservado

6.2 Monofásico para unidades de 4-16kW

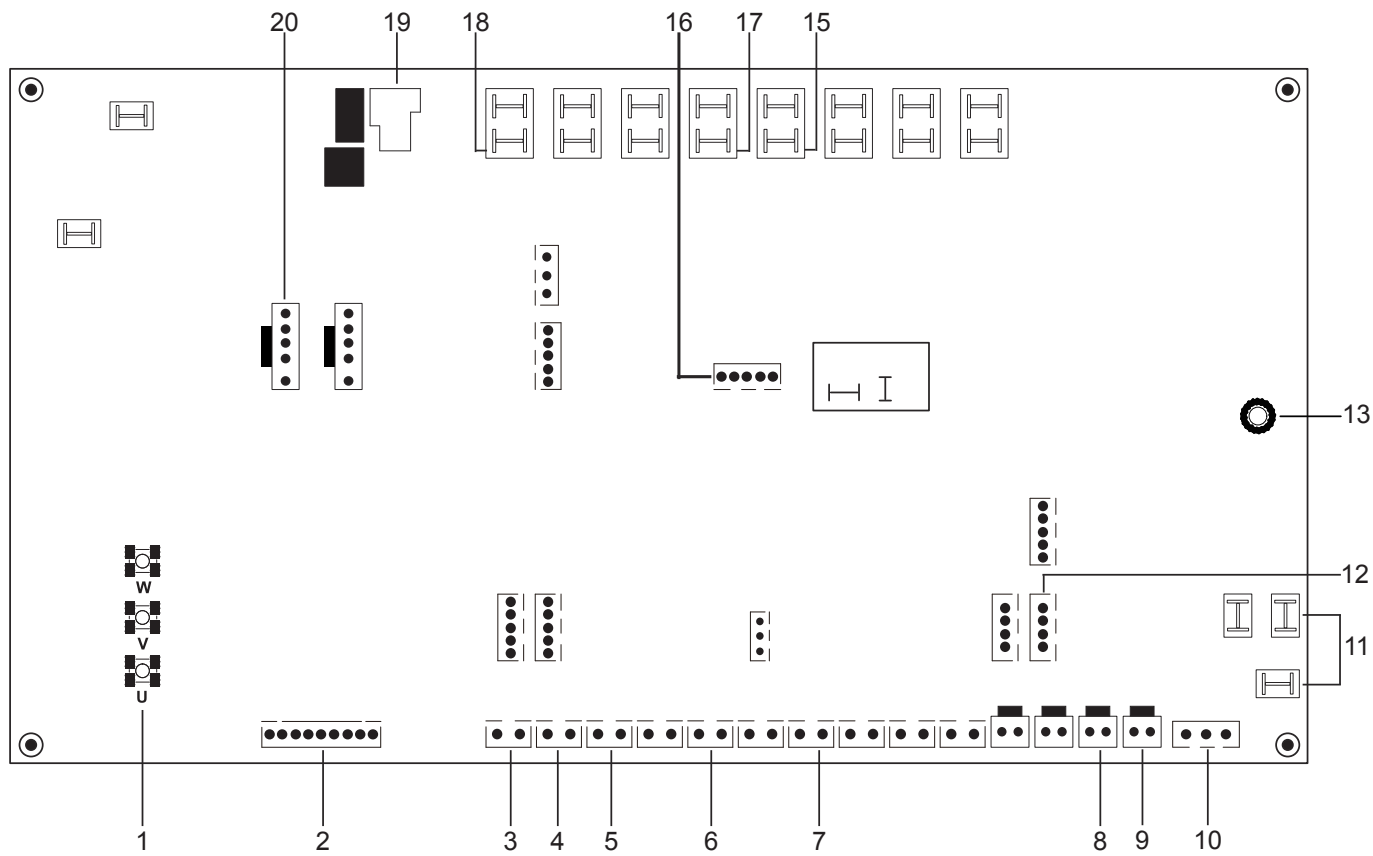
1) PCB A, 4-6kW, PCB del sistema de refrigeración y accionamiento



Items	Descripción	Función	Items	Descripción	Función
1	U/V/W	Salida del compresor	11	AC	Fuente de alimentación
2	JTAG	Actualización del programa de conducción	12	COM4	Comunicación con PCB del módulo hidráulico
3	TH1	Sensor de temperatura de la bobina	13	PE1	Puerto para tierra
4	TH2	Sensor de temperatura ambiente exterior	14	OUT4	Filtrar componentes
5	TH3	Sensor de temperatura del líquido refrigerante	15	FLS	Actualización del programa PCB
6	TH5	Sensor de temperatura de descarga	16	OUT5	Calefactor de chasis
7	TH7	Sensor de temperatura de succión	17	OUT8	Calentador del cárter
8	TS3	HP2: Presostato medio	18	K9	Relé para PFC
9	TS4	HP1: Presostato alto	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: Presostato bajo	20	/	Inductancia de modo común

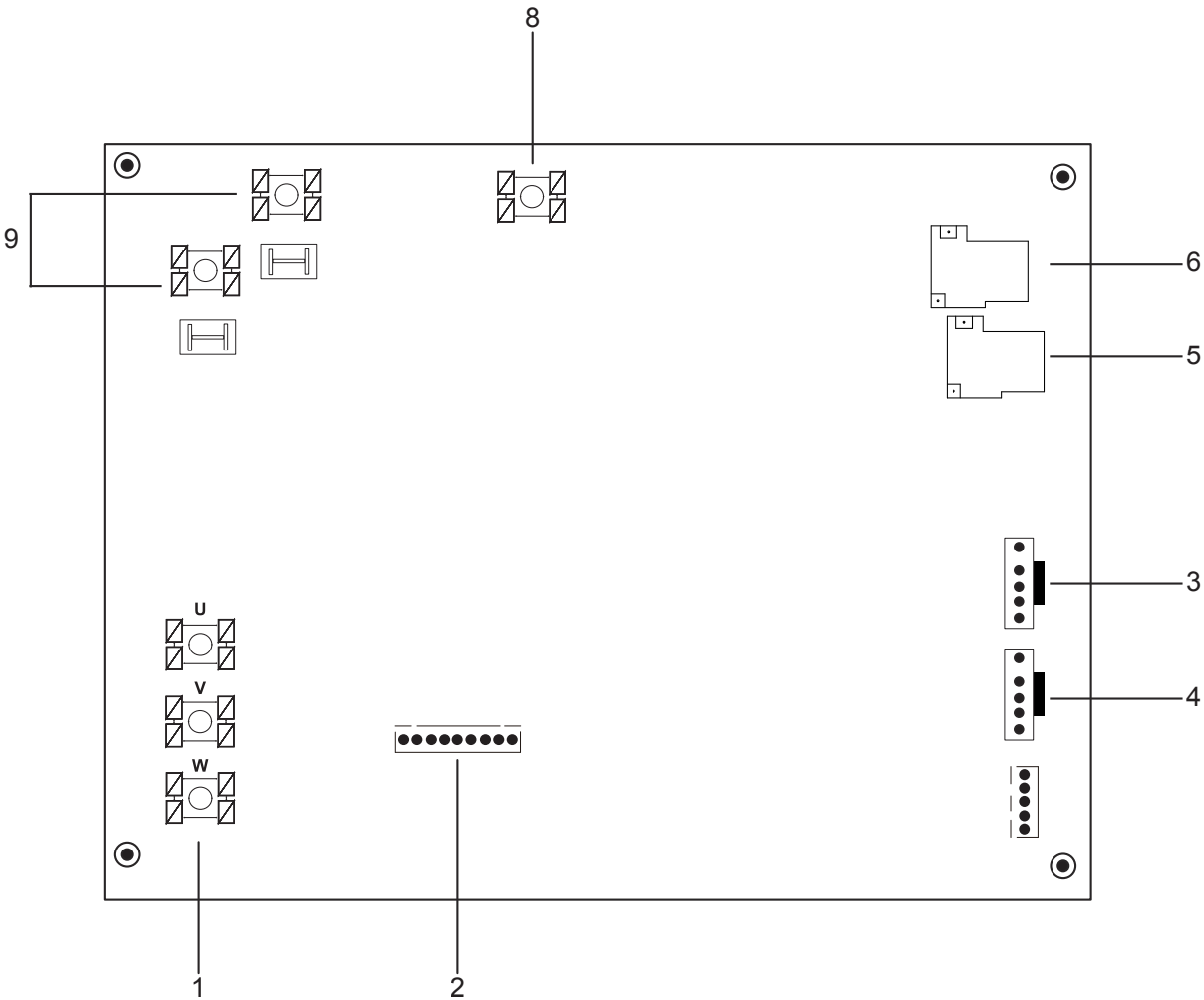
2) PCB A, 8-10-12kW, PCB del sistema de refrigeración y accionamiento

Notificación: los modelos de 8kw y 10-12kw tienen PCB A diferente pero los mismos puertos de conexión



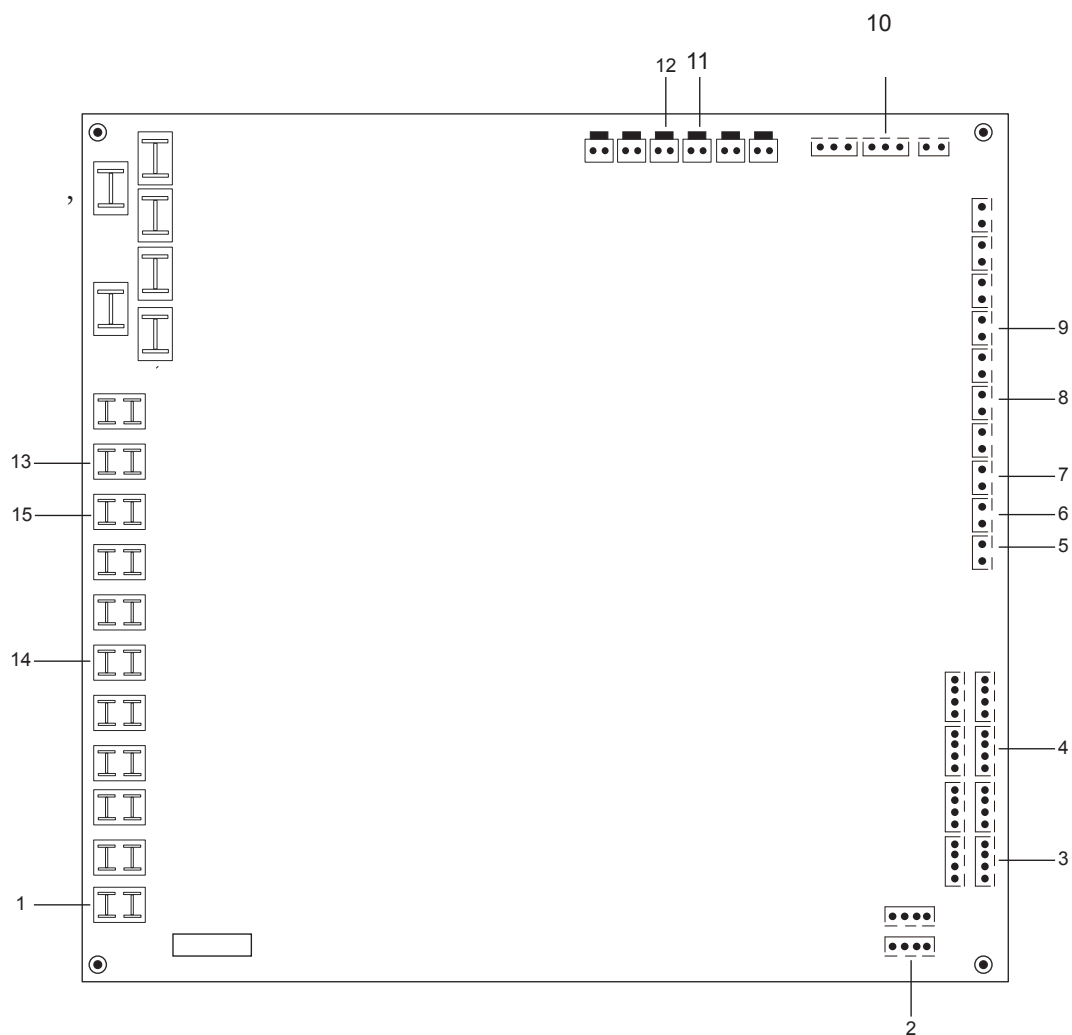
Items	Descripción	Función	Items	Descripción	Función
1	U/V/W	Salida del compresor	12	COM4	Comunicación con PCB del módulo hidráulico
2	JTAG	Actualización del programa de conducción	13	PE1	Puerto para tierra
3	TH1	Sensor de temperatura de la bobina	14	/	Filtrar componentes
4	TH2	Sensor de temperatura ambiente exterior	15	OUT4	Filtrar componentes
5	TH3	Sensor de temperatura del líquido refrigerante	16	FLS	Actualización del programa PCB
6	TH5	Sensor de temperatura de descarga	17	OUT5	Calefactor de chasis
7	TH7	Sensor de temperatura de succión	18	OUT8	Calentador del cárter
8	TS3	HP2: Presostato medio	19	K9	Relé para PFC
9	TS4	HP1: Presostato alto	20	FAN1	Ventilador DC
10	TS5	LPS: Presostato bajo	21	/	Inductancia de modo común
11	AC	Fuente de alimentación			

3) PCB A, 14-16kW, PCB de accionamiento



Items	Descripción	Función
1	U/V/W	Salida del compresor
2	JTAG	Actualización del programa de conducción
3	FAN1	Ventilador DC
4	FAN2	Reservado
5	K2	Relé para PFC
6	K1	Relé para PFC
7	/	Filtrar componentes
8	PE	Puerto para tierra
9	AC	Fuente de alimentación
10	/	Componentes de accionamiento

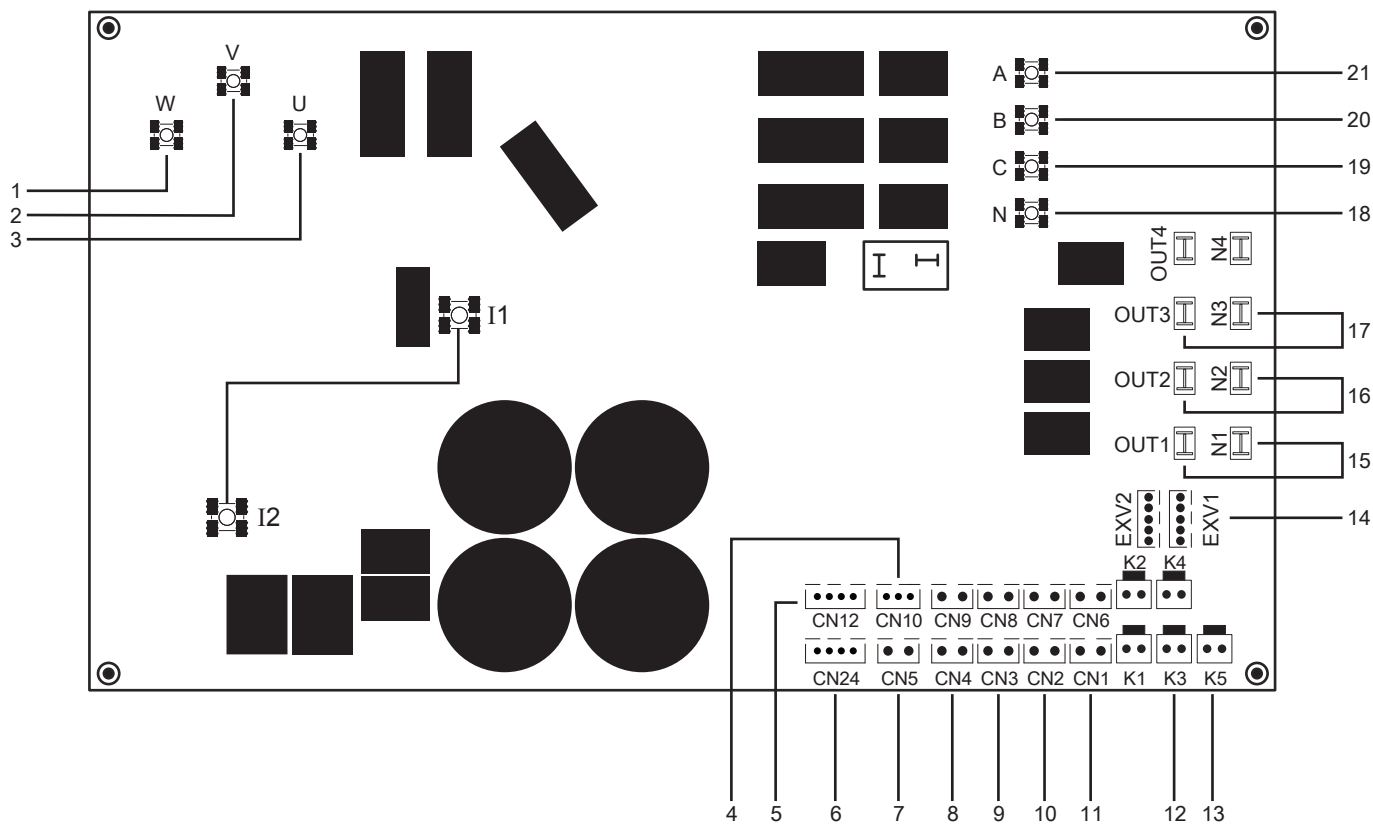
4) PCB B, 14-16kW, PCB del sistema refrigerante



Items	Descripción	Función
1	AC (L/N)	Fuente de alimentación
2	EXV1	Válvula expansiva eléctrica
3	COM_L/I	Comunicación con PCB del módulo hidráulico
4	COM_D	Comunicación con PCB del módulo inversor
5	TH1	T3: Sensor de temperatura de la bobina
6	TH2	T4: Sensor de temperatura ambiente exterior
7	TH3	T5: sensor de temperatura del líquido
8	TH5	TP: sensor de temperatura de descarga
9	TH7	TH: sensor de temperatura de succión
10	TS8	LPS: sensor de baja presión
11	TS4	HP2: Presostato medio
12	TS3	HP1: Presostato alto
13	Output 4	Válvula 4 vías
14	Output 8	Calentador del cárter
15	Output 5	Calefactor de chasis

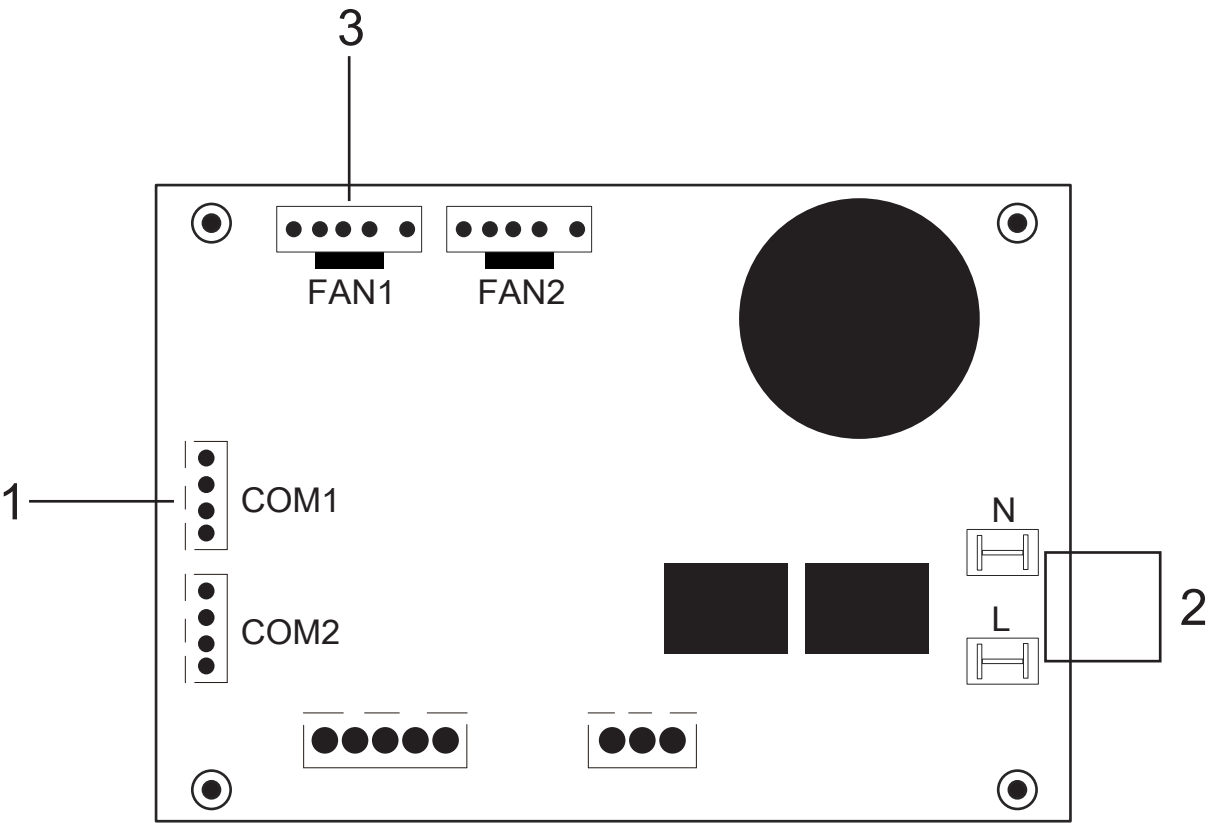
6.3 Trifásico para unidades de 10-16kW

1) PCB A, trifásico para 10-16kW, PCB del sistema de refrigeración y accionamiento



Ítems	Port label	Función	Ítems	Port label	Function
1	u	Puerto de conexión del compresor	12	K3	Presostato de media presión
2	v		13	K5	Presostato de alta
3	w		14	EXV1	Válvula de expansión electrónica
4	CN10	Sensor de baja presión	15	OUT1,N1	Válvula de cuatro vías
5	CN12	Comunicación entre PCB A y PCB B	16	OUT2,N2	Calefactor de chasis
6	CN24	Comunicación entre la placa de control 1 y la placa de control 2	17	OUT3,N3	Calentador del cárter
7	CN5	Temperatura de succión	18	N	Fuente de alimentación
8	CN4	Temperatura de descarga	19	C	
9	CN3	EEV Temperatura del líquido	20	B	
10	CN2	Temperatura ambiente	21	A	
11	CN1	Temperatura de la bobina			

2) PCB B, trifásica para 10-16kW, tablero de accionamiento del ventilador de CC



Items	Descripción	Función
1	COM1	Comunicación entre PCB A y PCB B
2	L, N	Fuente de alimentación
3	FAN1	DC FAN

7 Cableado de campo

ADVERTENCIA

- Debe instalarse al menos un interruptor de fugas u otro dispositivo de desconexión, y debe establecerse un espacio de contacto en todos los electrodos, que debe incluirse en el cableado fijo de acuerdo con las leyes y reglamentaciones pertinentes.
- Apague la alimentación cuando realice el cableado.
- Todo el trabajo de instalación de cableado y componentes debe ser realizado por electricistas autorizados y cumplir con las leyes y reglamentos de su país.
- El cableado se debe realizar en estricta conformidad con el diagrama del circuito y las instrucciones de la unidad.
- Asegúrese de utilizar una fuente de alimentación dedicada. Nunca utilice una fuente de alimentación compartida por otro aparato.
- Deben instalarse cables de tierra. No conecte la máquina al cable de tierra de una tubería pública, un pararrayos o un teléfono. El cable de tierra incompleto causará una descarga eléctrica.
- Asegúrese de instalar un interruptor de circuito de falla a tierra (30 mA). El no hacerlo puede causar una descarga eléctrica.
- Asegúrese de instalar los fusibles o disyuntores necesarios.

7.1 Precauciones en los trabajos de cableado eléctrico

- Fije los cables de modo que los cables no entren en contacto con las tuberías (especialmente en el lado de alta presión).
- Asegure el cableado eléctrico con bridas para cables como se muestra en la figura para que no entre en contacto con las tuberías, especialmente en el lado de alta presión.
- Asegúrese de que no se aplique presión externa a los conectores de los terminales.
- Al instalar el interruptor de circuito de falla a tierra, asegúrese de que sea compatible con el inversor (resistente al ruido eléctrico de alta frecuencia) para evitar la apertura innecesaria del interruptor de circuito de falla a tierra.

NOTA

El interruptor de circuito de falla a tierra debe ser un interruptor de tipo de alta velocidad de 30 mA ($<0,1$ s).

- Esta unidad está equipada con un inversor. La instalación de un capacitor de avance de fase no solo reducirá el efecto de mejora del factor de potencia, sino que también puede causar un calentamiento anormal del capacitor debido a las ondas de alta frecuencia. Nunca instale un condensador de avance de fase, ya que podría provocar un accidente.

7.2 Descripción general del cableado

La siguiente ilustración ofrece una descripción general del cableado de campo requerido entre varias partes de la instalación.

NOTA

Utilice H07RN-F para el cable de alimentación, todos los cables están conectados a alto voltaje excepto el cable del termistor y el cable para la interfaz de usuario.

- El equipo debe estar conectado a tierra.
- Toda carga externa de alto voltaje, si es de metal o un puerto conectado a tierra, debe estar conectado a tierra.
- Toda la corriente de carga externa se necesita menos de 0,2 A, si la corriente de carga única es superior a 0,2 A, la carga debe controlarse a través del contactor de CA.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", los puertos de terminales de cableado solo proporcionan la señal del interruptor. Consulte la imagen de 9.7.6 para obtener la posición de los puertos en la unidad.

7.3 Pautas de cableado de campo

La mayor parte del cableado de campo de la unidad debe realizarse en el bloque de terminales dentro de la caja de interruptores. Para acceder al bloque de terminales, retire el panel de servicio de la caja de interruptores.

⚠ ADVERTENCIA

Apague toda la energía, incluida la fuente de alimentación de la unidad y el calentador de respaldo y la fuente de alimentación del tanque de agua caliente sanitaria (si corresponde) antes de quitar el panel de servicio de la caja de interruptores.

- Fije todos los cables con bridas para cables.
- Se requiere un circuito de alimentación dedicado para el calentador de respaldo.
- Las instalaciones equipadas con un depósito de agua caliente sanitaria (suministro local) requieren un circuito de alimentación dedicado para el calentador de refuerzo. Consulte el Manual de instalación y del propietario del depósito de agua caliente sanitaria. Asegure el cableado en el orden que se muestra a continuación.
- Disponga el cableado eléctrico de modo que la cubierta frontal no se levante al realizar el trabajo de cableado y fije la cubierta frontal de forma segura.
- Siga el diagrama de cableado eléctrico para los trabajos de cableado eléctrico (el diagrama de cableado eléctrico se encuentra en la parte posterior de la tapa de la caja de control eléctrico).
- Instale los cables y fije la cubierta firmemente para que la cubierta pueda encajar correctamente. La siguiente tabla ofrece una descripción general del cableado de campo requerido.

Tabla 6-1 Especificación de la línea de alimentación monofásica

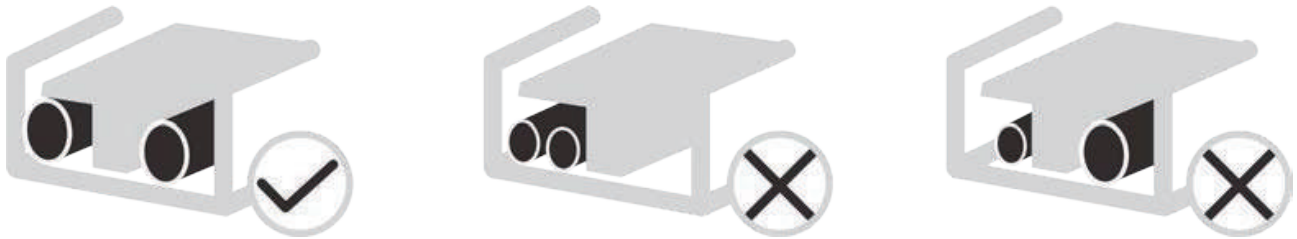
Modelo		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Fuente de alimentación unida (la fuente de alimentación exterior debe fusionarse con la fuente de alimentación interior a 20 amperios)		3x6mm ²	3x6mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²
Fuente de alimentación separada	Interior	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²
	Exterior	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²

Tabla 6-2 Especificación de la línea de alimentación trifásica

Modelo		10kW	12kW	14kW	16kW
Fuente de alimentación unida (la fuente de alimentación exterior debe fusionarse con la fuente de alimentación interior a 20 amperios)		5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
Fuente de alimentación separada	Interior	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
	Exterior	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²

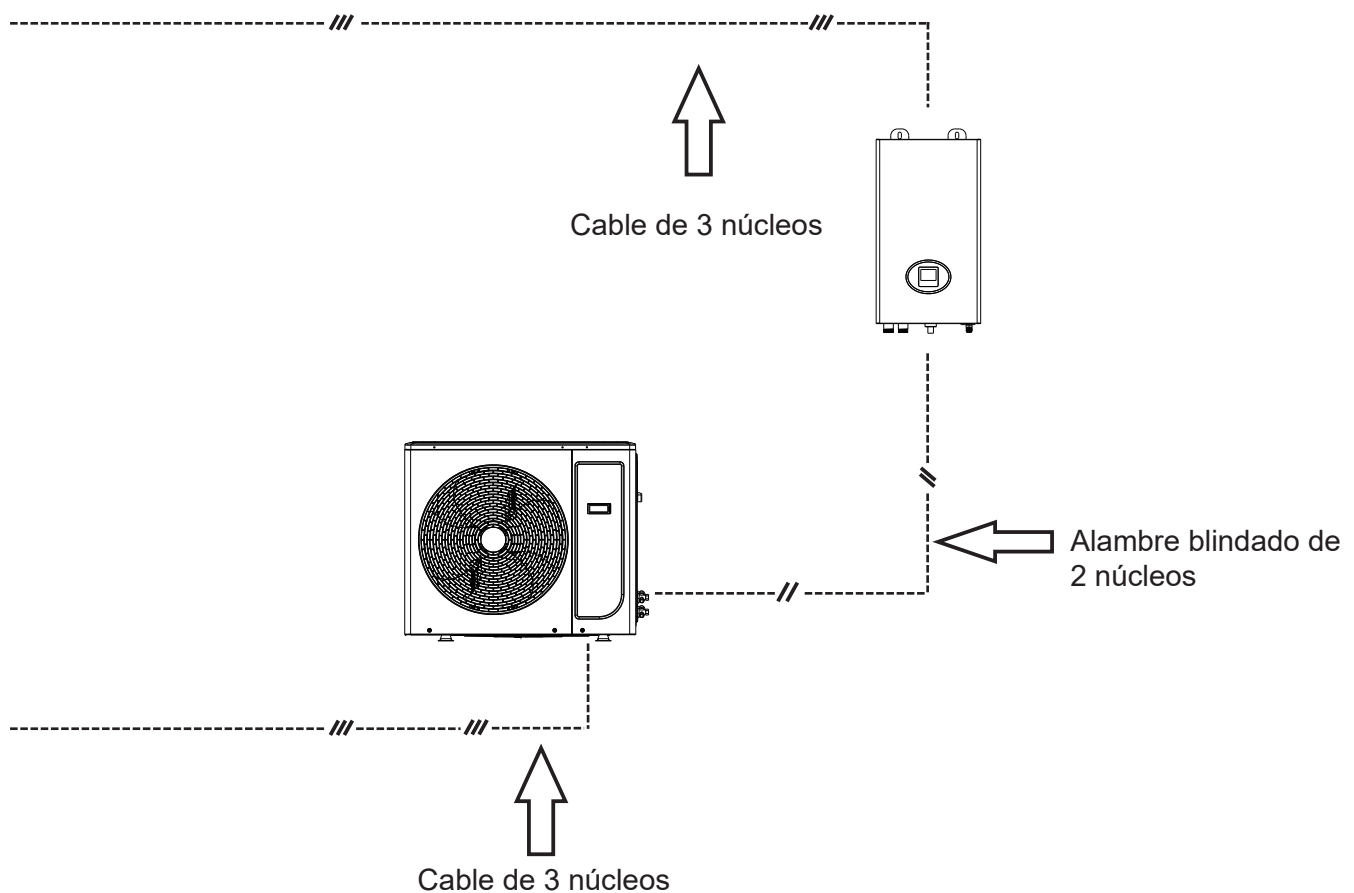
7.4 Precauciones en el cableado de la fuente de alimentación

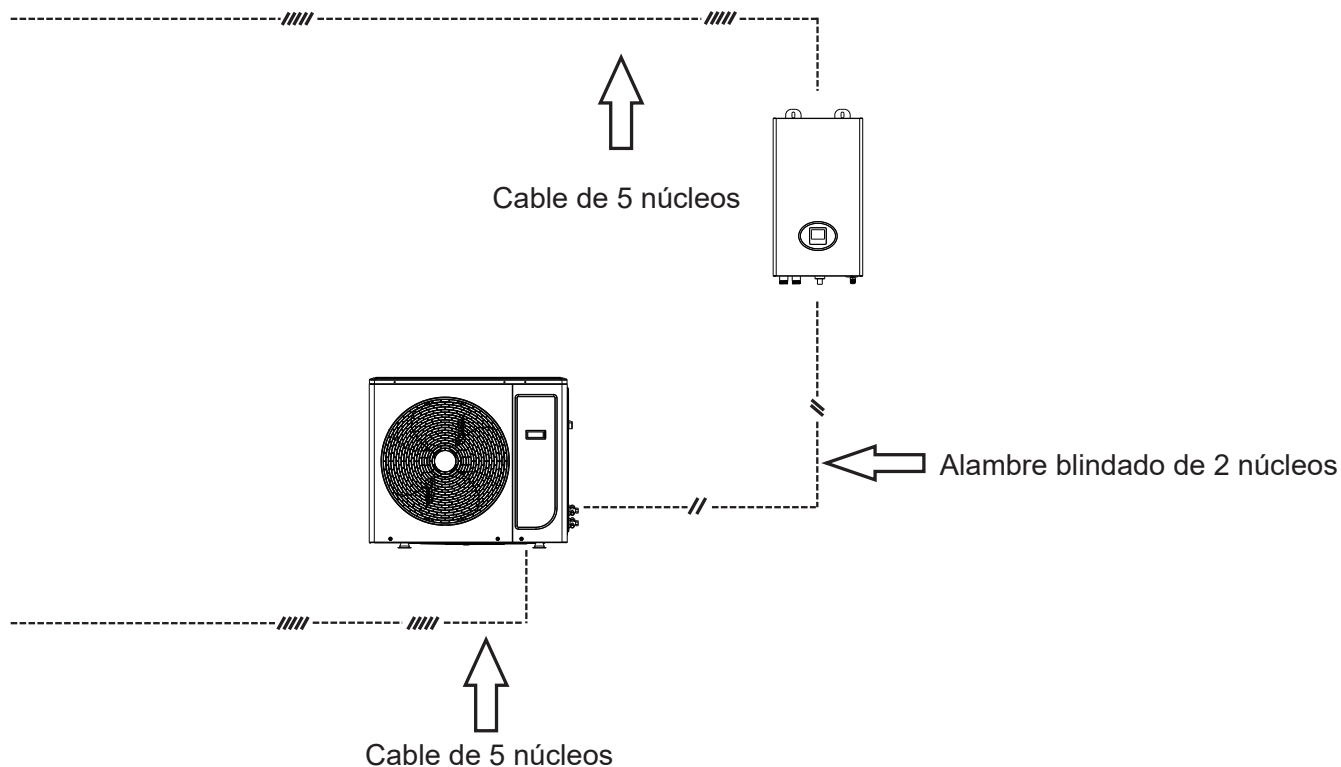
- Utilice un terminal de estilo engarzado redondo para la conexión a la placa de terminales de la fuente de alimentación. En caso de que no pueda ser utilizado por razones inevitables, asegúrese de observar las siguientes instrucciones.
 - No conecte cables de distinto calibre al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden causar sobrecalentamiento).
 - Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la figura a continuación.



- Utilice el destornillador correcto para apretar los tornillos del terminal. Los destornilladores pequeños pueden dañar la cabeza del tornillo e impedir un ajuste adecuado.
- Si aprieta demasiado los tornillos del terminal, puede dañar los tornillos.
- Conecte un interruptor de circuito de falla a tierra y un fusible a la línea de suministro de energía.
- En el cableado, asegúrese de que se utilicen los cables prescritos, realice las conexiones completas y fije los cables de forma que las fuerzas externas no puedan afectar a los terminales.

7.5 Diagrama esquemático de la conexión de entrada de energía





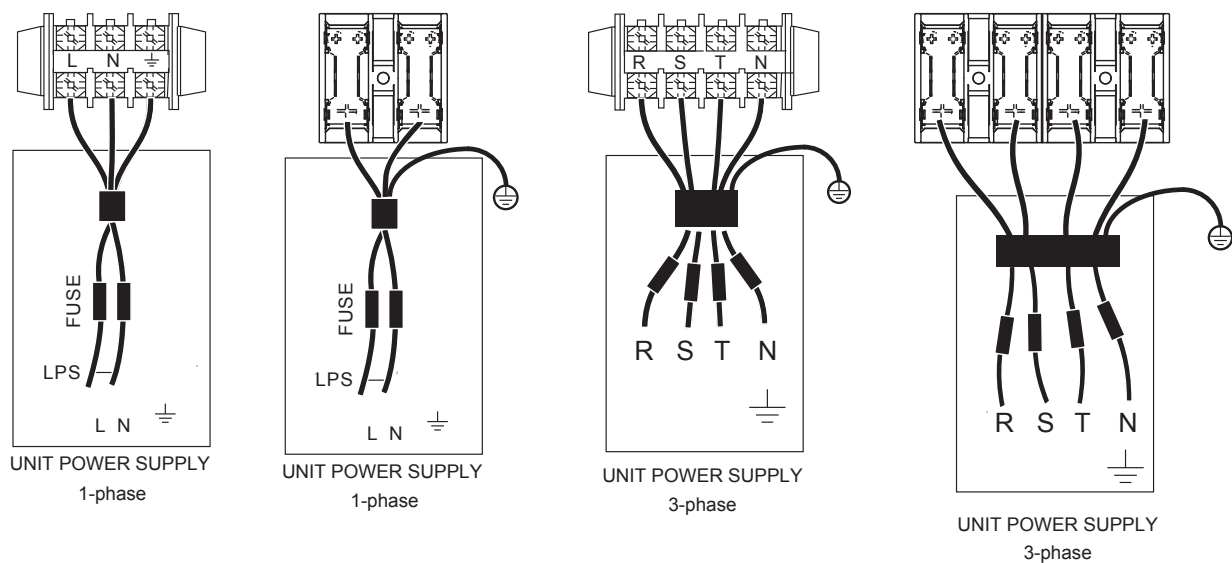
Detalles del tipo y clasificación de los fusibles

Modelo	Tipo de fusible	Clasificación
4kW	T30AH250V	30 a 250V
6kW	T30AH250V	30 a 250V
8kW	T30AH250V	30 a 250V
10kW	T30AH250V	30 a 250V
12kW	T30AH250V	30 a 250V
14kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V
16kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V

Tabla 6-3 Entrada de cable NB ya sea por arriba o por abajo de la unidad interior

Modelo	Potencia de entrada nominal/ Unidad exterior de corriente nominal	Unidad interior
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
Observación ** relacionada con el calentador suplementario.		

7.6 Retire la tapa de la caja de interruptores



NOTA

El interruptor de circuito de falla a tierra debe ser de 1 tipo de alta velocidad de 30 mA ($<0,1$ s). Utilice un cable blindado de 3 hilos. El valor predeterminado del calentador de respaldo es la opción 3 (para el calentador de respaldo de 9kW).

Los valores indicados son valores máximos (consulte los datos eléctricos para conocer los valores exactos).

Cuando conecte al terminal de la fuente de alimentación, utilice el terminal de cableado circular con la carcasa de aislamiento (consulte la Figura 6.1). Utilice un cable de alimentación que cumpla con las especificaciones y conecte el cable de alimentación firmemente. Para evitar que una fuerza externa tire del cable, asegúrese de que esté bien sujeto. Si no se puede utilizar el terminal de cableado circular con la carcasa de aislamiento, asegúrese de que:

- No conecte dos cables de alimentación con diferentes diámetros a la misma terminal de suministro de energía (puede causar sobrecalentamiento de los cables debido a un cableado suelto) (consulte la Figura 6.2).

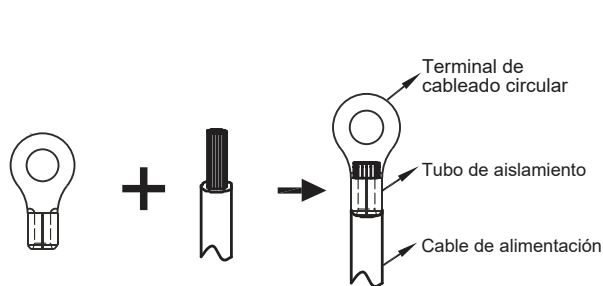


Figura 9.1

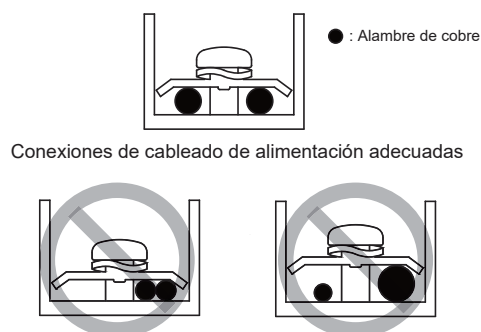
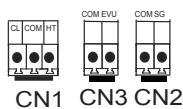


Figura 9.2

8 Conexión para otros componentes



K18 (relé de 30 A para calentador de tubería interna)



K19 (relé de 30 A para calentador de refuerzo del tanque)



K20 (relé 30A para reservado)



U19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H1	12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT



CON1	Código	Descripción		Conectar a
	①	1	OFF1	SV1 (válvula de 3 vías)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2 (válvula de 3 vías)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV2 (válvula de 3 vías)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Bomba (bomba zona 2)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Bomba circulación exterior/bomba zona 1
		23	N	
	⑥	9	P_s	Bomba de energía solar
		24	N	
	⑦	10	P_d	Bomba de tubería de ACS
		25	N	
	⑧	11	ETH	Reservado
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Fuente de calor adicional
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Reservado
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Reservado
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Señal de entrada de energía solar
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Entrada de termostato de ambiente (alto voltaje)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

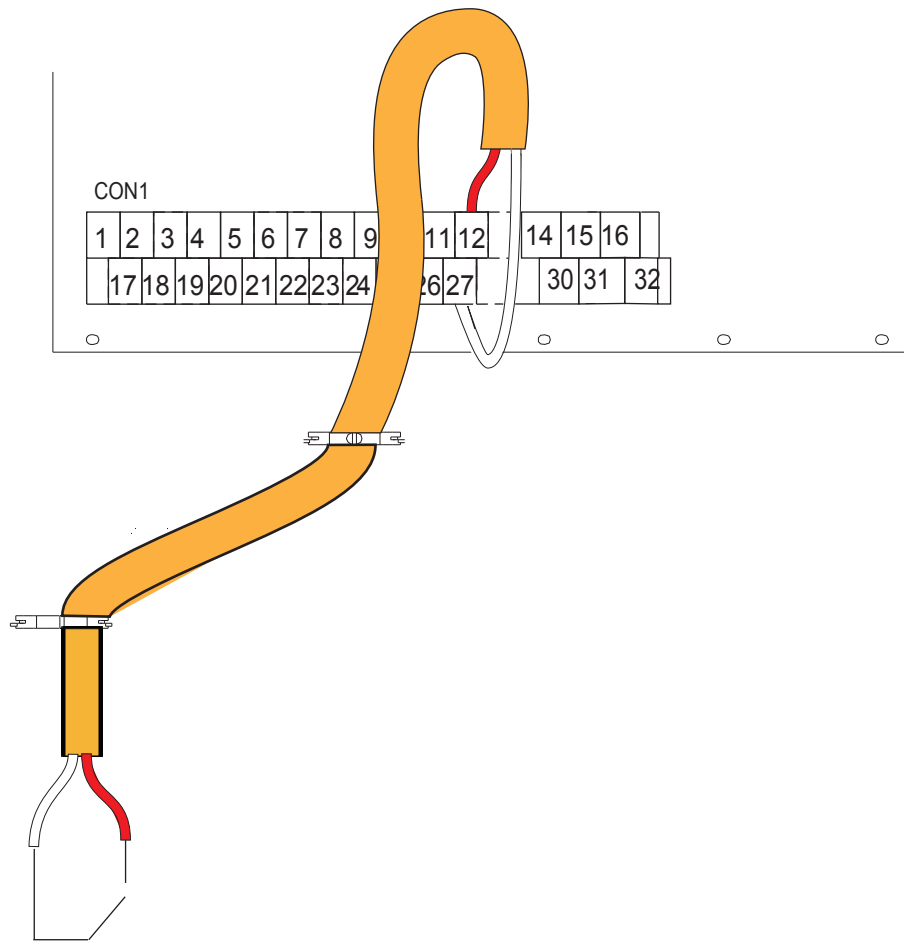
	Código	Descripción	Conecta a
CN1	①	CL	Entrada termostato ambiente (Baja tensión)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

U19	Código	Descripción		Conecta a
		1	12V	Controlador con cable
	①	2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
	②	6	12V	A la unidad exterior
		7	GND	
		8	L_A	
		9	L_B	
		10	H2	
	③	5	H1	PUERTO RS485 PARA MODBUS
		10	H2	

El puerto proporciona la señal de control a la carga. Dos tipos de puerto de señal de control:

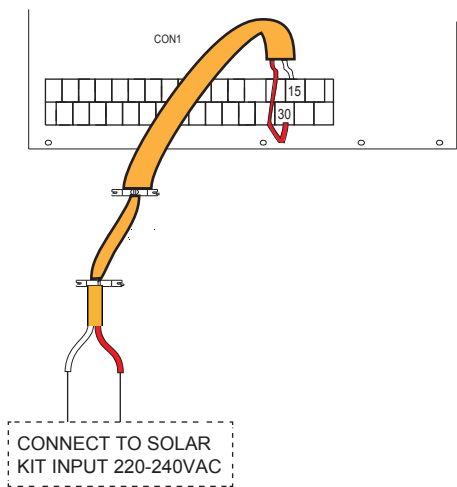
Tipo 1: conector seco sin voltaje.

Tipo 2: el puerto proporciona la señal con un voltaje de 220 V. Si la corriente de carga es $<0.2A$, la carga se puede conectar al puerto directamente. Si la corriente de carga es $\geq 0.2A$, se requiere que el contactor de CA esté conectado para la carga.



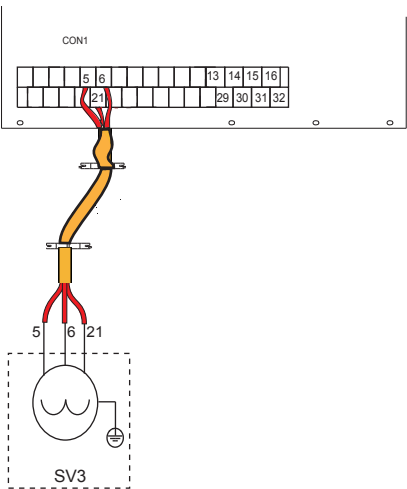
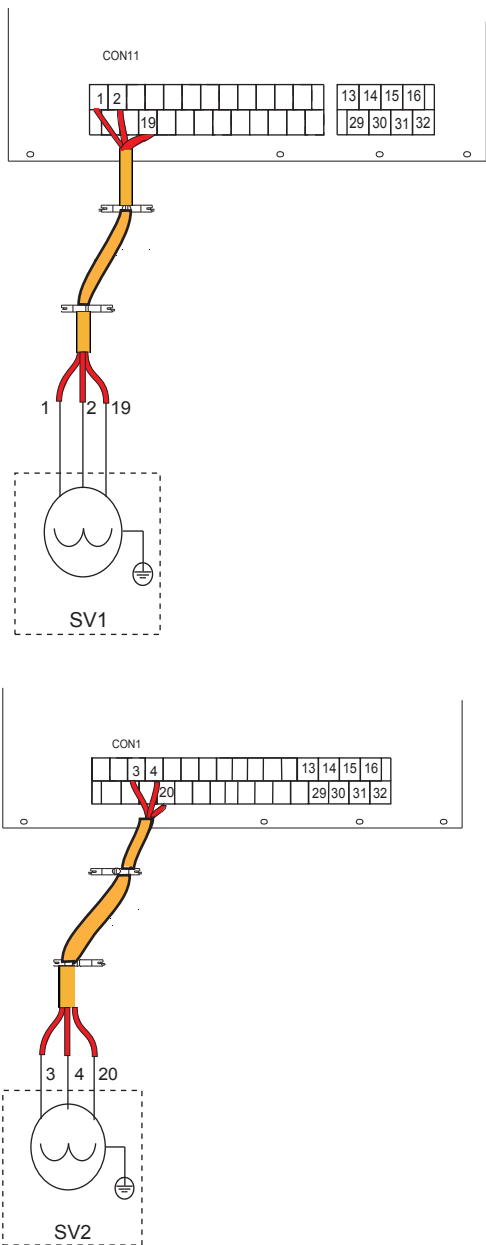
Tipo 1 Para control de fuente de calor adicional

8.1 Para señal de entrada de energía solar:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75

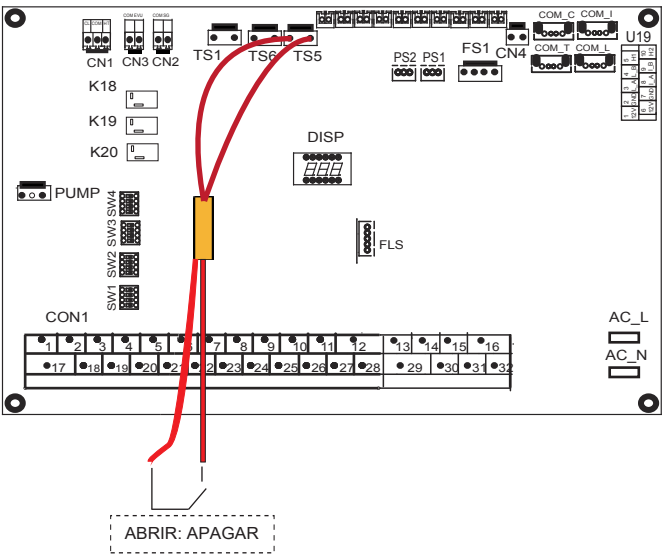
8.2 Para válvula de 3 vías SV1, SV2 y SV3:



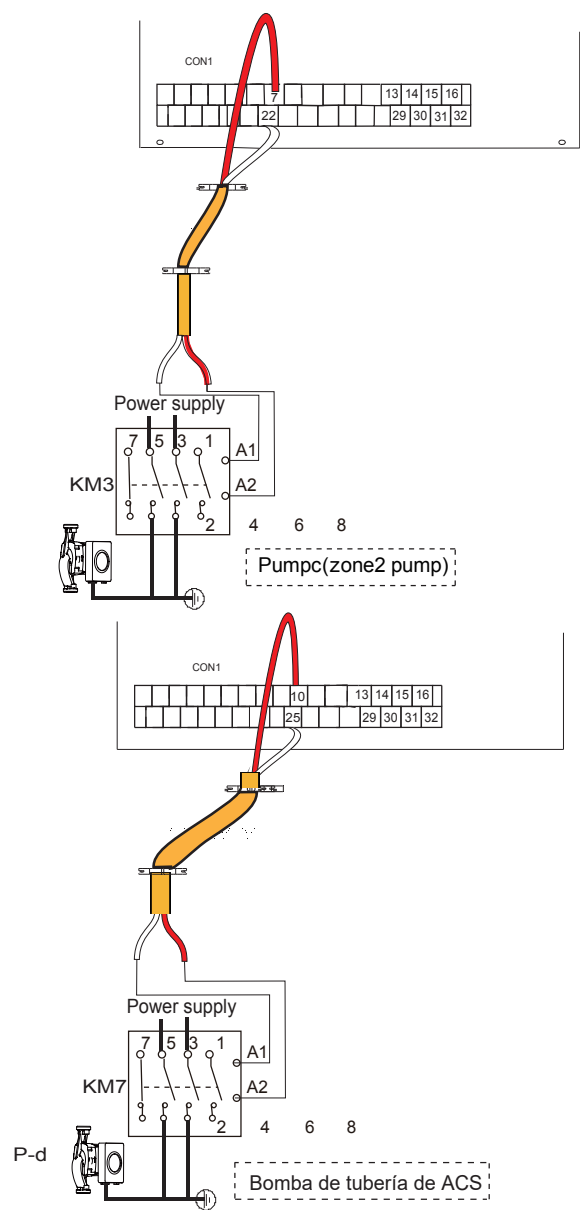
Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

- a) Procedimiento
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en la imagen.
 - Fijar el cable de forma fiable.

8.3 Para apagado remoto:



8.4 Para bomba y bomba de tubería de ACS:



Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

- a) Procedimiento
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en la imagen.
 - Fijar el cable de forma fiable.

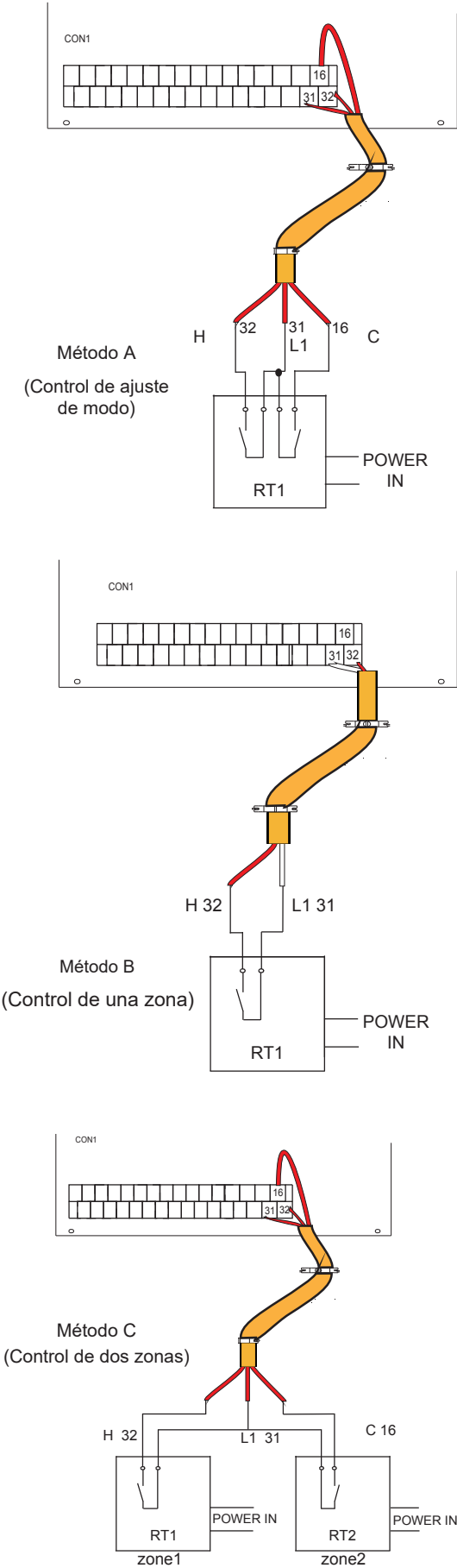
8.5 Para termostato ambiente:

Termostato de ambiente tipo 1 (Alto voltaje): "POWER IN" proporciona el voltaje de trabajo al RT, no proporciona el voltaje al conector RT directamente. El puerto "31 L1" proporciona el voltaje de 220 V al conector RT. El puerto "31 L1" se conecta desde el puerto L de la fuente de alimentación principal de la unidad de la fuente de alimentación monofásica. Termostato ambiente tipo 2 (Baja tensión): "POWER IN" proporciona la tensión de trabajo al RT.

NOTA

Hay dos métodos de conexión opcionales que dependen del tipo de termostato de ambiente.

Termostato ambiente tipo 1 (Alta tensión):



Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75

Hay tres métodos para conectar el cable del termostato (como se describe en la imagen de arriba) y depende de la aplicación.

●Método 1 (control de ajuste de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente, como el controlador para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el controlador de temperatura externo, la interfaz de usuario configura el TERMOSTATO DE HABITACIÓN en CONFIGURACIÓN DE MODO

1.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre CL y L1, la unidad funciona en el modo de refrigeración.

1.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre HT y L1, la unidad funciona en el modo de calefacción.

1.3 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 VCA para ambos lados (CL-L1, HT-L1), la unidad deja de funcionar para calentar o enfriar espacios.

1.4 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 VCA para ambos lados (CL-L1, HT-L1), la unidad funciona en modo de refrigeración.

●Método 2 (Control de una zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad. La interfaz de usuario establece el TERMOSTATO DE HABITACIÓN en UNA ZONA:

2.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 VCA entre HT y L1, la unidad se enciende.

2.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 VCA entre HT y L1, la unidad se apaga.

●Método 3 (Control de doble zona)

El módulo hidráulico está conectado con dos termostatos de ambiente, mientras que la interfaz de usuario configura el TERMOSTATO DE AMBIENTE en ZONAS:

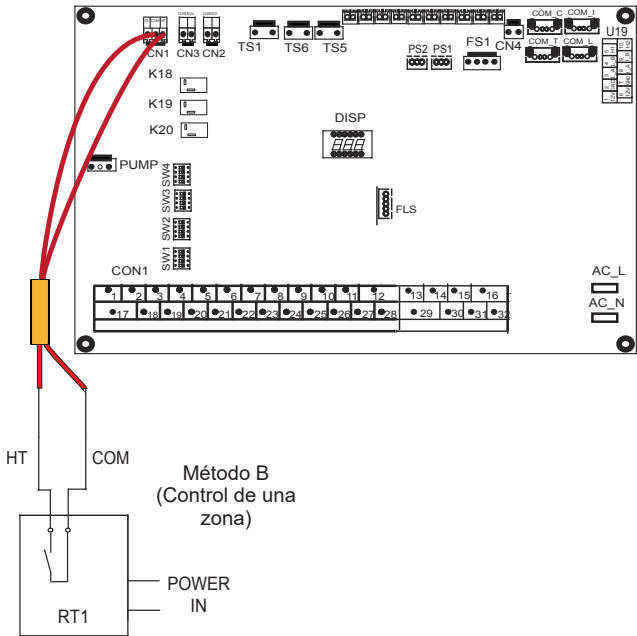
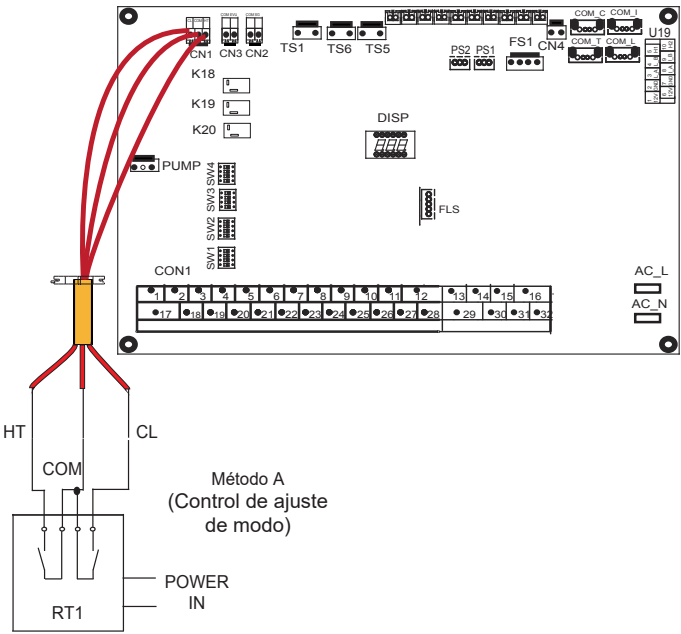
3.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre HT y L1, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA entre HT y L1, la zona 1 se apaga.

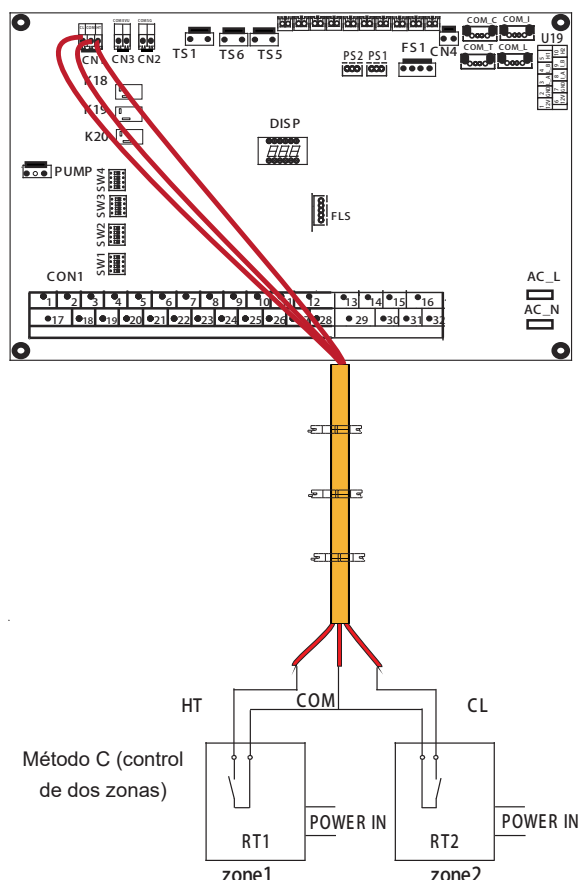
3.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 VCA entre CL y L1, la zona 2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura climática. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA entre CL y L1, la zona 2 se apaga.

3.3 Cuando HT-L1 y CL-L1 se detectan como 0VAC, la unidad se apaga.

3.4 Cuando HT-L1 y CL-L1 se detectan como 230 V CA, tanto la zona 1 como la zona 2 se encienden.

Termostato ambiente tipo 2 (Baja tensión):





Hay tres métodos para conectar el cable del termostato (como se describe en la imagen de arriba) y depende de la aplicación.

• Método A (control de ajuste de modo)

RT puede controlar la calefacción y la refrigeración individualmente, como el controlador para FCU de 4 tubos. Cuando el módulo hidráulico está conectado con el controlador de temperatura externo, la interfaz de usuario configura el TERMOSTATO DE HABITACIÓN en CONFIGURACIÓN DE MODO:

A.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12 V CC entre CL y COM la unidad funciona en el modo de refrigeración.

A.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12 V CC entre HT y COM, la unidad funciona en el modo de calefacción.

A.3 Cuando el voltaje de detección de la unidad es 0 V CC para ambos lados (CL-COM, HT-COM) la unidad deja de funcionar para calentar o enfriar espacios.

A.4 Cuando el voltaje de detección de la unidad es de 12 V CC para ambos lados (CL-COM, HT-COM) la unidad funcionando en modo refrigeración.

• Método B (control de una zona)

RT proporciona la señal del interruptor a la unidad.

Conjunto de interfaz de usuario

TERMOSTATO DE HABITACIÓN a UNA ZONA:

B.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12 VCC entre HT y COM, la unidad se enciende.

B.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 VCC entre HT y COM, la unidad se apaga.

• Método C (control de dos zonas)

El módulo hidráulico está conectado con dos termostatos de ambiente, mientras que la interfaz de usuario establece el TERMOSTATO DE AMBIENTE en ZONAS:

C.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12 V CC entre HT y COM, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CC entre HT y COM, la zona 1 se apaga.

C.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 12 VCC entre CL y COM, la zona 2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura del clima. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0V entre CL y COM, la zona 2 se apaga.

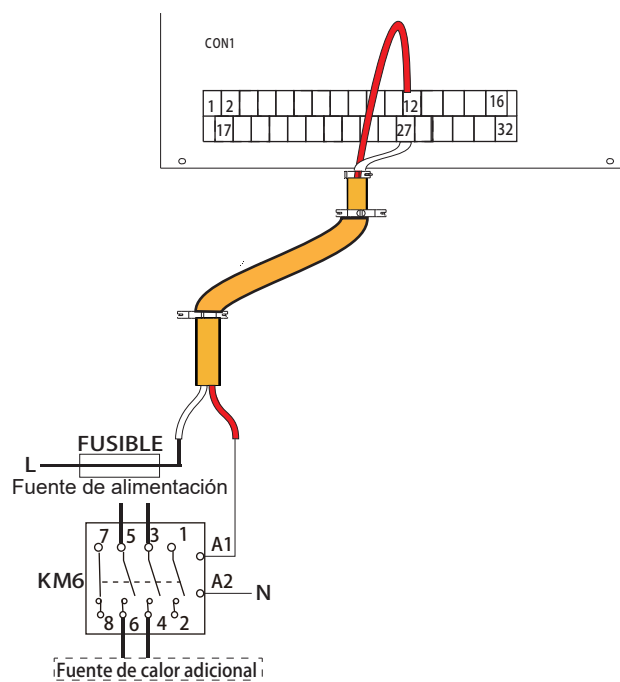
C.3 Cuando HT-COM y CL-COM se detectan como 0 VCC, la unidad se apaga.

C.4 Cuando HT-COM y CL-COM se detectan como 12 V CC, tanto la zona 1 como la zona 2 se encienden.

NOTA

- El cableado del termostato debe corresponder a la configuración de la interfaz de usuario.
- La fuente de alimentación de la máquina y el termostato de ambiente deben estar conectados a la misma Línea Neutra.
- La zona 2 solo puede funcionar en modo de calefacción, cuando el modo de refrigeración está configurado en la interfaz de usuario y la zona 1 está APAGADA, "CL" en la zona 2 se cierra, el sistema a ú n se mantiene 'APAGADO'. Durante la instalación, el cableado de los termostatos para la zona 1 y la zona 2 debe ser correcto.

8.6 Para control de fuente de calor adicional:

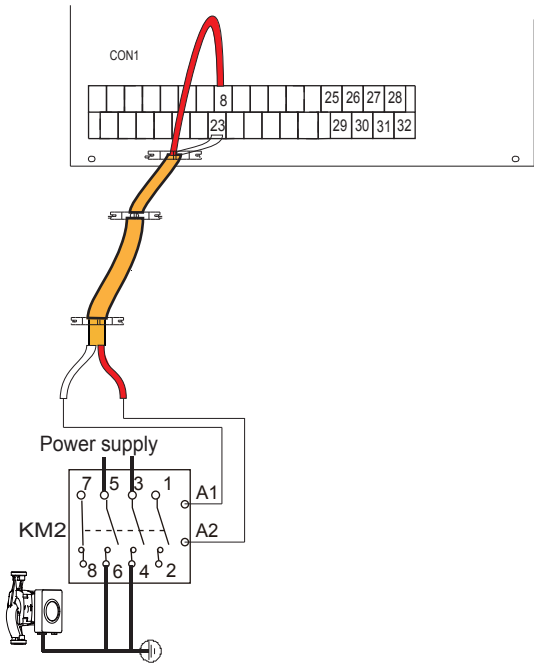


Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

ADVERTENCIA

Esta parte solo se aplica a la unidad sin un calentador de respaldo de intervalo. Si hay un calentador de respaldo de intervalo en la unidad, el módulo hidráulico no debe conectarse a ninguna fuente de calor adicional.

8.7 Para bomba de circulación exterior P_o:

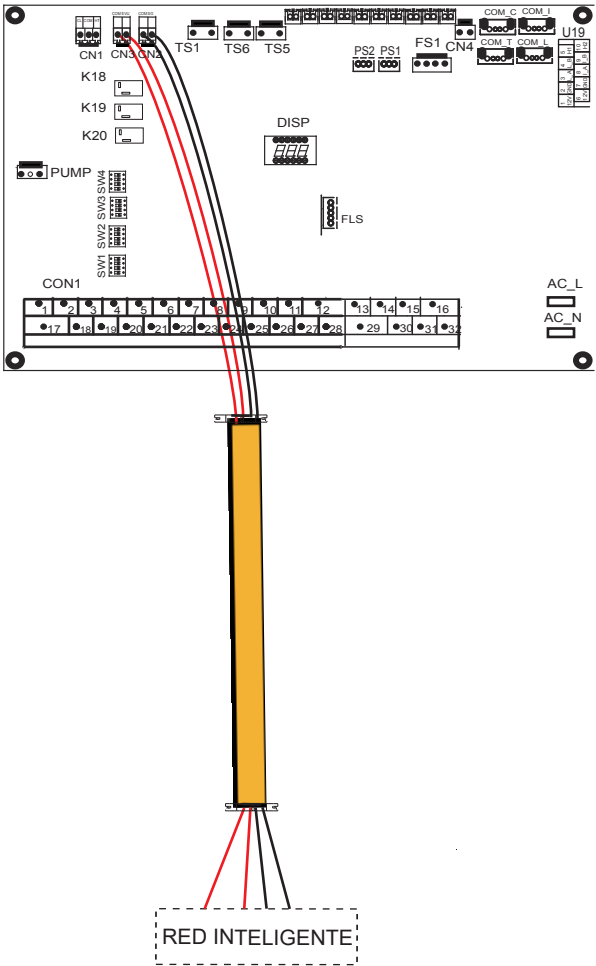


Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

- a) Procedimiento
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en la imagen.
 - Fijar el cable de forma fiable.

8.8 Para red inteligente:

La unidad tiene función de red inteligente, hay dos puertos en PCB para conectar la señal SG y la señal EVU de la siguiente manera:



1. Cuando la señal EVU está encendida, la unidad funciona de la siguiente manera: se enciende el modo DHW, la temperatura de ajuste cambiará a 70 °C automáticamente y el WTH funcionará de la siguiente manera: TW<69 °C, el WTH está encendido, TW ≥ 70 °C, el WTH está apagado. La unidad funciona en modo refrigeración/calefacción como lógica normal.
2. Cuando la señal EVU está apagada y la señal SG está encendida, la unidad funciona normalmente.
3. Cuando la señal EVU está apagada, la señal SG está apagada, el modo DHW está apagado y el TBH no es válido, la función de desinfección no es válida. El tiempo máximo de funcionamiento para refrigeración/calefacción es "SG RUNNIN TIME", luego la unidad se apagará.

9. Instalación de la unidad interior

⚠ ADVERTENCIA

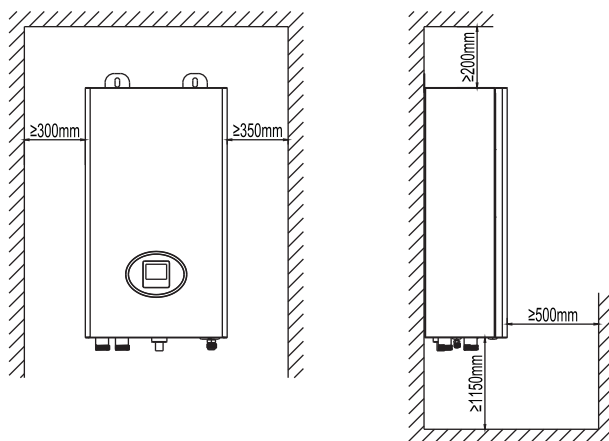
- Hay refrigerante inflamable en la unidad y debe instalarse en un sitio bien ventilado. Si la unidad se instala en el interior, se debe agregar un dispositivo adicional de detección de refrigerante y un equipo de ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de adoptar las medidas adecuadas para evitar que la unidad sea utilizada como refugio por pequeños animales.
- Los animales pequeños que entran en contacto con las piezas eléctricas pueden provocar un mal funcionamiento, humo o fuego. Indique al cliente que mantenga limpia el área alrededor de la unidad.
- El equipo no está diseñado para usarse en una atmósfera potencialmente explosiva.
- No sujete la caja de control ni el tubo para levantar la unidad.
- El peso de la unidad interior es de aproximadamente 50 kg y debe ser levantado por dos personas.

9.1 Selección de la ubicación de instalación

Si la unidad interior se instala en la pared interior, la ubicación de la instalación debe cumplir las siguientes condiciones y ser aprobada por el cliente.

- El lugar de instalación debe ser un lugar con baja humedad relativa del aire y bajo coeficiente de transferencia de calor para reducir la formación de escarcha.
- La ubicación del espacio puede garantizar completamente que el espacio de mantenimiento debe cumplir con los requisitos de tamaño de la siguiente figura.
- Proporcionar drenaje de condensado y escape de válvula de alivio de presión.
- La pared del lugar de instalación seleccionado debe ser plana y resistente, un lugar seguro que pueda soportar el peso total de la unidad y las vibraciones.
- El espacio alrededor de la unidad permite suficiente circulación de aire y no hay peligro de asfixia o incendio debido a la fuga de gas inflamable.
- Preste atención a la longitud y la distancia de todas las tuberías y cumpla con la tabla de parámetros de tuberías de refrigerante en la página 56.
- Cuando la unidad funciona en el modo de refrigeración, puede caer condensación de las tuberías de entrada y salida de agua. Asegúrese de que la caída de condensado no provoque daños en sus muebles y otros dispositivos.
- Lugares donde no haya posibilidad de fuga de gas inflamable o producto.
- El equipo no está diseñado para usarse en una atmósfera potencialmente explosiva.
- Lugares en los que la fuga de agua de la unidad no pueda causar daños a la ubicación (p. ej., en el caso de una tubería de drenaje bloqueada).
- No instale la unidad en lugares que se utilicen con frecuencia como espacio de trabajo. En caso de trabajos de construcción (p. ej., esmerilado, etc.) donde se genera mucho polvo, la unidad debe estar cubierta.
- No coloque ningún objeto o equipo encima de la unidad (placa superior).
- No se suba, se siente ni se pare encima de la unidad.
- Asegúrese de que se toman las precauciones suficientes en caso de fuga de refrigerante de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

9.2 Espacio de instalación



9.3 Ingeniería de fontanería

Volumen de agua y dimensionamiento de vasos de expansión

Las unidades están equipadas con un vaso de expansión de 5L que tiene una prepresión determinada de 0,15MPa. Para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad, es posible que sea necesario ajustar la presión previa del vaso de expansión.

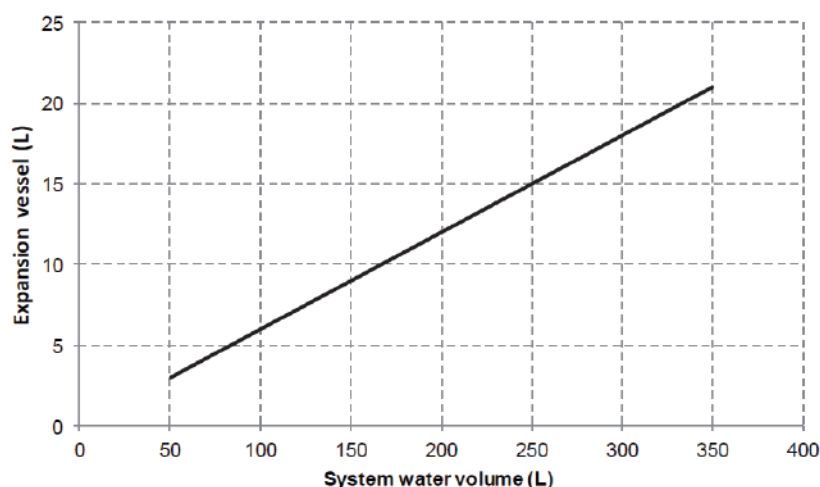
1) Verificar que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen de agua interno de la unidad, sea de al menos 40L.

- En la mayoría de las aplicaciones, este volumen mínimo de agua será satisfactorio.
- Sin embargo, en procesos críticos o en salas con una alta carga de calor, es posible que se requiera agua adicional.
- Cuando la circulación en cada bucle de calefacción de espacios se controla mediante válvulas controladas de forma remota, es importante que se mantenga este volumen mínimo de agua incluso si todas las válvulas están cerradas.

2) El volumen del vaso de expansión debe coincidir con el volumen total del sistema de agua.

3) Dimensionar la expansión del circuito de calefacción y refrigeración.

El volumen del vaso de expansión puede seguir la siguiente figura:



Conexión del circuito de agua

Las conexiones de agua deben realizarse correctamente de acuerdo con las etiquetas de la unidad interior, con respecto a la entrada y salida de agua.

NOTA

Tenga cuidado de no deformar las tuberías de la unidad aplicando una fuerza excesiva al conectar las tuberías. La deformación de las tuberías puede provocar un mal funcionamiento de la unidad.

Si entra aire, humedad o polvo en el circuito de agua, pueden surgir problemas. Por lo tanto, tenga siempre en cuenta lo siguiente al conectar el circuito de agua:

- Utilice únicamente tuberías limpias.
- Sostenga el extremo del tubo hacia abajo cuando quite las rebabas.
- Cubra el extremo del tubo cuando lo inserte a través de una pared para evitar que entre polvo y suciedad.
- Utilice un buen sellador de roscas para sellar las conexiones. El sellado debe ser capaz de soportar las presiones y temperaturas del sistema.
- Cuando utilice tuberías metálicas que no sean de cobre, asegúrese de aislar dos materiales entre sí para evitar la corrosión galvánica.
- Dado que el cobre es un material blando, utilice herramientas adecuadas para conectar el circuito de agua. Las herramientas inadecuadas dañarán las tuberías.

NOTA

La unidad solo debe usarse en un sistema de agua cerrado. La aplicación en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías de agua:

- Nunca utilice piezas recubiertas de Zn en el circuito de agua. Puede producirse una corrosión excesiva de estas piezas si se utilizan tuberías de cobre en el circuito de agua interno de la unidad.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías en el circuito de agua. Preferiblemente, elija una válvula de 3 vías de tipo bola para garantizar la separación total entre el circuito de agua caliente sanitaria y el de calefacción por suelo radiante.
- Cuando se utiliza una válvula de 3 vías o una válvula de 2 vías en el circuito de agua. El tiempo de cambio máximo recomendado de la válvula debe ser inferior a 60 segundos.

Protección antihielo del circuito de agua

Todas las partes hidropónicas internas están aisladas para reducir la pérdida de calor. También se debe agregar aislamiento a la tubería de campo.

El software contiene funciones especiales que utilizan la bomba de calor y el calentador de respaldo (si está disponible) para proteger todo el sistema contra la congelación. Cuando la temperatura del flujo de agua en el sistema desciende a un valor determinado, la unidad calentará el agua, ya sea utilizando la bomba de calor, el grifo de calefacción eléctrica o el calentador de respaldo. La función de protección contra congelamiento se apagará solo cuando la temperatura aumente a cierto valor.

En caso de un corte de energía, las características anteriores no protegerían la unidad contra congelamiento.

NOTA

Cuando la unidad no esté funcionando durante mucho tiempo, asegúrese de que la unidad esté encendida todo el tiempo, si desea cortar la energía, el agua en la tubería del sistema debe drenarse limpia, evite que la bomba y el sistema de tuberías se dañen. dañada por la congelación. También es necesario cortar la alimentación de la unidad después de drenar el agua del sistema.

El agua puede entrar en el interruptor de flujo y no puede drenarse y puede congelarse cuando la temperatura es lo suficientemente baja. El interruptor de flujo se debe quitar y secar, luego se puede volver a instalar en la unidad.

- Giro en sentido contrario a las agujas del reloj, retire el interruptor de flujo.
- Secado completo del interruptor de flujo.

Comprobar la circulación del agua

Antes de continuar con la instalación, compruebe los siguientes puntos:

1. La presión de agua máxima es $\leq 0,3$ MPa (presión de agua nominal).
2. Para facilitar el servicio y el mantenimiento, instale una válvula de cierre en la entrada y la salida. Preste atención a la posición de instalación de la válvula de cierre.
3. Se recomienda instalar al menos una válvula de drenaje en la sección más baja del sistema de circulación de agua para drenar el agua limpiamente durante el mantenimiento.
4. La unidad interior tiene una válvula de escape automática. No apriete la válvula de escape automático para no afectar la función de escape automático en el circuito de agua.
5. Preste atención a las piezas de la tubería para poder soportar los requisitos máximos de presión de agua del sistema.

NOTA

- La presión máxima de agua de la tubería del sistema es $\leq 1,0$ MPa; de lo contrario, se romperá.
- Se debe instalar un filtro tipo Y en la entrada de agua.

Inyección de agua

1. Conecte la tubería de suministro de agua a las tuberías de entrada y salida del sistema.
2. Asegúrese de que la válvula de escape automática se haya abierto (al menos dos vueltas).
3. Llene con agua hasta que la presión se acerque a 0,2 MPa.

Utilice la válvula de escape para expulsar el aire de la vía fluvial tanto como sea posible para evitar que el aire entre en la vía fluvial, lo que puede provocar un mal funcionamiento del equipo.

NOTA

- Al llenar el agua, es posible que el aire del sistema no se agote por completo. El aire restante será descargado automáticamente por la válvula de escape automática después de que la unidad funcione durante una hora. Se puede agregar agua adicional después.
- La presión del agua que se muestra en la pantalla del control remoto depende en gran medida de la temperatura del agua (cuanto mayor sea la temperatura del agua, mayor será la presión del agua).
- La presión del agua debe mantenerse >0,03 MPa en todo momento para evitar que entre aire en la circulación del agua.

La unidad puede drenar el exceso de agua a través de la válvula de seguridad.

- La calidad del agua debe cumplir con las Directivas CE EN 98/83.
- El caudal de agua nominal debe cumplir los requisitos que se muestran en la siguiente tabla

Modelo	Caudal de agua (m ³ /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

10. The installation of the outdoor unit

10.1 Precautions for choosing the installation location

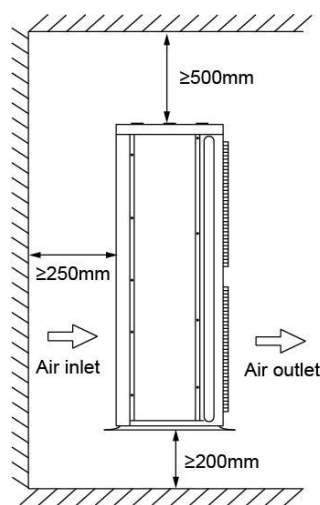
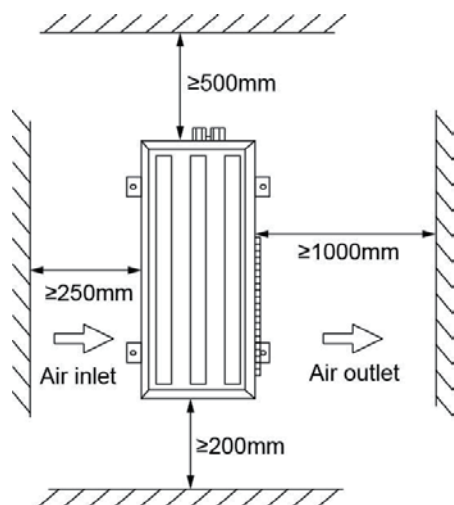
⚠ ADVERTENCIA

Tome las medidas apropiadas, como usar una cerca de malla fina para evitar que la máquina para exteriores sea utilizada como hábitat por algunos animales pequeños.

El contacto de animales pequeños con piezas eléctricas puede hacer que la unidad no funcione correctamente, produzca humo o se incendie. Por favor, mantenga limpio el entorno circundante.

- Elija un lugar que sea lo suficientemente fuerte para soportar el peso y la vibración de la unidad.
- Elija un lugar con buena ventilación y ruido por el funcionamiento de la unidad que no cause molestias a los vecinos o usuarios.
- Evite instalarlo cerca del dormitorio, ya que el ruido de la unidad causará problemas.
- Debe haber suficiente espacio para facilitar la instalación y el mantenimiento
- Debe haber suficiente espacio para la ventilación y no debe haber obstáculos a menos de 1 metro frente a la salida de aire de la unidad.
- No hay fugas de gas inflamable cerca del punto de instalación.
- Instale la unidad, los cables de alimentación y los alambres, y manténgalos al menos a tres metros de distancia del televisor y otros dispositivos de radio para evitar interferencias con la calidad de la imagen y el sonido.
- Hay un problema de interferencia electromagnética, se debe aumentar la distancia y se deben proteger los aparatos eléctricos para garantizar una buena conexión a tierra.
- En la playa o en lugares con alta salinidad, la corrosividad es fuerte, lo que puede acortar la vida útil de la unidad.
- Cuando se descongele la máquina externa, se generará más agua condensada. Se deben realizar instalaciones de drenaje para evitar afectar a otros.
- Cuando instale la unidad en un lugar expuesto a fuertes vientos, preste especial atención a lo siguiente.
- Vientos fuertes de 5 m/seg o más que soplan contra la salida de aire de la unidad provocan un cortocircuito (succión del aire de descarga), y esto puede tener las siguientes consecuencias:
 - Deterioro de la capacidad operativa.
 - Aceleración frecuente de las heladas en funcionamiento en calefacción.
 - Interrupción de la operación debido al aumento de la alta presión.
 - Cuando sopla un viento fuerte de forma continua en la parte delantera de la unidad, el ventilador puede comenzar a girar muy rápido hasta romperse.
- Lugares donde se puede evitar la lluvia tanto como sea posible.

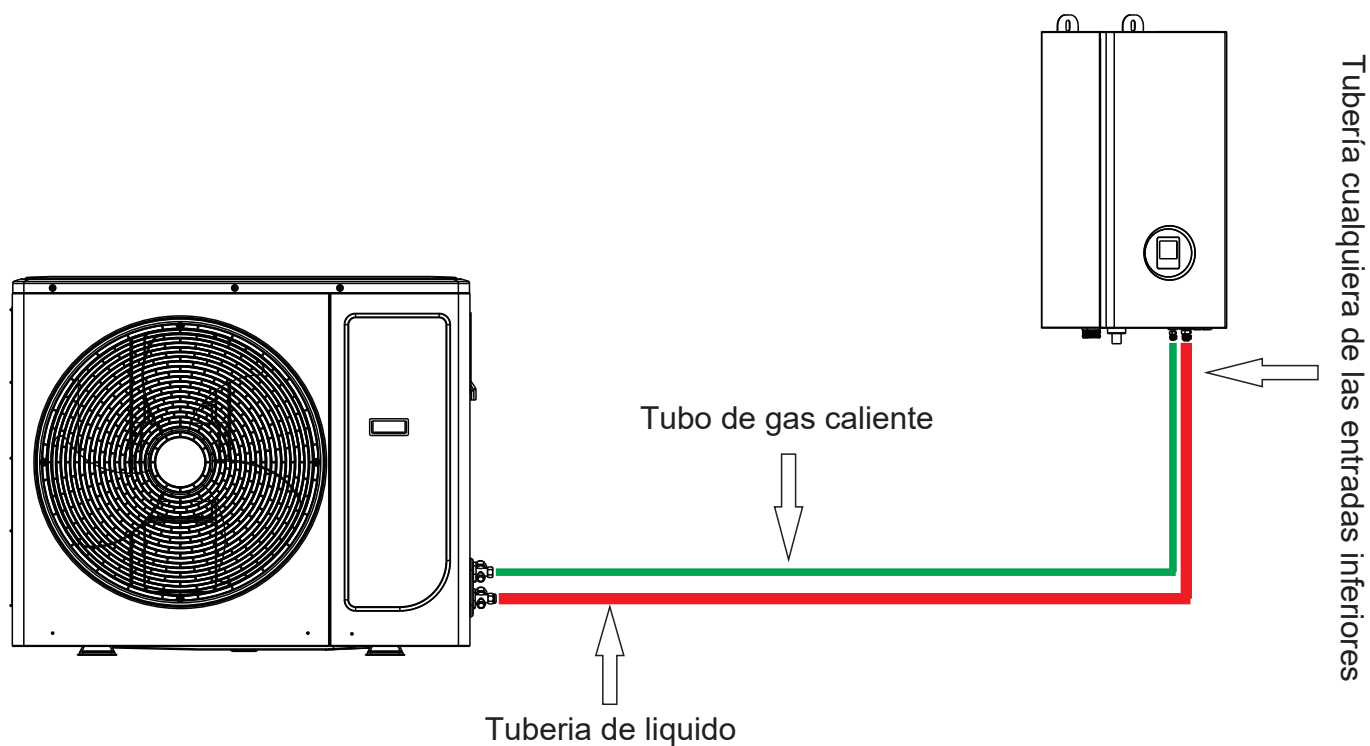
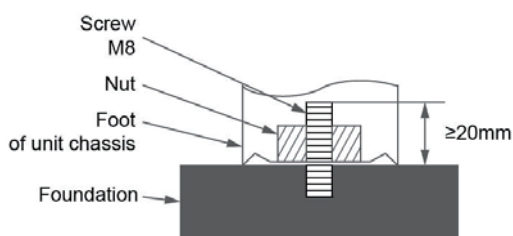
10.2 Espacio de instalación



10.3 Instalación de la unidad exterior

Al instalar la unidad exterior, consulte la guía de instalación y elija la ubicación de instalación para cumplir con los requisitos de tamaño de la figura anterior

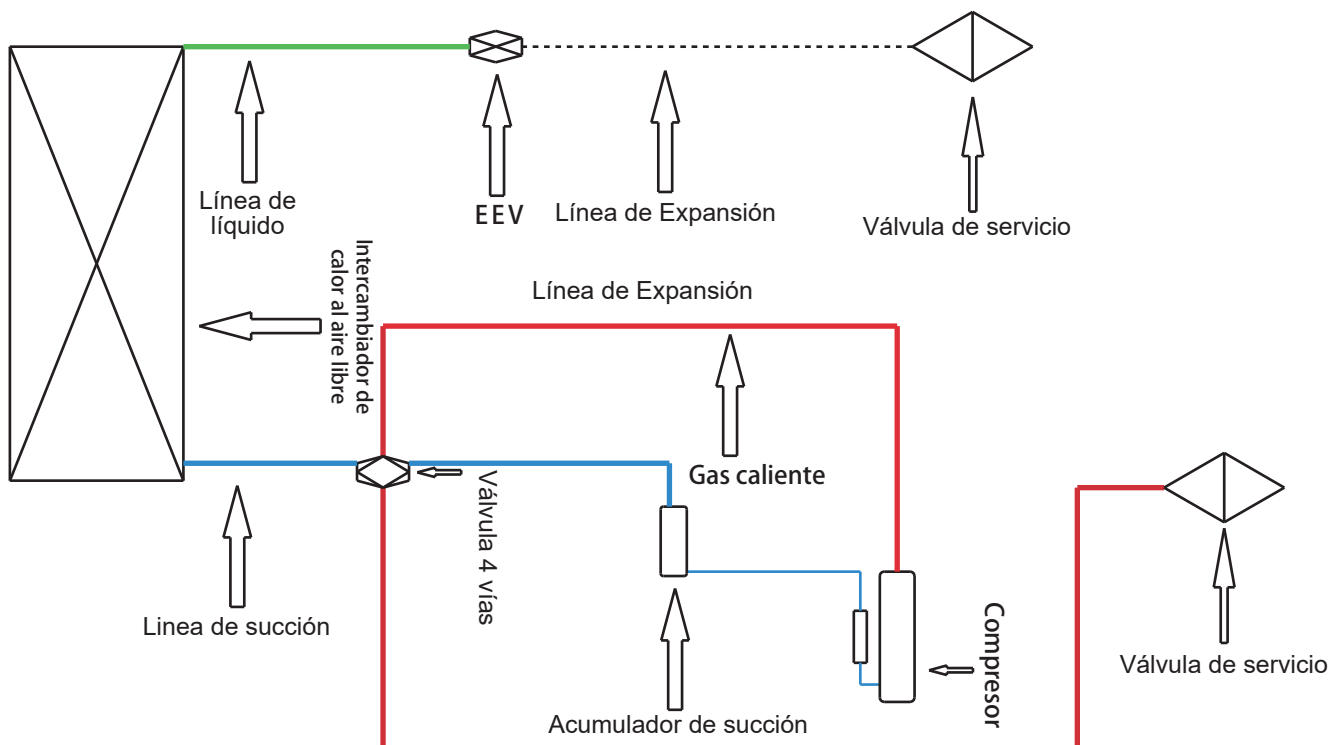
1. Confirme que la fuerza y la nivelación de la posición de instalación cumplan con los requisitos de instalación y que la unidad no cause vibraciones ni ruidos después de la instalación.
2. Prepare cuatro juegos de pernos M8 básicos, tuercas y almohadillas de goma a prueba de golpes. (Opcional).
3. De acuerdo con el dibujo de la base, fije la máquina con pernos de base. Es mejor atornillarlo en el perno de cimentación, dejando 20 mm en la superficie de la cimentación.



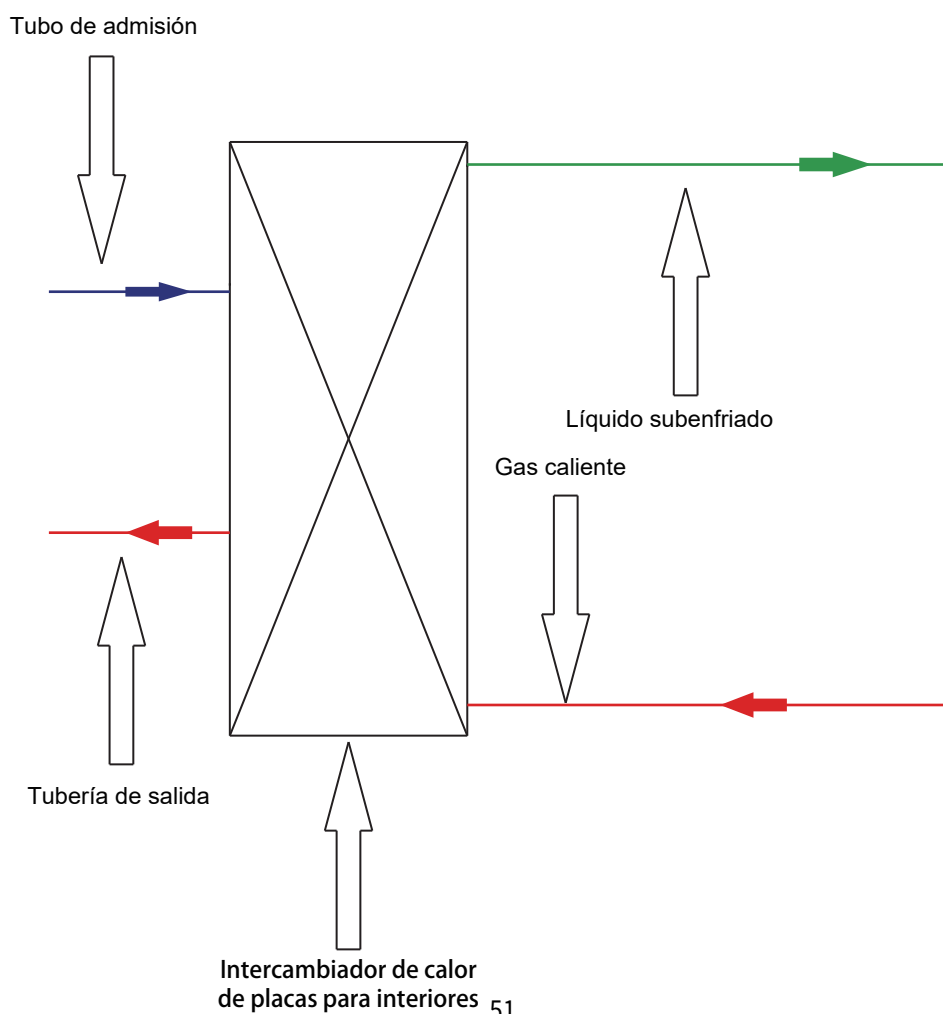
10.4 Proyecto de tubería de refrigerante

Guía de instalación, descripción y parámetros técnicos de las tuberías de refrigerante de las unidades interior y exterior. La ubicación de la tubería de aire y la tubería de agua de la unidad se muestra en la descripción general del equipo.

Unidad Exterior



Unidad Interior



Conexión de trabajos de instalación de tuberías

Al conectar la tubería de gas flúor, use dos llaves para apretar o aflojar la tuerca. De lo contrario, dañará la tubería y provocará fugas.

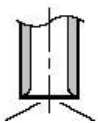
⚠ ADVERTENCIA

El trabajo de instalación de tuberías debe ser realizado por técnicos de refrigeración experimentados y debe cumplir con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

Abocardado de tuberías

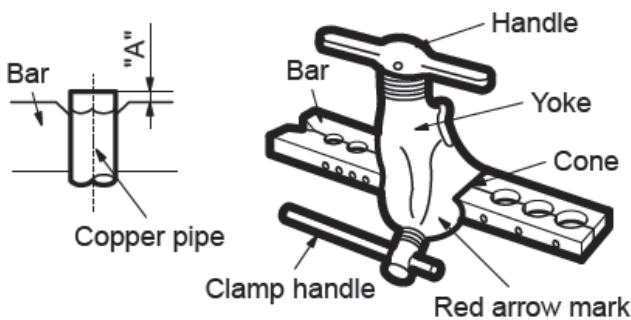
Para expandir cada boquilla, siga los pasos a continuación:

- 1. Corte la tubería con una herramienta para cortar tuberías.
- 2. Retire las rebabas y corte la superficie hacia abajo para evitar que caigan residuos en el tubo.



1. Corte en ángulo recto
2. Desbarbado

- 3. Retire la tuerca de latón de la válvula de cierre y coloque la tuerca en la tubería.
- 4. Expanda la boquilla y colóquela en la posición que se muestra a continuación.



Revisa el ensanchamiento

- | |
|--|
| 1. La superficie interna del ensanchamiento no deberá tener rebabas irregulares, grietas ni otros defectos. |
| 2. El abocardado debe estar completo |
| 3. Asegúrese de que la tuerca sea adecuada, por ejemplo: el tamaño del abocardado debe ajustarse al cono interior de la tuerca; la relación de superficie de ajuste es $\geq 90\%$. |

💡 NOTA

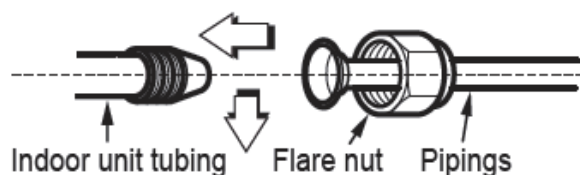
- No utilice aceite mineral en el abocardado. La entrada de aceite mineral en el sistema acortará la vida útil de la máquina.
- No utilice tuberías que ya hayan sido utilizadas.
- No instale una secadora en la máquina R32 para garantizar su vida útil, el material de secado puede disolverse y dañar el sistema.
- La quema no cumple con los requisitos anteriores, lo que puede causar fugas de gas refrigerante.

Conexión de tubería de refrigerante

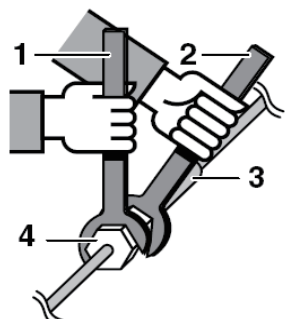
- 1. Al conectar la tuerca, cubra la superficie interna de la tuerca con aceite de éter o aceite de éster y apriétela a mano tres o cuatro vueltas antes de apretar.



2. Alinee el centro de las tuberías.



3. Apriete suficientemente la tuerca abocinada con los dedos y luego apriétela con una llave inglesa y una llave dinamométrica.
4. La tuerca protectora es una pieza única, no se puede reutilizar. En caso de que se retire, se debe reemplazar por uno nuevo.
5. Al aflojar la tuerca, use dos llaves al mismo tiempo. Al conectar la tubería, use una llave y una llave dinamométrica para apretar la tuerca al mismo tiempo para evitar que la tuerca se agriete o tenga fugas.



- 1 Llave dinamométrica
- 2 Llave inglesa
- 3 Unión de tuberías
- 4 Tuerca abocardada

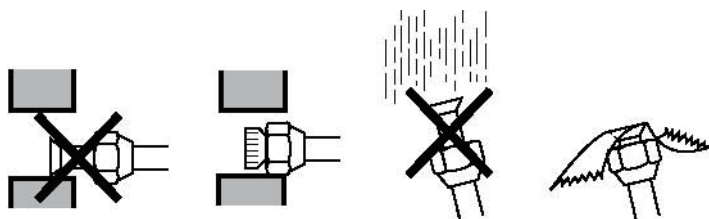
Diámetro externo		Esfuerzo de torsión
mm	Pul.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

NOTA

- Un par excesivo puede romper la tuerca en las condiciones de instalación.
- Cuando las juntas abocinadas se reutilicen en interiores, la parte abocinada debe volver a fabricarse.

Guía de operación de tuberías

- Proteja la boquilla para evitar la humedad y el polvo.
- Todos los codos de las tuberías deben ser lo más suaves posible y doblarse con un doblador de tuberías.
- El radio de curvatura debe ser ≥ 30 mm.

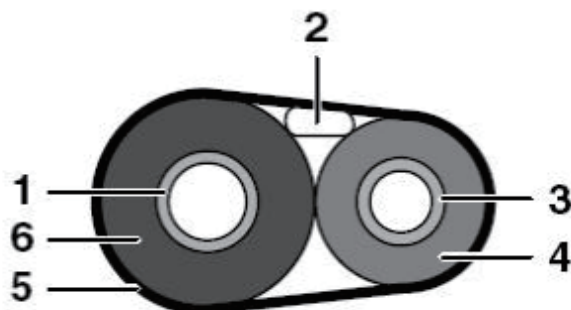


Selección de cobre y materiales aislantes

Cuando utilice tuberías y componentes de cobre comerciales, consulte la siguiente información

- Material aislante: espuma de polietileno
 - Tasa de transferencia de calor: 0,041 a 0,052 W mK (0,035 a 0,045 kcal/mh°C)
 - La temperatura máxima de la superficie de la tubería de gas flúor puede alcanzar los 110 °C, seleccione el material de aislamiento que pueda soportar esta temperatura
- La tubería de gas flúor y la tubería de líquido deben estar aisladas, y las especificaciones del material de aislamiento son las siguientes:

Especificación de tuberías		Tubo de aislamiento	
Diámetro externo	Espesor	Diámetro interno	Espesor
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- 1 tubería de gas
- 2 Cableado entre unidades
- 3 Tubería de líquido
- 4 Aislamiento de tuberías de líquidos
- 5 Cinta de acabado
- 6 Aislamiento de tuberías de gas

- Se deben usar tuberías de aislamiento separadas para las tuberías de refrigerante de gas flúor y las tuberías de refrigerante líquido.

Comprobar si hay fugas de gas

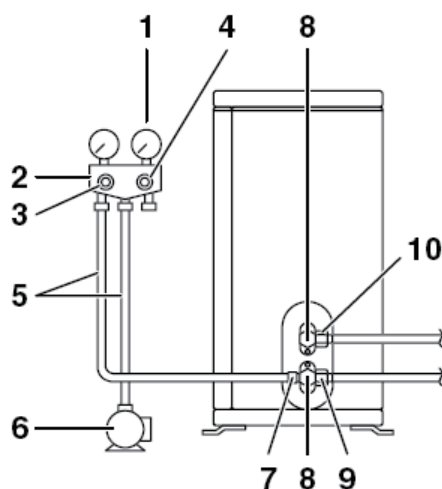
Las conexiones están completas y la unidad exterior y la unidad interior están conectadas, asegúrese de comprobar si hay fugas de gas.

⚠ ADVERTENCIA

- A excepción del refrigerante especificado (R32), no mezcle otras sustancias en la tubería de circulación de refrigerante.
- Cuando se produzca una fuga de refrigerante, ventile la habitación lo antes posible.
- El refrigerante R32 y otros refrigerantes no pueden descargarse directamente al medio ambiente.

💡 NOTA

- Utilice una bomba de vacío especial R32. El uso de la misma bomba de vacío para diferentes refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.
- Opere el vástago de la válvula de cierre con una llave hexagonal (5 mm).
- Todas las interfaces de las tuberías de refrigerante se deben apretar al par especificado con una llave dinamométrica. Consulte la guía "Conexión de la tubería de refrigerante a la unidad externa" para obtener más información.



- 1 medidor de presión
- Colector de calibre 2
- 3 Válvula de baja presión (Lo)
- 4 Válvula de alta presión (Hi)
- 5 mangueras de carga
- 6 Bomba de vacío
- 7 Puerto de servicio
- 8 tapas de válvula
- 9 Válvula de cierre de gas
- 10 Válvula de cierre de líquido

10.5 Rellene el refrigerante

Si necesita rellenar el refrigerante, consulte la placa de identificación de la unidad, que describe el tipo de refrigerante y la cantidad requerida.

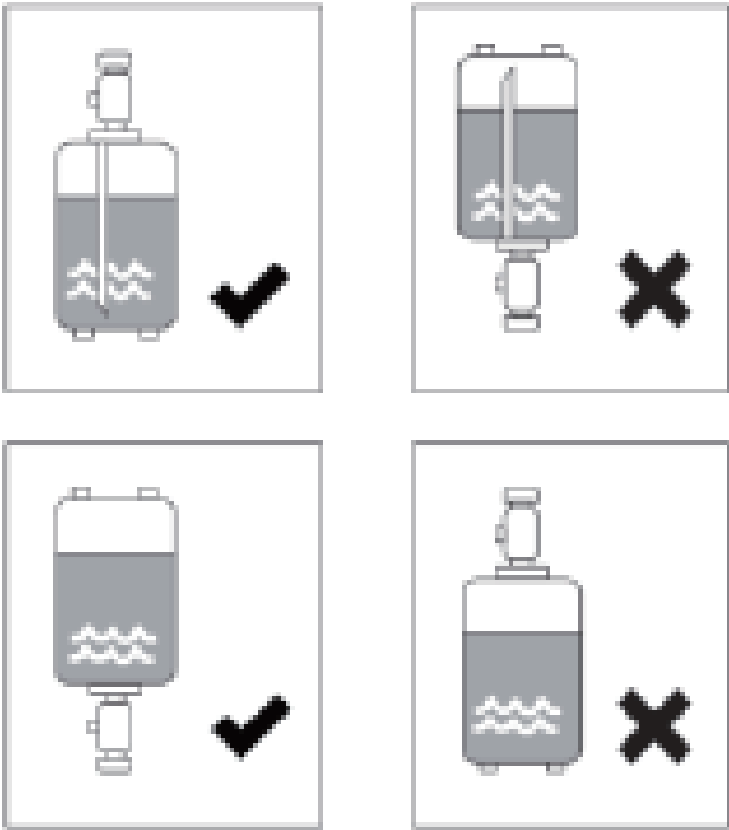
Agregar refrigerante

Parámetros de la tubería de refrigerante	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
longitud máxima permitida de la tubería entre la máquina interior y la máquina exterior	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Diferencia de altura máxima permitida entre la máquina interna y la máquina externa	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
Al agregar refrigerante, la longitud de la tubería de refrigerante debe exceder los 7,5 m.	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Tubo de gas	15.88mm(5/8")						
Tubo de liquido	6.35mm(1/4")		9.52mm (3/8")				

Agregar R32

NOTA

- Agregue la cantidad especificada de refrigerante e inyéctelo en la tubería de líquido en forma líquida. Debido a que el refrigerante es un refrigerante mixto, inyectado en el tubo en estado gaseoso puede cambiar la composición del refrigerante y hacer que no pueda funcionar normalmente.
- Antes de inyectar, verifique si el cilindro está equipado con un sifón.



11. Inspección previa a la operación

11.1 Inspección antes de la puesta en marcha inicial



ADVERTENCIA

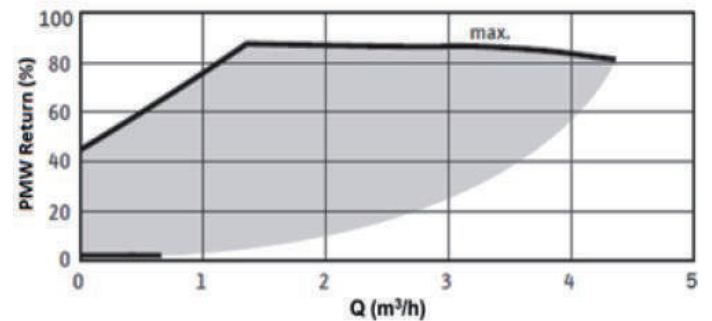
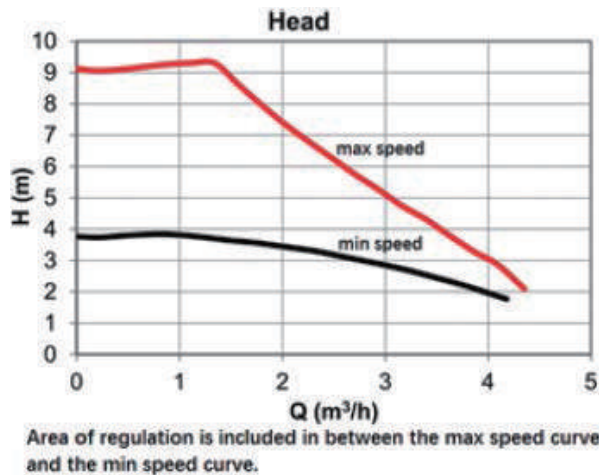
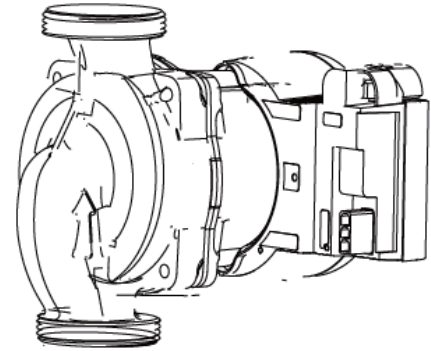
Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

- 1)** Verificación del cableado de campo
Compruebe si las especificaciones del cable de conexión y las condiciones de conexión cumplen los requisitos.
Compruebe si la capacidad del interruptor de aire y las especificaciones relacionadas cumplen con los requisitos.
- 2)** Fusibles o dispositivos de protección
Compruebe que los fusibles o los dispositivos de protección instalados localmente sean del tamaño y tipo especificados. Asegúrese de que no se haya puenteado ningún fusible ni ningún dispositivo de protección.
- 3)** Cable de tierra
Conecte el cable de tierra correctamente y apriete el terminal de tierra.
- 4)** Fijo
Compruebe si la unidad está bien fijada para evitar ruidos y vibraciones anormales durante el arranque.
- 5)** Equipo
Compruebe si hay algún componente dañado dentro de la unidad o si las tuberías están comprimidas, deformadas o aplastadas.
- 6)** Fuga de refrigerante
Compruebe la unidad en busca de fugas de refrigerante. Si hay una fuga, póngase en contacto con su distribuidor local.
- 7)** Voltaje
Verifique y confirme el voltaje de la fuente de alimentación, que debe ser consistente con los requisitos en la placa de identificación de la unidad.
- 8)** Válvula de escape automática
Asegúrese de que el puerto de escape de la válvula de escape esté abierto (liberando al menos 2 vueltas).
- 9)** Válvula de alivio de presión
Verifique si el recipiente del calentador de respaldo está completamente lleno de agua operando la válvula de alivio de presión. Debe purgar agua en lugar de aire.
Nota: ¡OPERAR EL SISTEMA CON EL RECIPIENTE DEL CALENTADOR DE RESPALDO NO LLENADO COMPLETAMENTE DE AGUA DAÑARÁ EL CALENTADOR DE RESPALDO!
- 10)** Válvula de vía fluvial
Instale cada válvula correctamente y ábrala. ¡Operar el sistema después de cerrar la válvula dañará la bomba!

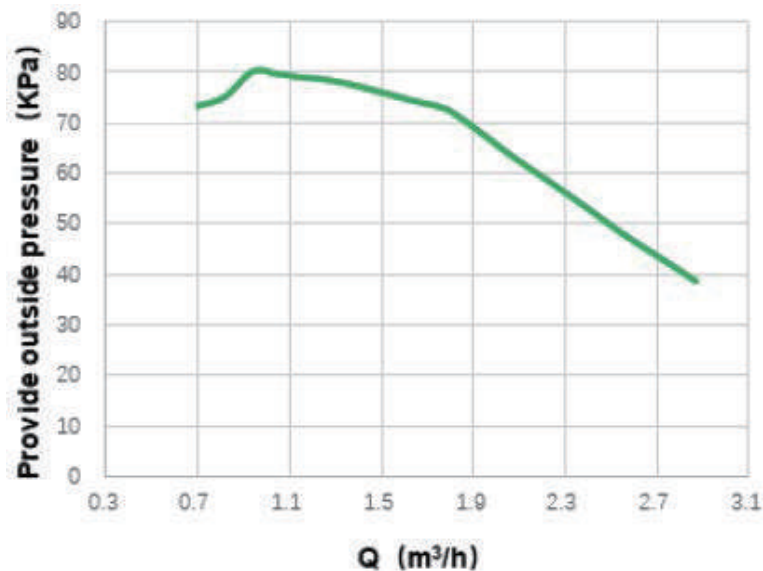
11.2 Introducción de la bomba

La bomba se controla a través de una señal digital de modulación de ancho de pulso de bajo voltaje, lo que significa que la velocidad de rotación depende de la señal de entrada. La velocidad cambia en función del perfil de entrada.

Las relaciones entre la cabeza y el caudal de agua nominal, el retorno de PWM y el caudal de agua nominal se muestran en el siguiente gráfico.



La bomba interna mantiene la salida máxima, la unidad interior puede proporcionar la altura y el caudal:



Presión estática externa disponible VS Caudal

⚠ ADVERTENCIA

- If the valves are at the incorrect position, the circulation pump will be damaged.
- If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.
- Normal operating voltage range of the pump is 198 ~ 253 V, beyond this range can lead to failure or damage to the pump.

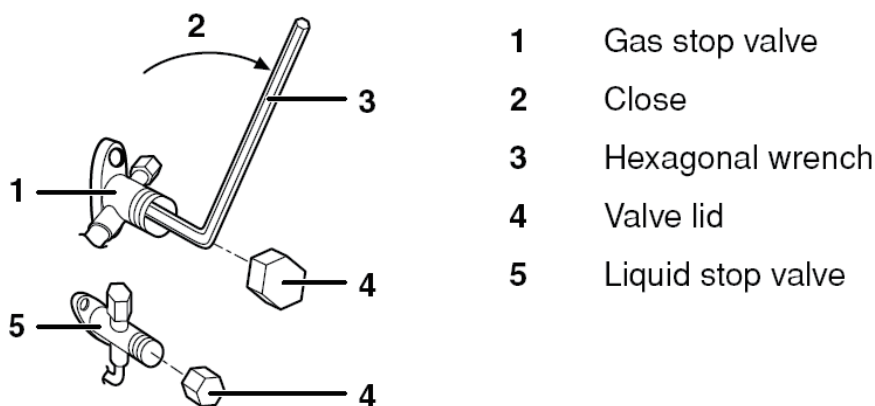
11.3 Diagnóstico de fallas en la primera instalación

- Si no aparece nada en la interfaz de usuario, es necesario comprobar si hay alguna de las siguientes anomalías antes de diagnosticar posibles códigos de error.
 - Desconexión o error de cableado (entre fuente de alimentación y unidad y entre unidad e interfaz de usuario).
 - El fusible de la PCB puede estar roto.
- Si la interfaz de usuario muestra "P01" como código de error, existe la posibilidad de que haya aire en el sistema o que el nivel de agua en el sistema sea inferior al mínimo requerido.
- Si se muestra el código de error E01 en la interfaz de usuario, verifique el cableado entre la interfaz de usuario y la unidad. Se pueden encontrar más códigos de error y causas de fallas en el apéndice de la tabla de fallas y protección.

11.4 Operación de bombeo

Para proteger el medio ambiente, asegúrese de bombear hacia abajo cuando reubique o deseche la unidad. La operación de bombeo extraerá todo el refrigerante de la tubería hacia la unidad exterior.

1. Retire la tapa de la válvula de la válvula de cierre de líquido y la válvula de cierre de gas.
2. Efectuar la operación de enfriamiento forzado.
3. Después de 5 a 10 minutos (después de solo 1 o 2 minutos en caso de temperaturas ambiente muy bajas ($<-10^{\circ}\text{C}$)), cierre la válvula de cierre de líquido con una llave hexagonal.
4. Después de 2-3 minutos, cierre la válvula de cierre de gas y detenga la operación de enfriamiento.



Después de la instalación inicial, es necesario poner en marcha el sistema. Este documento explicará y mostrará cómo configurar y poner en marcha una bomba de calor aire-agua.

Etapa 1: verifique que el cableado del sistema esté completo y conectado correctamente antes de encender la alimentación de la unidad interior y exterior.

Asegúrese de que los aisladores estén apagados en este punto y que todos los cables estén seguros y que todos los terminales estén ajustados y que no haya extremos descubiertos expuestos.

Etapa 2: instalación de tuberías antes de poner en marcha el sistema y encenderlo, debe asegurarse de que el sistema no tenga fugas y de que el sistema tenga la carga correcta. Si no es el ingeniero de instalación, asegúrese de que el se completa la hoja de pre-comisionado

Etapa 3: encienda la alimentación y configure el controlador LCD en la unidad interior.

12. Prueba de funcionamiento y comprobaciones finales

El instalador está obligado a verificar el correcto funcionamiento de la unidad después de la instalación.

Comprobaciones finales

Antes de encender la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- Cuando haya realizado la instalación completa y todos los ajustes necesarios, cierre todos los paneles frontales de la unidad y vuelva a colocar la cubierta de la unidad.
- El panel de servicio de la caja de interruptores solo puede ser abierto por un electricista autorizado para fines de mantenimiento.

 Que durante el primer período de funcionamiento de la unidad, la entrada de energía requerida puede ser mayor que la indicada en la placa de identificación de la unidad. Este fenómeno se origina en el compresor que necesita transcurrir un período de funcionamiento de 50 horas antes de alcanzar un funcionamiento suave y un consumo de energía estable.

13. Mantenimiento y servicio

Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y el cableado de campo a intervalos regulares.

Este mantenimiento debe ser realizado por su técnico local.

Para garantizar la disponibilidad óptima de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la unidad y el cableado de campo a intervalos regulares.

Este mantenimiento debe ser realizado por su técnico local.

ADVERTENCIA

DESCARGA ELÉCTRICA

- Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento o reparación, debe apagar la fuente de alimentación en el panel de alimentación.
- No toque ninguna parte viva durante 10 minutos después de apagar la fuente de alimentación.
- El calentador de manivela del compresor puede funcionar incluso en modo de espera.
- Tenga en cuenta que algunas secciones de la caja de componentes eléctricos están calientes.
- Prohibir tocar cualquier parte conductora.
- Prohibir enjuagar la unidad. Puede causar una descarga eléctrica o un incendio.
- Prohíba dejar la unidad desatendida cuando se retira el panel de servicio.

Las siguientes comprobaciones deben ser realizadas al menos una vez al año por una persona cualificada.

- Presión del agua: Compruebe la presión del agua, si está por debajo de 1 bar, llene de agua el sistema.
- Filtro de agua: Limpie el filtro de agua.
- Válvula de alivio de presión de agua: Verifique el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión girando la perilla en el sentido contrario a las agujas del reloj de la válvula:
 - Si no escucha un chasquido, comuníquese con su distribuidor local.
 - En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, primero cierre las válvulas de cierre de entrada y salida de agua y luego comuníquese con su distribuidor local.
- Manguera de la válvula de alivio de presión: Verifique que la manguera de la válvula de alivio de presión esté colocada correctamente para drenar el agua.
- Cubierta de aislamiento del recipiente del calentador de respaldo: Verifique que la cubierta de aislamiento del calentador de respaldo esté bien sujeta alrededor del recipiente del calentador de respaldo.

ADVERTENCIA

- Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente) Solo se aplica a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria. Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión en el depósito de agua caliente sanitaria.
- Resistencia de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria: Aplicable únicamente a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria. Es recomendable eliminar la acumulación de cal en el calentador de refuerzo para prolongar su vida útil, especialmente en regiones con agua dura. Para ello, vacíe el depósito de agua caliente sanitaria, extraiga la resistencia de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria y sumérjala en un cubo (o similar) con producto descalcificador durante 24 horas.

Caja de interruptores de la unidad

- Realice una inspección visual minuciosa de la caja de interruptores y busque defectos evidentes, como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
- Uso de glicol (Consulte "Protección anticongelante del circuito de agua") Documente la concentración de glicol y el valor de pH en el sistema al menos una vez al año.
- Un valor de PH por debajo de 8,0 indica que una parte significativa del inhibidor se ha agotado y que es necesario agregar más inhibidor.
- Cuando el valor de PH es inferior a 7,0 y se produce la oxidación del glicol, el sistema debe drenarse y lavarse a fondo antes de que se produzcan daños graves.
- Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realice de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

14 Solución de problemas

Esta sección proporciona información útil para diagnosticar y corregir ciertos problemas que pueden ocurrir en la unidad. Esta solución de problemas y las acciones correctivas relacionadas solo puede llevarlas a cabo su técnico local.

Reglas generales

Antes de iniciar el procedimiento de solución de problemas, realice una inspección visual minuciosa de la unidad y busque defectos evidentes, como conexiones sueltas o cableado defectuoso.

ADVERTENCIA

- Al realizar una inspección en la caja de interruptores de la unidad, asegúrese siempre de que el interruptor principal de la unidad esté apagado.
- Cuando se activó un dispositivo de seguridad, detenga la unidad y averigüe por qué se activó el dispositivo de seguridad antes de reiniciarlo. Bajo ninguna circunstancia se pueden puentear o cambiar los dispositivos de seguridad a un valor diferente del ajuste de fábrica. Si no puede encontrar la causa del problema, llame a su distribuidor local.
- Si la válvula de alivio de presión no funciona correctamente y se debe reemplazar, ¡siempre vuelva a conectar la manguera flexible conectada a la válvula de alivio de presión para evitar que el agua gotee fuera de la unidad!

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para calentamiento de agua doméstica, consulte la resolución de problemas en el Manual de instalación y del propietario de ese kit.

Síntomas generales

Síntoma 1: la unidad está encendida pero no calienta o enfría como se esperaba

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El ajuste de temperatura no es correcto.	Check parameters and running mode
El caudal de agua es demasiado bajo.	● Compruebe que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén en la posición correcta. ● Compruebe si el filtro de agua está tapado. ● Asegúrese de que no haya aire en el sistema de agua. ● Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. La presión del agua debe ser >0,1 MPa (el agua está fría). ● Asegúrese de que el vaso de expansión no esté roto. ● Verifique que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado alta para la bomba.
El volumen de agua en la instalación es demasiado bajo.	Asegúrese de que el volumen de agua en la instalación esté por encima del valor mínimo requerido (consulte " Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión ").

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca (calefacción de habitaciones o calentamiento de agua sanitaria)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad puede operar fuera de su rango de operación (la temperatura del agua es demasiado baja).	En caso de que la temperatura del agua sea baja, el sistema utiliza el calentador de respaldo para alcanzar primero la temperatura mínima del agua (12 °C). ● Verifique que la fuente de alimentación del calentador de respaldo sea correcta. ● Verifique que el fusible térmico del calentador de respaldo esté cerrado. ● Verifique que el protector térmico del calentador de respaldo no esté activado. ● Verifique que los contactores del calentador de respaldo no estén rotos.

Síntoma 3: La bomba hace ruido (cavitación)

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay aire en el sistema.	Purgar aire.
La presión del agua en la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Comprobar en el manómetro que hay suficiente presión de agua. • La presión del agua debe ser $> 0,1$ MPa (el agua está fría). • Verifique que el manómetro no esté roto. • Comprobar que el vaso de expansión no esté roto. • Compruebe que el ajuste de la presión previa del vaso de expansión sea correcto (consulte "Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión").

Síntoma 4: La válvula de alivio de presión de agua se abre

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está roto.	Reemplace el vaso de expansión.
La presión del agua de llenado en la instalación es superior a 0,3MPa.	Asegúrese de que la presión del agua de llenado en la instalación sea de aproximadamente 0,10~0,20 MPa (consulte " Volumen de agua y dimensionamiento de los vasos de expansión ").

Síntoma 5: La válvula de alivio de presión de agua tiene fugas

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La suciedad está bloqueando la salida de la válvula de alivio de presión de agua.	Verifique el funcionamiento correcto de la válvula de alivio de presión girando la perilla roja de la válvula en el sentido contrario a las agujas del reloj: • Si no escucha un chasquido, comuníquese con su distribuidor local. • En caso de que el agua siga saliendo de la unidad, primero cierre las válvulas de cierre de entrada y salida de agua y luego comuníquese con su distribuidor local.

15. Servicio de información

1) Cheques al área

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para reparar el sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo

Los trabajos se realizarán bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que un gas o vapor inflamable esté presente mientras se realiza el trabajo.

3) Área de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local deberán ser instruidos sobre la naturaleza del trabajo que se está realizando, se deberá evitar el trabajo en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo debe ser seccionada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control de material inflamable.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante

El área debe revisarse con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utiliza sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia de extintor

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o cualquier parte asociada, se debe tener a mano el equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de incendios de CO2 o de energía seca junto al área de carga.

6) Sin fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que implique exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar fuentes de ignición de tal manera que pueda generar riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el tabaquismo, deben mantenerse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, remoción y eliminación, durante el cual es posible que se libere refrigerante inflamable al espacio circundante. Antes de que se lleve a cabo el trabajo, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de NO FUMAR.

7) Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de ingresar al sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Un cierto grado de ventilación deberá continuar durante el período que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar con seguridad cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo al exterior a la atmósfera.

8) Verificaciones a los equipos de refrigeración

Cuando se cambien componentes eléctricos, deberán ser aptos para el propósito y con las especificaciones correctas. En todo momento se seguirán las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda. Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- El tamaño de la carga está de acuerdo con el tamaño de la habitación dentro de la cual se instalan las piezas que contienen refrigerante;
- La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas;
- Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, los circuitos secundarios se deben comprobar para detectar la presencia de refrigerante; la marca en el equipo sigue siendo visible y legible.
- Se corregirán las marcas y señales que sean ilegibles;
- La tubería o los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es poco probable que estén expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos con materiales que son inherentemente resistentes a la corrosión o que estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

9) Comprobaciones a aparatos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no se puede corregir inmediatamente pero es necesario continuar con la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Esto se informará al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Los controles de seguridad iniciales incluirán:

- Que los capacitores estén descargados: esto debe hacerse de manera segura para evitar la posibilidad de chispas;
- Que no haya cables ni componentes eléctricos vivos expuestos mientras se carga, recupera o purga el sistema;
- Que haya continuidad de puesta a tierra.

10) Reparación de componentes sellados

a) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos deben desconectarse del equipo en el que se esté trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. de detección de fugas se ubicará en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.

Se debe prestar especial atención a lo siguiente para asegurar que al trabajar en los componentes eléctricos, la carcasa no se altere de tal manera que el nivel de protección se vea afectado.

b) Esto incluirá daños a los cables, número excesivo de conexiones, terminales no hechas según las especificaciones originales, daños a los sellos, colocación incorrecta de prensaestopas, etc.

- Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura.
- Asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal manera que ya no sirvan para evitar el ingreso de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

 El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.

11) Reparación de componentes intrínsecamente seguros

No aplique ninguna carga inductiva o de capacitancia permanente al circuito sin asegurarse de que esto no exceda el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe estar en la clasificación correcta. Reemplace los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

12) Cableado

Verifique que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La verificación también deberá tener en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se debe utilizar un soplete de halita (o cualquier otro detector que utilice una llama desnuda).

14) Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables. Se deben usar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad puede no ser adecuada o puede necesitar una recalibración. (El equipo de detección se debe calibrar en un área sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de encendido y es adecuado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas se configurará en un porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará para el refrigerante empleado y se confirmará el porcentaje apropiado de gas (25 % como máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para usar con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha de una fuga, todas las llamas descubiertas deben ser removidas o extinguidas. Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, todo el refrigerante debe recuperarse del sistema o aislarse (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Luego se purgará nitrógeno libre de oxígeno (OFN) a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura fuerte.

15) Remoción y evacuación

- Cuando se rompa el circuito de refrigerante para realizar reparaciones con cualquier otro propósito, se deben utilizar procedimientos convencionales; sin embargo, es importante que se sigan las mejores prácticas ya que la inflamabilidad es una consideración. Se seguirá el siguiente procedimiento:
 - Quitar refrigerante;
 - Purgar el circuito con gas inerte;
 - Evacuar;
 - Purgar nuevamente con gas inerte;
 - Abrir el circuito mediante corte o soldadura fuerte.
- La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos. El sistema debe lavarse con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces.
- No se debe utilizar aire comprimido u oxígeno para esta tarea.
- El enjuague se logrará rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando con el llenado hasta que se logre la presión de trabajo, luego ventilando a la atmósfera y finalmente bajando al vacío. Este proceso se repetirá hasta que no quede refrigerante en el sistema.
- Cuando se use la carga final de OFN, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.
- Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerrada a ninguna fuente de ignición y que haya ventilación disponible.

16) Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se deben seguir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se produzca la contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o líneas deberán ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en posición vertical.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si aún no lo está).
- Se debe tener mucho cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con OFN. El sistema se someterá a una prueba de fugas al finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio. Se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

17) Desmantelamiento

- Antes de realizar este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Previo a la ejecución de la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante.
- En caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible antes de comenzar la tarea.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica está disponible, si se requiere, para manipular cilindros de refrigerante;
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se utiliza correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- Los equipos y cilindros de recuperación se ajustan a las normas correspondientes.

d) Bombeo el sistema de refrigerante, si es posible.

e) Si no es posible hacer un vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de que tenga lugar la recuperación.

g) Poner en marcha la máquina de recuperación y operar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

h) No sobrellene los cilindros. (No más del 80% de volumen de carga de líquido).

i) No exceder la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del sitio de inmediato y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.

k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.

18) Etiquetado

El equipo debe estar etiquetado indicando que ha sido puesto en marcha y vaciado de refrigerante. La etiqueta debe estar fechada y firmada. Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

19) Recuperación

Cuando se extrae refrigerante de un sistema, ya sea para servicio o desmantelamiento, se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se extraigan de forma segura.

Cuando transfiera refrigerante a los cilindros, asegúrese de que solo se utilicen cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Asegúrese de que estén disponibles los números correctos de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones sobre el equipo que se tiene a mano y deberá ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buenas condiciones. Antes de usar la máquina de recuperación, verifique que esté en condiciones de funcionamiento satisfactorias, que haya recibido el mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de una fuga de refrigerante. Consulte al fabricante en caso de duda.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor de refrigerante en el cilindro de recuperación correcto y se preparará la correspondiente Nota de Transferencia de Residuos. No mezcle refrigerantes en unidades de recuperación y especialmente no en cilindros.

Si se van a quitar compresores o aceites de compresores, asegúrese de que hayan sido evacuados a un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se realizará antes de devolver el compresor a los proveedores. Solo se empleará calefacción eléctrica en el cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se drene aceite de un sistema, se debe realizar de manera segura.

20) Transporte, marcado y almacenamiento de unidades

Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables Cumplimiento de las normas de transporte

Marcado de equipos mediante carteles Cumplimiento de la normativa local

Eliminación de equipos que utilizan refrigerantes inflamables Cumplimiento de la normativa nacional

Almacenamiento de equipos/electrodomésticos

El almacenamiento del equipo debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos empacados (no vendidos)

La protección del paquete de almacenamiento debe construirse de manera que el daño mecánico al equipo dentro del paquete no provoque una fuga de la carga de refrigerante.

La cantidad máxima de piezas de equipo que se permite almacenar juntas estará determinada por las reglamentaciones locales.

16 Apéndice

16.1 Desglose y protección

Número fallo	Fallo	Análisis fallo	Método de diagnóstico	Solución
P01	Protección flujo de agua	1. Falta de agua en el sistema de agua. 2. El interruptor de flujo de agua es defectuoso. 3. El sistema de agua está bloqueado.	1. Compruebe si la válvula de reposición de agua está cerrada. 2. Compruebe si el interruptor de flujo de agua está dañado. 3. Compruebe si el filtro en forma de Y está bloqueado.	1. Abra la válvula. 2. Cambie el interruptor de flujo de agua. 3. Limpie o cambie la red del filtro.
P02	Protección alta presión	1. El flujo de agua es demasiado bajo. 2. El interruptor de alta presión es defectuoso. 3. El sistema de refrigeración está bloqueado. 4. La EXV está bloqueada.	1. Compruebe si hay escasez de agua o flujo de bomba insuficiente. 2. Compruebe si el interruptor de alta presión está dañado. 3. Compruebe si el sistema de refrigeración está bloqueado. 4. Verifique si hay un sonido de restablecimiento de EXV cuando la unidad está en espera, y si se enciende o apaga.	1. Rellene el agua o agregue una bomba de agua adicional. 2. Cambie el interruptor de alta presión. 3. Cambie el filtro del sistema refrigerante. 4. Cambie la EXV.
P03	Protección baja presión	1. Falta de refrigerante. 2. El sistema de refrigerante está bloqueado. 3. La unidad no está funcionando en las condiciones de funcionamiento reglamentarias.	1. Compruebe si el sistema de refrigerante tiene fugas. 2. Compruebe si el filtro del sistema de refrigerante está bloqueado. 3. Compruebe si el ambiente exterior y la temperatura del agua de entrada son normales.	1. Repare el punto de fuga. 2. Cambie el filtro del sistema refrigerante. 3. Si la temperatura ambiente y la temperatura del agua es demasiado alta o baja, la unidad se detendrá.
P04	Protección contra sobrecalentamiento de la temperatura del condensador (T3)	1. El flujo de aire del ventilador exterior es insuficiente. 2. El condensador está demasiado sucio. 3. El sensor de temperatura (T3) está averiado.	1. Compruebe si hay algún obstáculo que impida el flujo de aire. 2. Compruebe si el condensador está demasiado sucio. 3. Compruebe si el sensor de temperatura de la tubería del condensador (T3) está normal.	1. Limpiar las rejillas de ventilación. 2. Limpiar el condensador. 3. Reemplace el sensor de temperatura.
P05	Protección de temperatura de descarga	1. Falta de refrigerante. 2. El sensor de temperatura de descarga es defectuoso.	1. Compruebe si el sistema de refrigerante tiene fugas. 2. Verifique si el sensor de temperatura de descarga es normal.	1. Repare el punto de fuga. 2. Reemplace el sensor de temperatura.
P06	Protección anticongelante del agua saliente.	1. El flujo de agua es demasiado bajo. 2. El intercambiador de calor está bloqueado. 3. El filtro en forma de Y en el sistema de agua está bloqueado. 4. La carga es demasiado baja.	1. Compruebe si hay algo de aire en el sistema del circuito de agua. 2. Compruebe si el intercambiador de calor está bloqueado. 3. Compruebe si el filtro en forma de Y está bloqueado. 4. Compruebe si el sistema del circuito de agua es razonable.	1. Si hay un problema con la válvula de drenaje, reemplácela por una nueva. 2. Sople el intercambiador de calor de placas con agua o gas a alta presión en la dirección opuesta para limpiarlo. 3. Limpie el filtro. 4. El sistema de circulación de agua debe tener una derivación.
P07	Protección anticongelante de la tubería del condensador	1. Falta de refrigerante. 2. El sistema del circuito de agua está bloqueado. 3. El sistema de refrigeración está bloqueado.	1. Compruebe si hay fugas en el sistema. 2. Compruebe si el filtro en forma de Y está bloqueado. 3. Verifique si el filtro en el sistema de refrigeración está bloqueado.	1. Repare el punto de fuga. 2. Limpiar el filtro. 3. Reemplace el filtro.
P08	Protección de media presión	Presostato de media desactivación	Verifique si el interruptor de presión media está en circuito abierto, cuando apague la unidad	Reemplace el interruptor de presión media.

Y en la siguiente pagina.....

P10	Refrigeración protección de baja presión	1. Falta de refrigerante. 2. El sistema de refrigeración está bloqueado. 3. Exceder el alcance del trabajo del sistema.	1. Compruebe si el sistema tiene fugas. 2. Compruebe si la red del filtro está bloqueada. 3. Verifique si la temperatura ambiente o la temperatura del agua excede el límite.	1. Repare la fuga y rellene el refrigerante 2. Reemplace el filtro. 3. Exceda el límite de trabajo del sistema, no se puede ejecutar
P11	Fallo del ventilador de DC 1	1. El ventilador está defectuoso o atascado 2. El tablero de control principal está defectuoso	1. Compruebe si el ventilador está atascado o sustitúyalo por uno nuevo. 2. Reemplace la placa de control principal	1. Compruebe si el ventilador está atascado o sustitúyalo por uno nuevo 2. Reemplace el tablero de control principal
P12	Reservado	/	/	/
P13	Avería válvula de 4 vías	1. Los sensores de temperatura del agua de entrada/salida se insertan al revés. 2. La válvula de 4 vías está averiada. 3. El PCB es defectuoso.	1. Compruebe si los sensores de temperatura de entrada y salida están insertados al revés. 2. Compruebe si la acción de la válvula de 4 vías es normal. 3. Compruebe si la temperatura de la muestra de la placa base es precisa	1. Corregir el lugar equivocado. 2. Intente cambiar repetidamente para ver si funciona; si no, reemplácelo. 3. If it is wrong, replace it.
P21	La bomba de CC es anormal	1. La bomba de agua está defectuosa o atascada. 2. El sistema carece de agua y está bloqueado. 3. La fuente de alimentación es anormal. 4. Falla del tablero de control principal.	1. Compruebe si la bomba de agua está bloqueada o sustitúyala por una bomba de agua nueva. 2. Compruebe si el sistema tiene poca agua; si está bloqueado y si la válvula está cerrada 3. Verifique la fuente de alimentación. 4. Reemplace la placa de control principal	1. Compruebe si la bomba de agua está bloqueada o sustitúyala por una bomba de agua nueva. 2. Vuelva a llenar de agua o limpie o reemplace la red del filtro y abra la válvula. 3. Proporcione una fuente de alimentación correcta 4. Reemplace la placa de control principal
P24	Reservado	/	/	/
P25	Fallo del sensor de presión de salida	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito 2. Fallo del sensor. 3. El tablero de control principal está defectuoso	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales. 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor 2. Reemplace el tablero de control principal.
E01	Error de comunicación del controlador	1. El cable de comunicación está desconectado 2. El controlador de cables está defectuoso. 3. El tablero de control principal está defectuoso	1. Compruebe si el cable de comunicación está abierto o si el enchufe no está en contacto. 2. Confirme si el controlador de cable es normal en una máquina normal. 3. Use un controlador de cable normal para confirmar si es normal en la máquina defectuosa	1. Reemplace el cable de comunicación o repare 2. Reemplace el controlador de línea 3. Reemplace la placa de control principal
E02	Fallo del sensor de temperatura de escape TP	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito 2. Fallo del sensor. 3. La placa de control principal está defectuosa.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal.	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor 2. Reemplace el tablero de control principal

E03	Fallo del sensor de temperatura de la bobina T3	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal.	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E04	T4 Fallo del sensor de temperatura ambiente	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales. 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor 2. Reemplace la placa de control principal
E05	Falla del sensor de temperatura de la tubería de líquido T5	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E06	Fallo del sensor de temperatura del aire de retorno TH	1. La línea de conexión del sensor o del sensor de ella está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E07	Fallo del sensor de temperatura del depósito de agua TW	1. La línea de conexión del sensor o del sensor de ella está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E08	Fallo del sensor de temperatura del agua de entrada de TA	1. La línea de conexión del sensor o del sensor de ella está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E09	Fallo del sensor de temperatura del agua de salida de TB	1. La línea de conexión del sensor o del sensor de ella está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.

E10	Fallo de comunicación entre la placa de control principal y la placa de accionamiento	1. El cable de comunicación está desconectado 2. El tablero de control principal está defectuoso. 3. El módulo de accionamiento está defectuoso.	1. Compruebe si el cable de comunicación está abierto o si el enchufe está en mal contacto 2. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal. 3. Reemplace la placa de transmisión y confirme si es normal.	1. Reemplace o repare el cable de comunicación. 2. Reemplace la placa de control principal 3. Reemplace el módulo de la unidad.
E11	Reservado	/	/	/
E12	Reservado	/	/	/
E13	Fallo de comunicación entre host y auxiliar	1. El cable de comunicación está desconectado 2. La placa de control del host está defectuosa. 3. Falla del tablero de control de la máquina auxiliar.	1. Compruebe si el cable de comunicación está abierto o si el enchufe está en mal contacto 2. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal. 3. Reemplace la placa de transmisión y confirme si es normal.	1. Reemplace o repare el cable de comunicación. 2. Reemplace la placa de control principal 3. Reemplace el módulo de la unidad.
E14	Falla del sensor de baja presión LPS	1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. El tablero de control principal está defectuoso.	1. Compruebe si el cable de comunicación está abierto o si el enchufe está en mal contacto 2. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal. 3. Reemplace la placa de transmisión y confirme si es normal.	1. Reemplace o repare el cable de comunicación. 2. Reemplace la placa de control principal 3. Reemplace el módulo de la unidad.
E15	El voltaje del bus de CC es demasiado bajo	Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.		
E16	El voltaje del bus de CC es demasiado alto			
E17	Protección de corriente CA (corriente de entrada)			
E18	El módulo IPM es anormal			
E19	PFC anormal			
E20	El compresor no se pudo iniciar			
E21	Pérdida de fase del compresor			
E22	Restablecimiento del módulo IPM			
E23	Sobrecorriente del compresor			
E24	La temperatura del módulo PFC es demasiado alta			
E25	Fallo del circuito de detección de corriente			
E26	Fuera de sintonía			
E27	El sensor de temperatura del módulo PFC es anormal			

E28	Fallo de comunicacion	Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.
E29	La temperatura del módulo IPM es demasiado alta	
E30	Fallo del sensor de temperatura del módulo IPM	
E31	Reservado	
E32	Datos de depuración de IPM	
E33	Datos de depuración de IPM	
E34	El voltaje de entrada de CA es anormal	
E35	Datos de ajuste de IPM	
E36	Reservado	
E37	Límite de frecuencia actual del módulo IPM	
E38	Límite de frecuencia de voltaje del módulo IPM	
E49	Fallo TC del sensor final de temperatura del agua	Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.
E50	Fallo sensor temperatura solar Tso	
E51	El sensor de temperatura incorporado Tro del controlador de cable esta defectuoso	
E52	Fallo sensor temperatura zona 2 Tw2	
E53	Sensor de temperatura superior del tanque de mantequilla defectuoso	
E54	Sensor de temperatura inferior del tanque de compensación defectuoso	
E55	Sensor de presión de agua de entrada defectuoso	
E56	Sensor de presión de agua de salida defectuoso	

16.2 Ejecutar consulta de parámetros

NO.	Nombre	Descripción de la Situación
1	Frecuencia de funcionamiento del compresor	Frecuencia corriente
2	Apertura de la válvula de expansión electrónica	Apertura corriente
3	Temperatura ambiente	Temperatura corriente
4	Temperatura de salida	Temperatura corriente
5	Temperatura de escape	Temperatura corriente
6	Temperatura de succión	Temperatura corriente
7	Temperatura de la bobina	Temperatura corriente
8	Temperatura de salida de la válvula de expansión	Temperatura corriente
9	Estado de la bomba	0-off; 1-on
10	Estado de la válvula de cuatro vías	0-off; 1-on
11	Estado del ventilador	0-off; 1-viento flojo; 2-viento fuerte
12	Electroválvula de tres vías	0-off; 1-on
13	Electroválvula de dos vías	0-off; 1-on
14	Calefacción eléctrica de tubería	0-off; 1-on
15	Calentamiento eléctrico del depósito de agua	0-off; 1-on
16	Corriente de entrada de CA	Corriente
17	Voltaje de entrada	Voltaje corriente
18	Estado de retorno de aceite	0-operación normal; 1-operación de retorno de aceite
19	Estado de alta presión 2	0-off; 1-on
20	Estado de la correa de calefacción del chasis	0-off; 1-on
21	Voltaje del bus de CC	Valor corriente
22	Corriente del compresor	Valor corriente
23	Temperatura PFC	Temperatura corriente
24	Temperatura IPM	Temperatura corriente
25	Velocidad del ventilador de CC-1	Velocidad corriente
26	Velocidad del ventilador de CC-2	Velocidad corriente
27	Temperatura de entrada del economizador	Temperatura corriente
28	Temperatura de salida del economizador	Temperatura corriente
29	Temperatura del depósito de agua/temperatura interior	Temperatura corriente
30	Temperatura del agua de retorno	Temperatura corriente
31	Apertura EEV-2	5 apertura corriente
32	Salida de la bomba de CC	Relación de salida actual %
33	Temperatura de saturación de baja presión	Valor corriente
34	Estado de la correa de calentamiento del compresor	0-off; 1-on
35	Estado de la correa de calentamiento del intercambiador de calor de placas	0-off; 1-on
36	Presión de entrada de agua	Presión corriente (bar)
37	Presión de salida	Presión corriente (bar)
38	Flujo de retroalimentación	Flujo de corriente (m³/h)

39	Bomba de agua Realimentación PWM%	Valor actual (%)
40	Modelo real (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	TC TEMPERATURA FINAL	Temperatura corriente
43	Tso TEMPERATURA SOLAR	Temperatura corriente
44	TEMPERATURA DE BÚFER TE1	Temperatura corriente
45	TEMPERATURA DE BÚFER TE2	Temperatura corriente
46	TZ2 TEMPERATURA ENTRADA MEZCLA	Temperatura corriente
47	TEMPERATURA CURVA C-A	Temp. actual establecida
48	TEMPERATURA CURVA H-A	Temp. actual establecida
49	TEMPERATURA CURVA C-B	Temp. actual establecida
50	TEMPERATURA CURVA H-B	Temp. actual establecida
51	AHS	0-off; 1-on
52	P_d	0-off; 1-on
53	P_o	0-off; 1-on
54	ZONA B P_c	0-off; 1-on
55	P_s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PEAK;VALLEY;FREE
57	TEMPERATURA AMBIENTE Tro	Temperatura corriente

Nota:

Está estrictamente prohibido apagar la unidad durante la temporada de calefacción en invierno para garantizar el funcionamiento normal de la función anticongelante de la unidad.

Cuando la unidad no se utilice durante mucho tiempo, drene el agua del sistema de forma limpia.

Si la unidad no se utiliza durante mucho tiempo antes de volver a utilizarla, compruebe si el rotor de la bomba de agua puede funcionar con normalidad. Si no puede girar normalmente, o si la rotación está bloqueada o la rotación no es suave, deje que el rotor funcione libremente antes de encender la unidad; Si tiene alguna pregunta, llame de inmediato al número de servicio posventa.

Las especificaciones de diseño, el rendimiento y los parámetros técnicos del producto cambiarán debido a la mejora del producto y no se notificarán en ese momento. Consulte el producto.

Número de versión: 802000101239 ; SMS-VANGL-KFS-160B/EN8SBP-B2-1[A]



A E R O T H E R M I A E C O - T H E R M A L

BIBLOCK MURAL

ENGLISH

Owner's and Installation Manual

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

Content

1 Manual	1
Outline	1
Items in product packaging box	1
Tools to install the unit	2
2 Safety instructions	3
Materials required for installation of split heat pump	9
System principle and installation diagram	10
3 General introductions	11
4 Equipment Overview	13
4.1 Indoor unit	13
4.2 Outdoor unit	15
5 Electrical wiring diagram	20
5.1 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 4-6kW	20
5.2 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 8-12kW	21
5.3 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 14-16kW	22
5.4 Electrical wiring diagram of Outdoor unit: 10-16kW (3-phase)	23
5.5 Electrical wiring diagram of indoor unit: 4-16kW (1-phase)	24
5.6 Electrical wiring diagram of indoor unit: 10-16kW (3-phase)	25
6 Electronic control box	26
6.1 Main control board of hydraulic module	26
6.2 1-phase for 4-16kW units	27
6.3 3-phase for 10-16kW units	31
7 Field wiring	33
7.1 Precautions on electrical wiring work	33
7.2 Wiring overview	33
7.3 Field wiring guidelines	33
7.4 Precautions on wiring of power supply	35
7.5 Schematic diagram of power input connection	35
7.6 Remove the switch box cover	37
8 Connection for other components	38
8.1 For solar energy input signal:	40
8.2 For 3-way valve SV1, SV2 and SV3:	40
8.3 For remote shut down	40
8.4 For Pump and DHW pipe pump:	41
8.5 For room thermostat:	41
8.6 For additional heat source control:	43
8.7 For outside circulation pump P_o:	44
8.8 For smart grid:	44
9 Indoor unit installation	45
9.1 Selecting installation location	45
9.2 Installation space	45
9.3 Plumbing engineering	46

10 The installation of the outdoor unit	49
10.1 Precautions for choosing the installation location.....	49
10.2 Installation space	49
10.3 Outdoor unit installation	50
10.4 Refrigerant piping project	51
10.5 Refill the refrigerant	55
11 Pre operation inspection	56
11.1 Inspection before initial startup	56
11.2 Introduction of the pump	57
11.3 Failure diagnosis at first installation	58
11.4 Pump down operation	58
12 Test run and final checks	59
13 Maintenance and service	59
14 Trouble shooting	60
15 Information servicing	63
16 Appendix	67
16.1 Breakdown and protection.....	67
16.2 Run parameter query	72

NOTE:

 Please read the instructions carefully before installation and do not discard them and keep the instructions for future reference.

 Before operating the machine, make sure it is installed by professionals. If in doubt, please contact your dealer for advice and information.

1 Manual

This manual contains important information of the machine. Please read the manual carefully before installation.

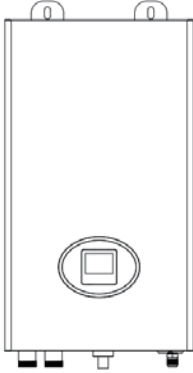
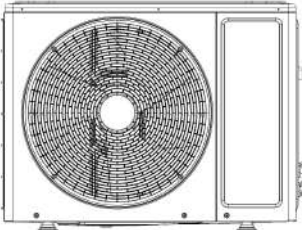
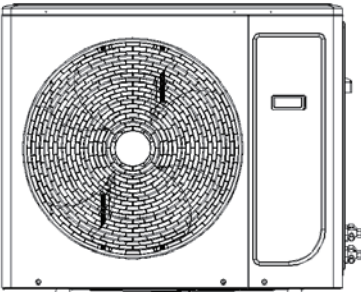
Outline

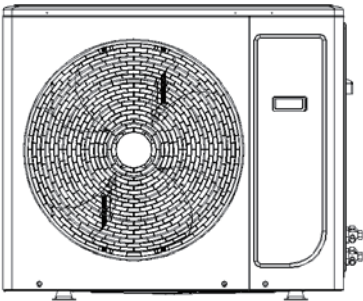
The split system consists of two parts: indoor unit and outdoor unit, which are connected by copper pipes. The indoor unit is the indoor part of the air source heat pump, which is used for heating (heating water) or refrigeration. The inner unit can be connected with fan coil, underground heating equipment, low-temperature radiator and domestic hot water tank.

The system is equipped with auxiliary heater to assist heating at low temperature. The auxiliary heater can also be used as standby in case of outdoor unit failure.

Items in product packaging box

- Please make sure that all items are in the carton before installation.
- At delivery, the unit must be checked and any damage must be reported immediately to the carrier claims agent.
- Bring the unit as close as possible to the final installation position in its original package in order to prevent damage during transport.

Indoor Unit Carton			
Item		Image	Quantity
Indoor unit	4-16kW		One
Outdoor Unit Carton			
Item		Image	Quantity
Outdoor unit	4/6/8kW		One
	10/12kW		One

Outdoor Unit Carton			
Item		Image	Quantity
Outdoor unit	14/16kW		One

Tools to install the unit

NO.	Name	NO.	Name
1	Percussion drill	10	Sleeve set
2	Gradienter	11	bolt driver
3	Copper pipe bending equipment	12	Wire stripper
4	Water pipe bending equipment	13	Vacuum pump
5	Gas welding gun	14	Pressure gauge
6	Flaring tool	15	Electronic scale
7	Tape measure	16	Adjustable wrench
8	Hexagon wrench	17	Protective equipment, such as gloves, glasses
9	Pipe cutter		

2 Safety instructions

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual in a handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.



Caution: Risk of fire/
flammable materials

WARNING

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury

WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury

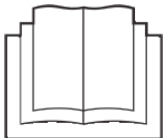
CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury
It is also used to alert against unsafe practices.

CAUTION

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

Explanation of symbols display on the unit.

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during and immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands.
To avoid injury, give the piping time to return to normal temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet fingers. Touching a switch with wet fingers can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

WARNING

- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installation the unit or carrying out maintenance activities.
- Ensure that the installation of Indoor and outdoor unit is safe and reliable. If the machine is not installed firmly or not properly, it will cause damage. The minimum support weight required for installation is 20g/mm², and full consideration should be given to strong winds, hurricanes or earthquakes. When installing the machine in a closed area or limited space, please consider the size and ventilation of the room to prevent suffocation due to refrigerant leakage.
- 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. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails and other metal or wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.

- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wiring is secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- If the unit is not used for a long time, it is recommended not to turn off the power supply. If the power is turned off, the protection devices of some products (such as water pump anti-lock and anti-freezing device) will not be available.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a professional.
- During installation or repair of the unit, please do not unplug or plug in the power supply, and do not leave the unit unattended (It may cause fire or electric shock).
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant and the refrigerant pipes. It could cause severe frostbite. During and immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during and immediately after operation. Touching the internal parts can cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature or, if you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not place heaters or other electrical appliances near the power cord (It may cause fire or electric shock)
- Please note that water cannot be poured directly from the unit. Do not let water enter electrical components. (It may cause fire or electric shock)
- That the appliance shall be disconnected from its power source during service and when replacing parts and, if that the removal of the plug is foreseen, it shall be clearly indicated that the removal of the plug has to be such that an operator can check from any of the points to which he has access that the plug remains removed. If this is not possible, due to the construction of the appliance or its installation, a disconnection with a locking system in the isolated position shall be provided.
- If the unit is not used for a long time, it is recommended not to turn off the power supply. If the power is turned off, the protection devices of some products (such as water pump anti-lock and anti-freezing device) will not be available.

CAUTION

- Ground the unit.
 - Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
 - Incomplete grounding may cause electric shocks.
 - Gas pipes: Fire or an explosion might occur if the gas leaks.
 - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
 - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
 - Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
 - Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
 - Do not install the unit in the following places:
 - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause them to come loose or water to leak.
 - Where corrosive gases (such as sulfurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
 - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
 - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
 - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
 - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
 - In vehicles or vessels.
 - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
 - If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.

• 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.



- **DISPOSAL:** Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- 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.

- The wiring must be performed by professional technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residual current device (RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area (walls, floors, etc.) without hidden dangers such as water, electricity, and gas. Before wiring/pipes.
- Before installation, check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit (including reliable grounding, leakage, and wire diameter electrical load, etc.). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- When installing multiple air conditioners in a centralized manner, please confirm the load balance of the three-phase power supply, and multiple units are prevented from being assembled into the same phase of the three-phase power supply.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures, when necessary.
- Please carry out drainage system and the pipeline work according to the instructions. If the drainage system or pipeline is defective, water leakage may occur, and it should be dealt with immediately to avoid getting other household products wet and damaged.
- Please do not clean the unit when the power is on. When cleaning the unit, please turn off the power after shutting down. Otherwise, you may be injured by a high-speed fan or electric shock.
Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- When the unit has problems or peculiar smell, please do not continue to operate the unit. Turn off the power immediately and stop the machine. Otherwise, electric shock or fire may be caused.
- Do not put your fingers into the fan and evaporator. High speed fans can cause serious injury.
- In order to avoid the danger of inadvertently resetting the thermal breaker, the equipment cannot use external switching devices, such as timers, or be connected to a circuit that is often open or closed.
- This device is not designed for people with weak physical or mental behavior ability (including children), as well as people who have no use experience and do not understand the heating system. Unless it is used under the safety guidance and supervision of the person in charge, or has received training on the use of this equipment. Children should use the equipment under the supervision of adults to ensure their safe use of the equipment.

NOTE

- About Fluorinated Gases
 - This heat pump unit contains fluorinated gases. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
 - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
 - Product installation and recycling must be performed by a certified technician.
 - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.
- Frequency of Refrigerant Leakage Checks
 - For unit that contains fluoridated greenhouse gases in quantities of 5 tons of CO₂ equivalents or more, but of less than 50 tons of CO₂ equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
 - For unit that contains fluoridated greenhouse gases in quantities of 50 tons of CO₂ equivalents or more, but of less than 500 tons of CO₂ equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
 - For unit that contains fluoridated greenhouse gases in quantities of 500 tons of CO₂ equivalents or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
 - This heat pump unit is a hermetically sealed equipment that contains fluoridated greenhouse gases.
 - Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

- Special requirements for R32
 - Do not have refrigerant leakage and open flame.
 - Be aware that the R32 refrigerant does not contain an odor.
 - The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (example: open flames, an operating gas appliance) and the room size corresponds to the room area as specified for operation.
 - Do not re-use joints which have been used already.
 - Joints made in installation between parts of refrigerant system shall be accessible for maintenance purposes.
 - Make sure installation, servicing, maintenance and repair comply with instructions and with applicable legislation (for example national gas regulation) and are executed only by authorized persons.
 - Pipework should be protected from physical damage.
 - Installation of pipework shall be kept to a minimum.

The machine shall be installed in a well-ventilated room without continuous fire source, and the room area during installation shall not be less than the data in the following table:

Model	Min. room area
40/60	8m ²
80	10m ²
100	11m ²
120	12m ²
140/160	14m ²

Materials required for installation of split heat pump

Note:

1. Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.



2. Must be hard wired , plug is not allowed . Must comply with 60245 IEC57.

Wires specifications

Model	Outdoor Unit Separate power supply wires	Indoor Unit Separate power supply wires	Signal connecting wires
4/6kW	≥ 3 x 4mm ²	≥ 3 x 4mm ²	≥ 2 x 0.5mm ² (Twisted pair shielded wire)
8/10kW	≥ 3 x 4mm ²	≥ 3 x 4mm ²	
12/14/16kW	≥ 3 x 6mm ²	≥ 3 x 4mm ²	
10/12/14/16kW (3-phase)	≥ 5 x 4mm ²	≥ 5 x 6mm ²	
Notes: The distance between power supply wires and signal wires should be kept at least 300mm.			

Water pipe specifications

Model	Entering/leaving water pipe (External thread)	Water pipe	Drain outlet
4/6kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
8/10kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm

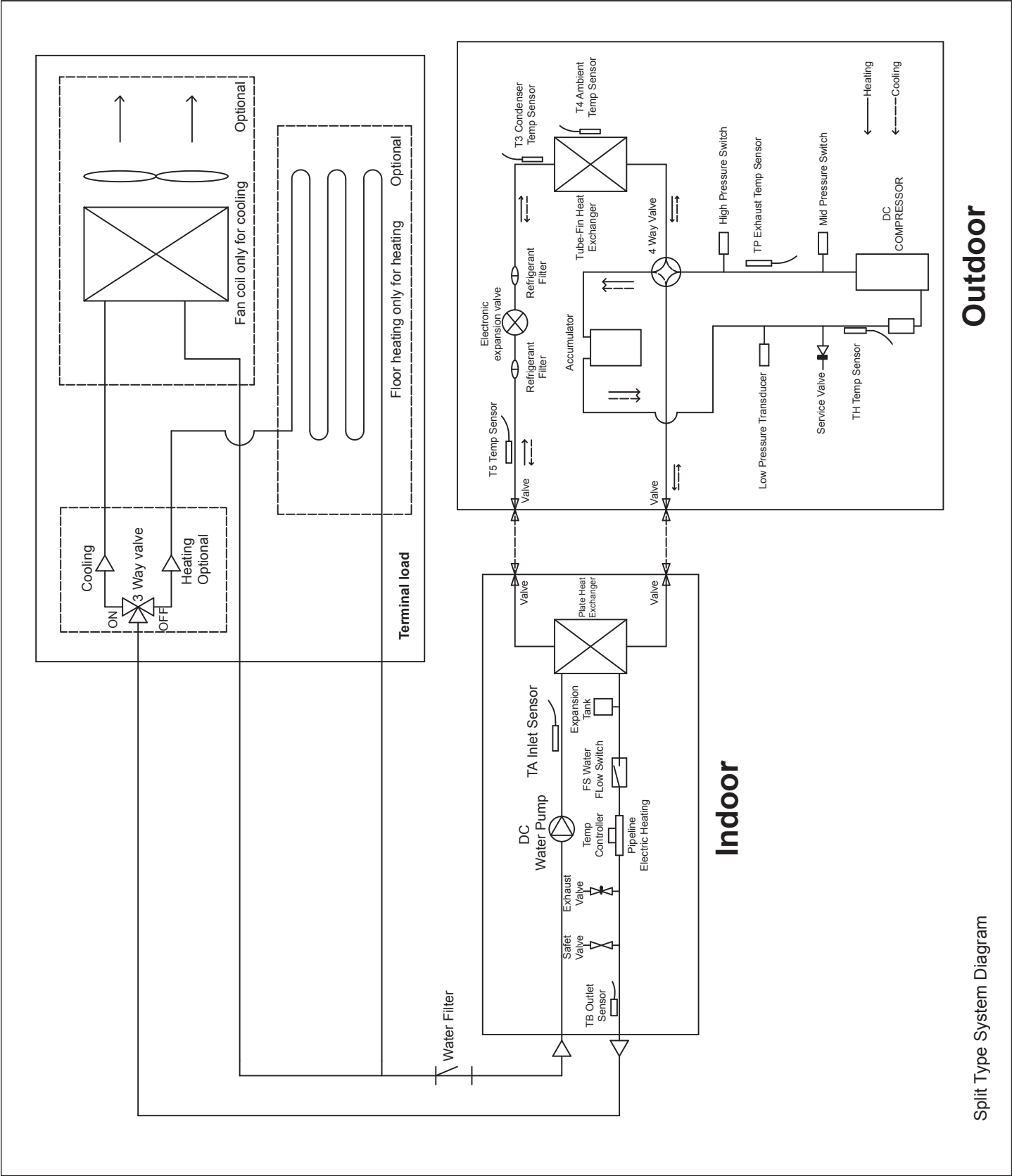
Two way valve (district heating)

Note: each district heating needs a two-way valve

Connection of fluorine pipeline

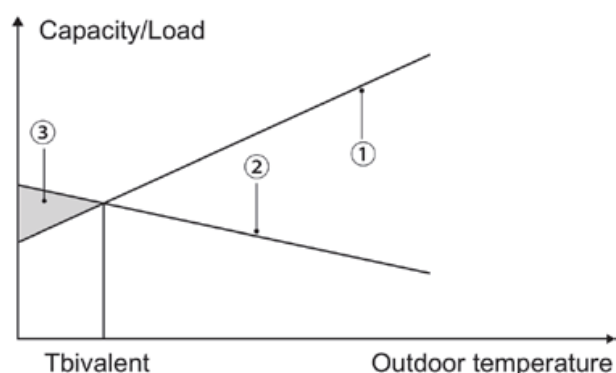
Model	Liquid pipe	Gas pipe
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

System principle and installation diagram



3 General introductions

- These units are used for both heating and cooling applications and domestic hot water tanks. They can be combined with fan coil units, floor heating applications, low temperature high efficiency radiators, domestic hot water tanks (field supply) and solar kits (field supply).
- A wired controller is supplied with the unit.
- If you choose the built-in backup heater unit, the backup heater can increase the heating capacity during cold outdoor temperatures. The backup heater also serves as a backup in case of malfunctioning and for frozen protection of the outside water piping during winter time.

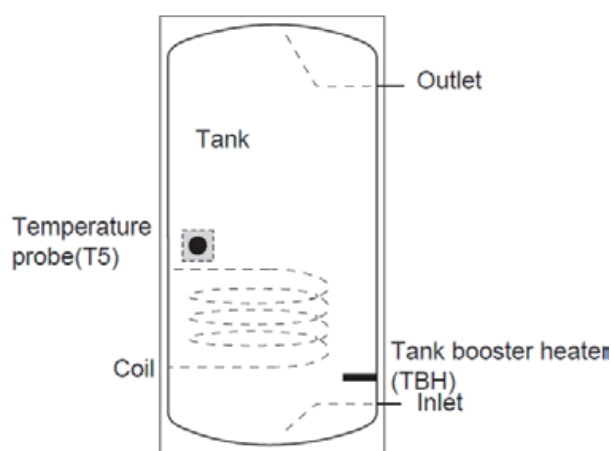


- ① Heat pump capacity.
- ② Required heating capacity (site dependent).
- ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank(with or without booster heater) can be connected to the unit.

The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



The booster heater should be installed below the temperature probe (T5).

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

Indoor Unit		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volume of tank (L)	Recommended	100~250	150~300	200~500
Heat exchange area/m ² (Stainless steel coil)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Heat exchange area/m ² (Enamel coil)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Room thermostat(field supply)

Room thermostat can be connected to the unit (room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

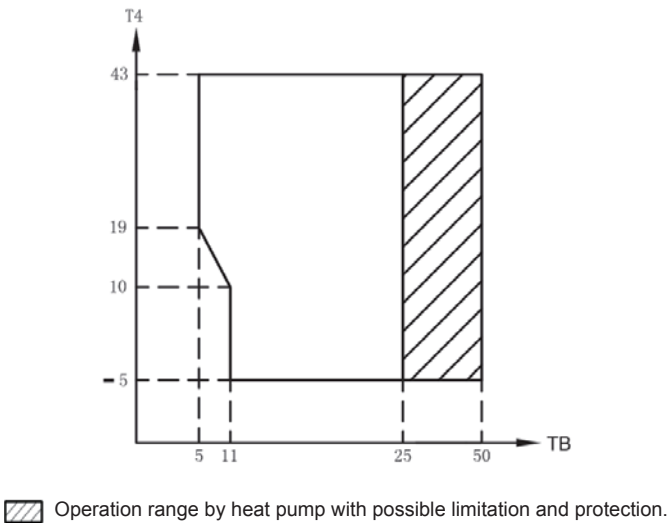
Solar kit for domestic hot water tank(field supply)

An optional solar kit can be connected to the unit.

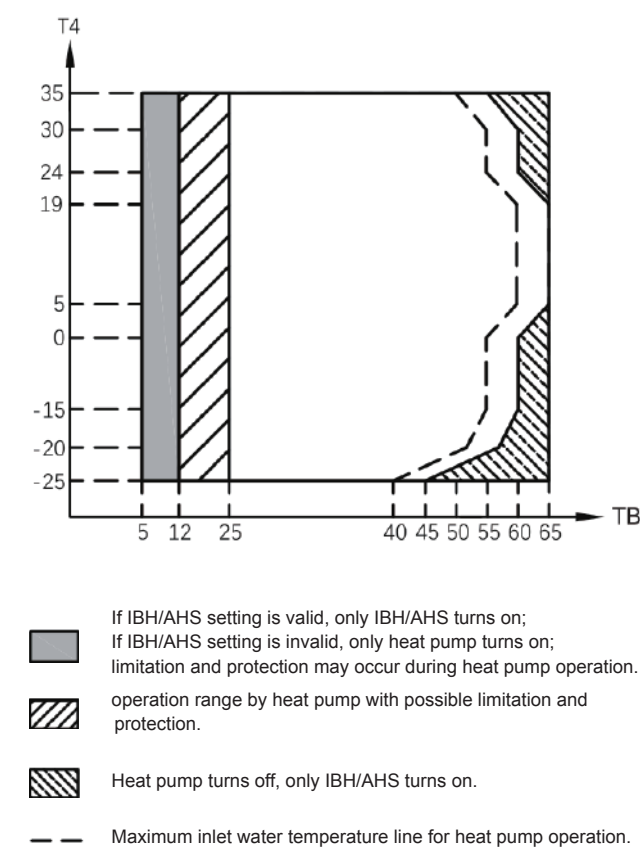
Operation range		
Indoor Unit	Inlet water (Heating mode)	7°C to 60°C
	Inlet water (Cooling mode)	10°C to 35°C
	Outlet water (Heating mode)	12°C to 65°C
	Outlet water (Cooling mode)	5°C to 30°C
	Domestic hot water	10°C to 60°C
	Ambient temperature	5°C to 35°C
Outdoor Unit	Ambient temperature (Heating mode)	-25°C to 35°C
	Ambient temperature (Cooling mode)	-5°C to 43°C
Water pressure		0.1~0.3MPa
Water flow	40/60	0.60~1.50 m ³ /h
	80/100	0.60~2.10 m ³ /h
	120/140/160	0.60~3.00 m ³ /h

The unit have a freeze prevention function that uses the heat pump or backup heater to keep the water system safe from freezing in all conditions. Since a power failure may happen when the unit is unattended, It's suggested to use anti-freezing flow switch in the water system.

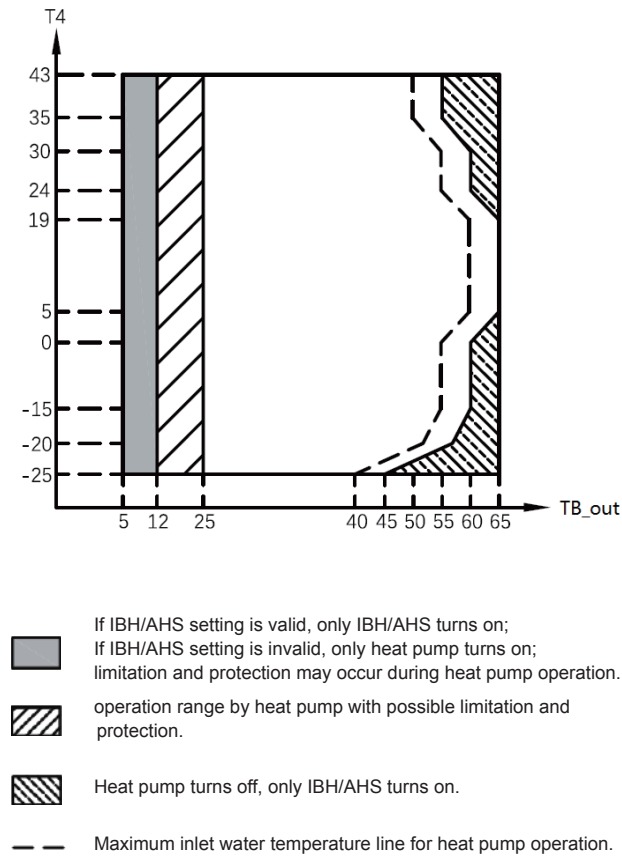
In cooling mode, the lowest outlet water temperature (TB_out) that the unit can reach in different outdoor temperature (T4) is listed below:



In heating mode, the water flowing temperature (TB_out) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:



In DHW mode, the water flowing temperature (TB_out) range in different outdoor temperature (T4) is listed below:

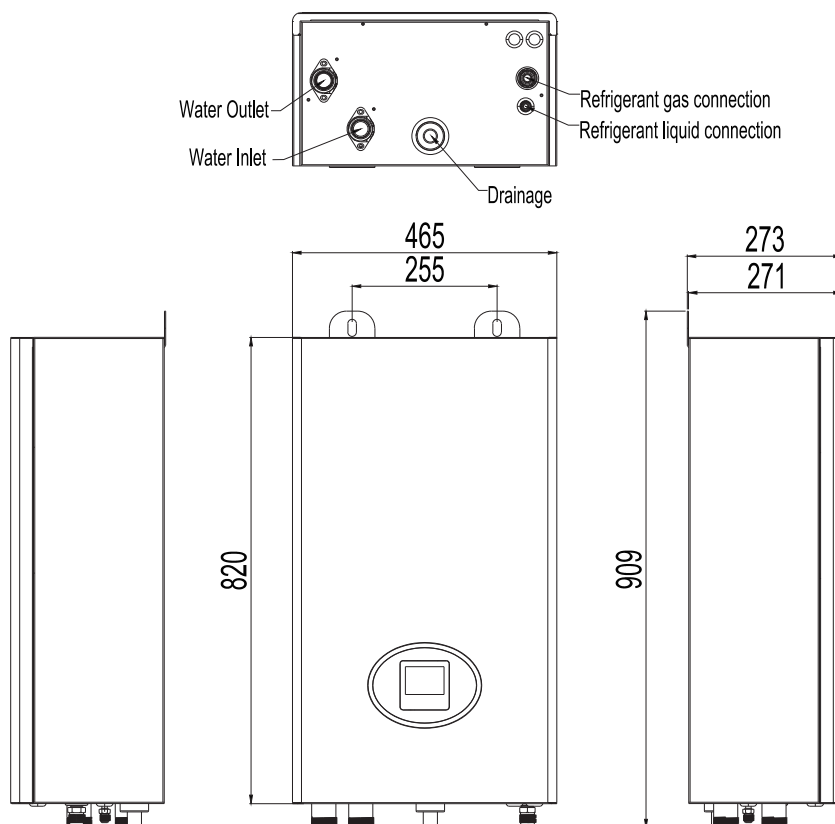


4 Equipment Overview

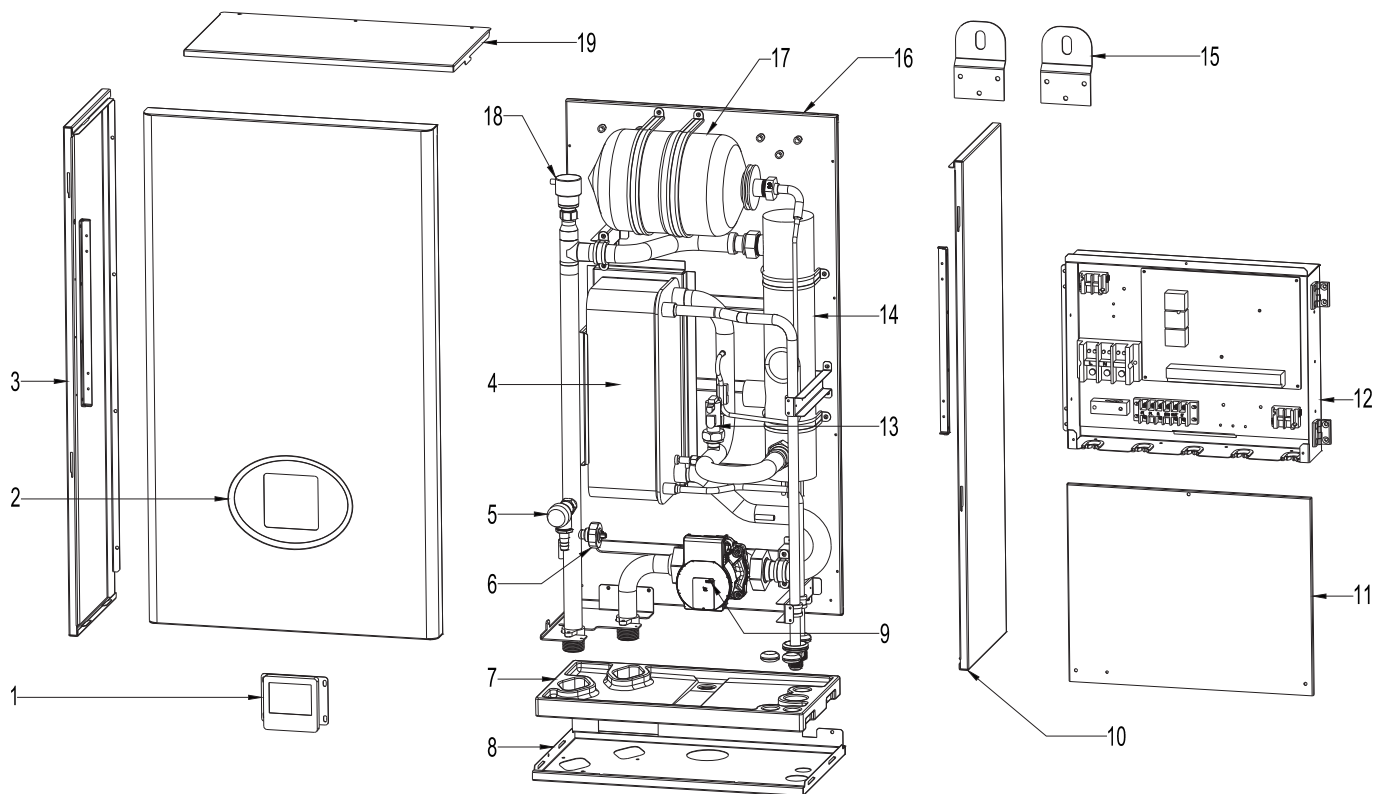
Split variable frequency heat pump consists of two parts: indoor and outdoor unit

4.1 Indoor unit

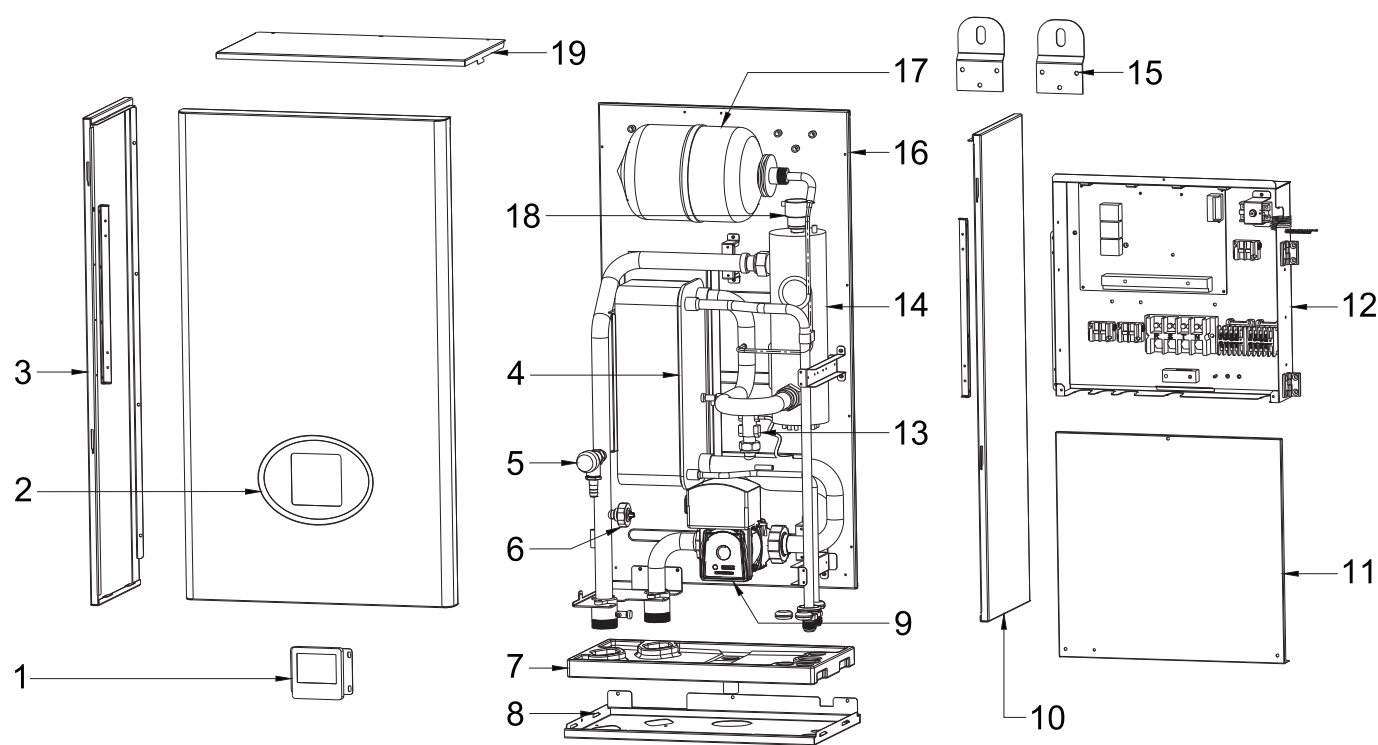
Outline drawing of indoor unit: 4-16kW



Internal structure diagram of indoor unit: 4-16kW



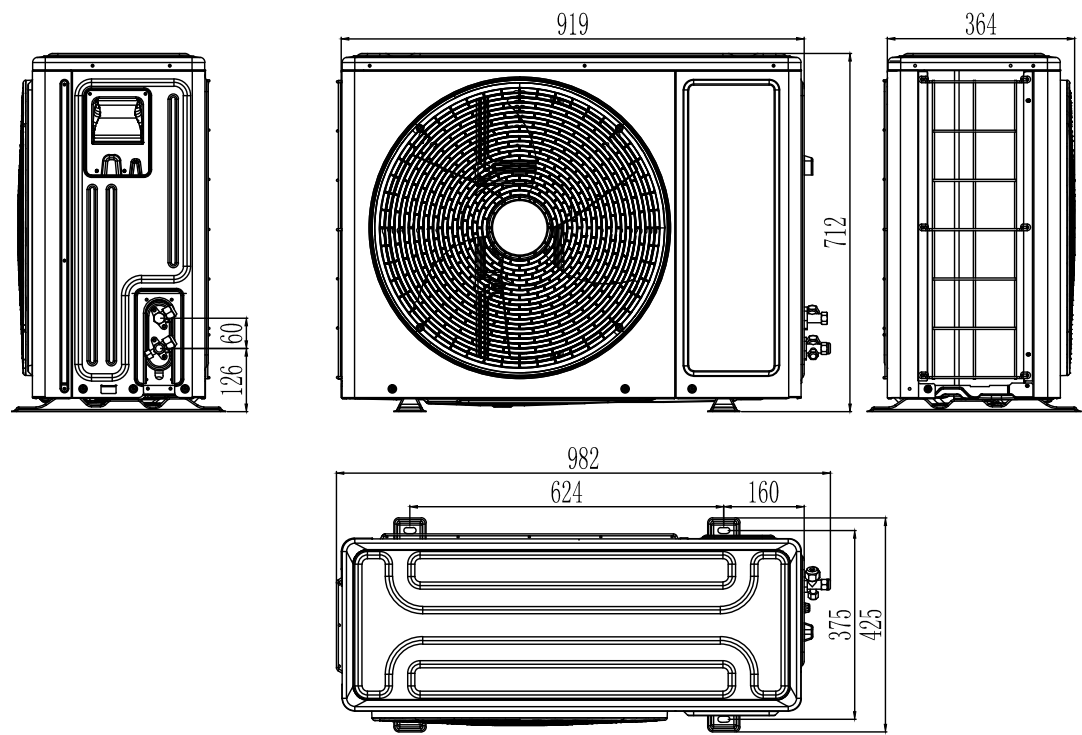
Internal structure diagram of indoor unit: 10-16kW (3-phase)



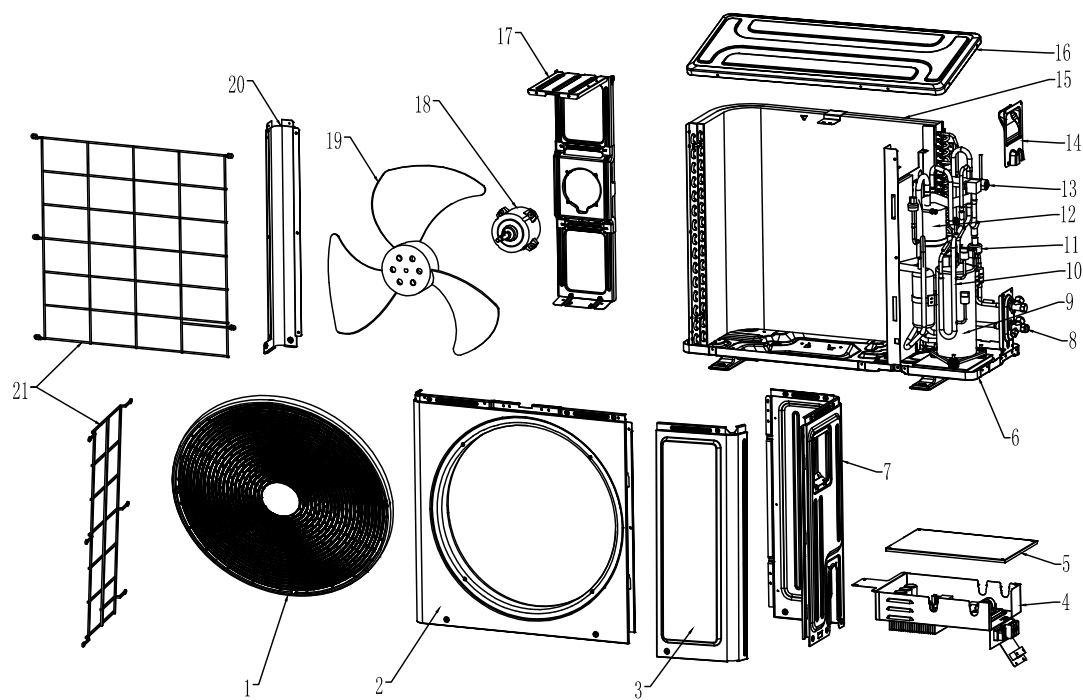
NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Touch screen wire controller	8	Bottom panel	15	Wall panel
2	Front panel	9	Water pump	16	Rear panel assembly
3	Left side panel	10	Right side panel	17	Expansion tank
4	Plate heat exchanger	11	Electric control box cover	18	Automatic exhaust valve
5	Safety valve	12	Electronic control assembly	19	Cover
6	Water pressure sensor	13	Water flow switch		
7	Water tray	14	Electric heating assembly		

4.2 Outdoor unit

Outdoor unit outline drawing: 4-8kW

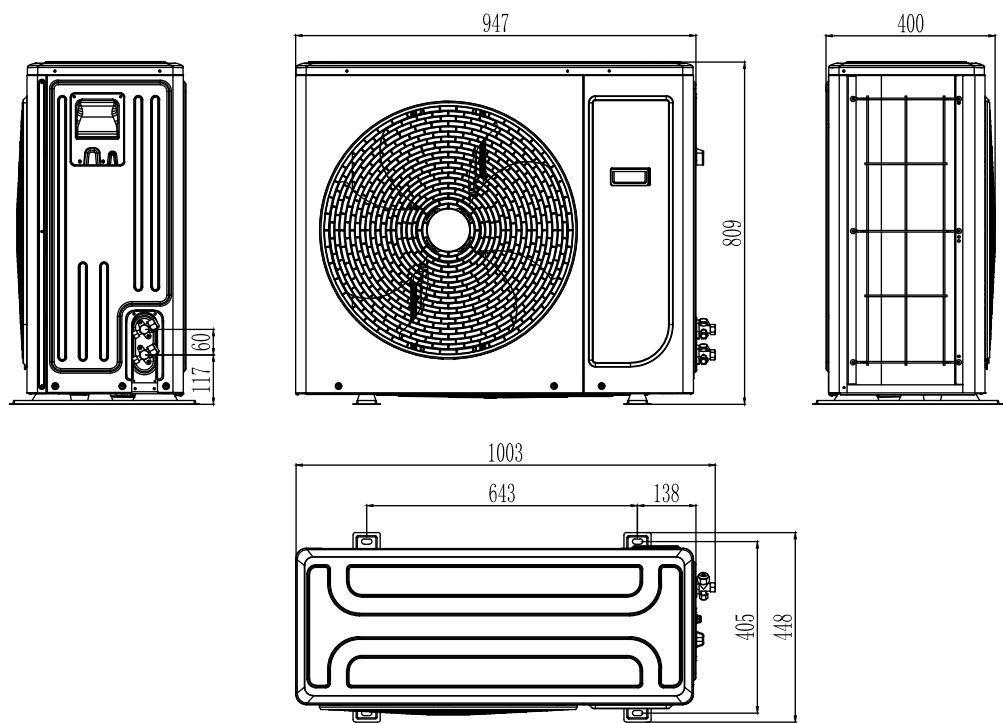


Internal structure diagram of outdoor unit: 4-8kW

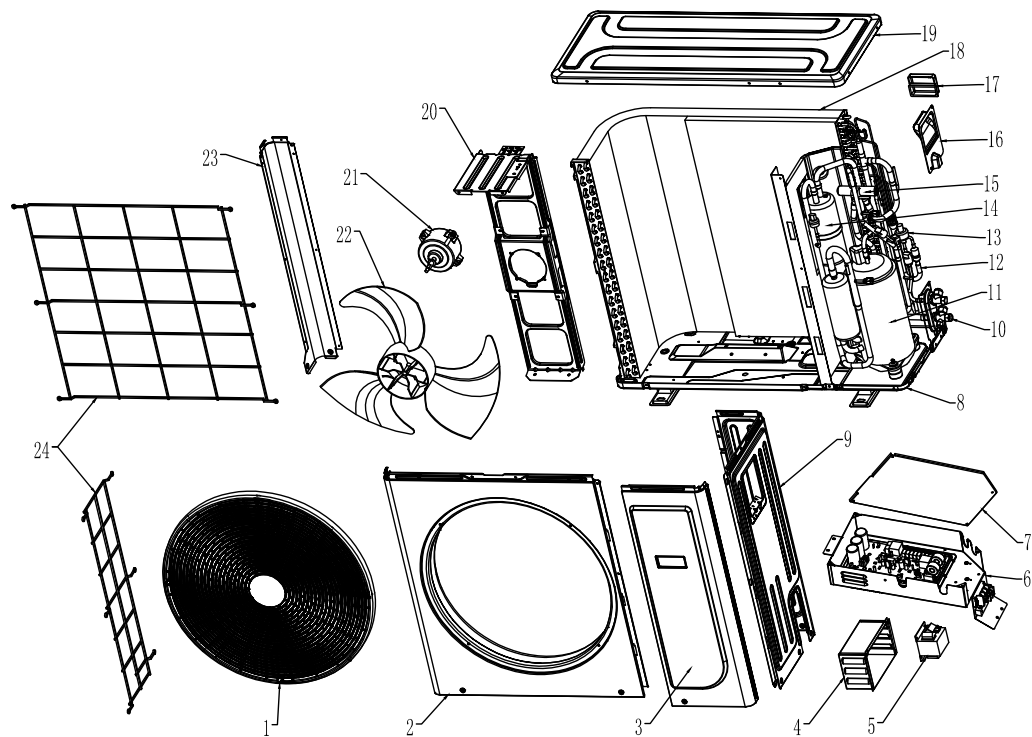


NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Air outlet grille	8	Globe valve	15	Condenser/Evaporator
2	Front panel	9	Compressor	16	Top Cover
3	Right front panel	10	Pipe assembly	17	Motor bracket
4	Electric control box assembly	11	Electronic expansion valve	18	Motor
5	Cover of Electric box	12	Vapor-liquid separator	19	Axial flow blade
6	Chassis	13	Four way valve	20	Left rear pillar
7	Right rear quarter panel	14	Right Handle	21	Barbed wire cover

Outline drawing of outdoor unit: 10-12kW

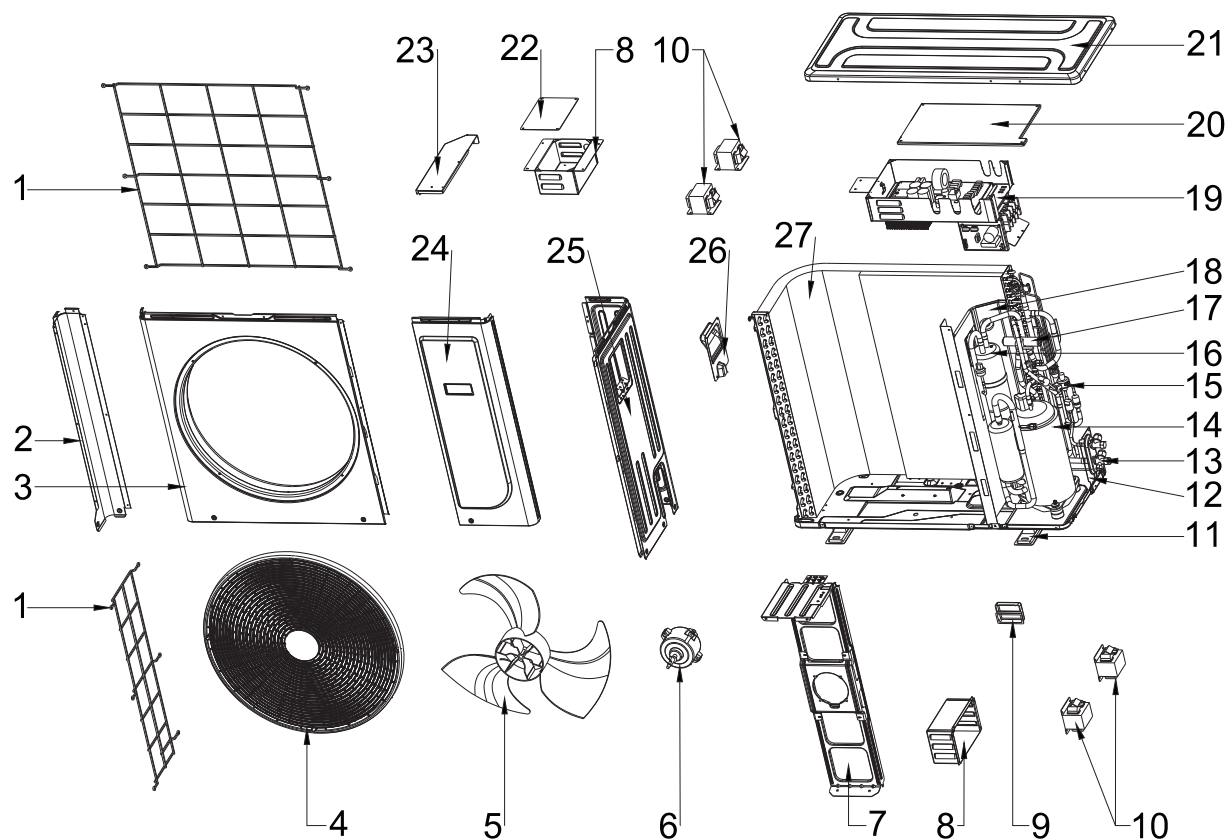


Internal structure diagram of outdoor unit: 10-12kW (1-phase)



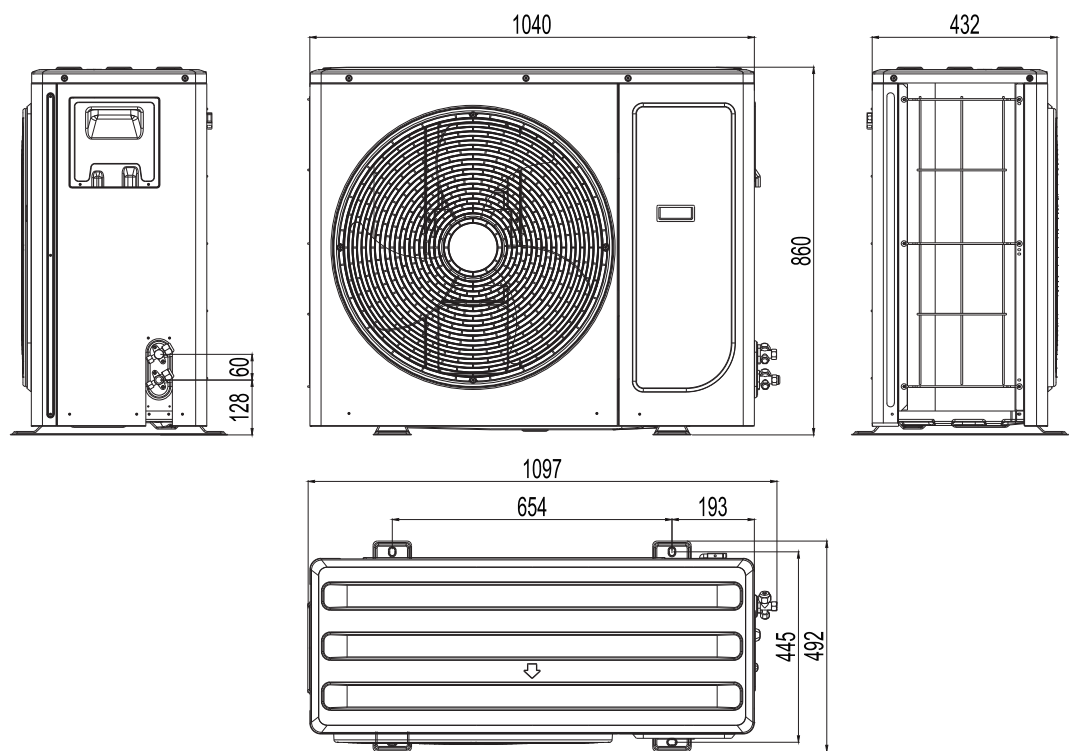
NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Air outlet grille	9	Right rear quarter panel	17	Handle
2	Front panel	10	Globe valve	18	Condenser/Evaporator
3	Right front panel	11	Compressor	19	Top Cover
4	Reactance waterproof box	12	Pipe assembly	20	Motor bracket
5	Reactor	13	Electronic expansion valve	21	Motor
6	Electric control box assembly	14	Vapor-liquid separator	22	Axial flow blade
7	Cover of Electric box	15	Four way valve	23	Left rear pillar
8	Chassis	16	Right Handle	24	Barbed wire cover

Internal structure diagram of outdoor unit: 10-12kW (3-phase)

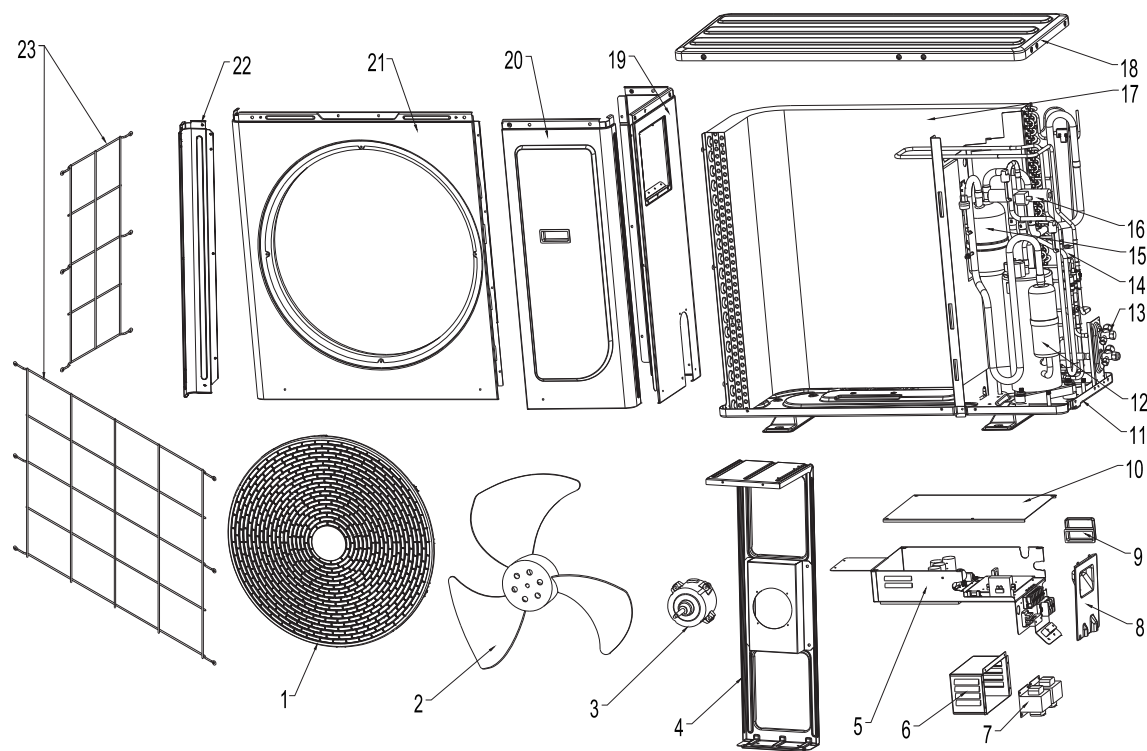


NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Barbed wire cover	10	Reactor	19	Electric control components
2	Left rear pillar	11	Chassis	20	Electric control box cover
3	Front panel	12	Valve plate	21	Top Cover
4	Air outlet grille	13	Globe valve	22	Reactance waterproof box Cover
5	Axial flow blade	14	Compressor	23	Reactance fixing plate
6	Motor	15	Electronic expansion valve	24	Right front panel
7	Motor bracket	16	Vapor-liquid separator	25	Right rear quarter panel
8	Reactance waterproof box assembly	17	4-way valve	26	Right Handle
9	Handle	18	Middle diaphragm	27	Finned heat exchanger

Outline drawing of outdoor unit: 14-16kW

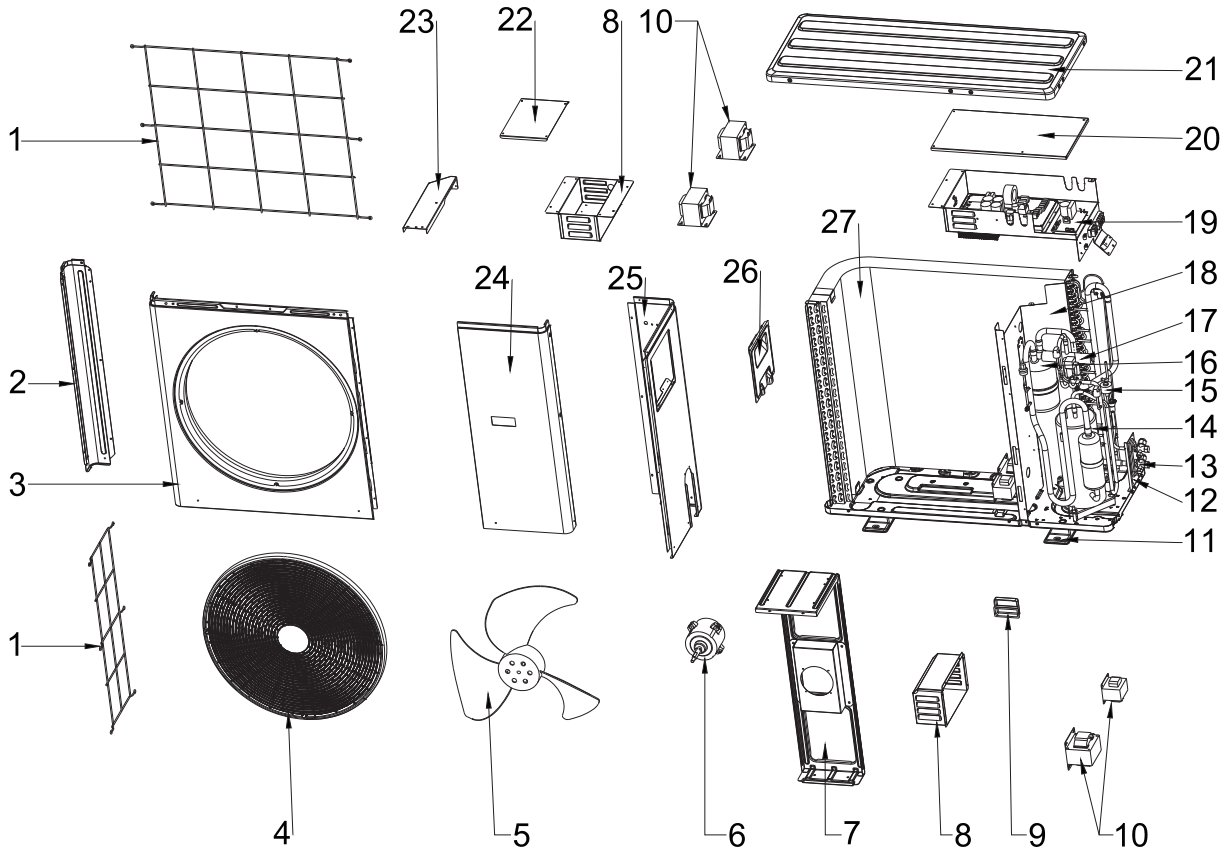


Internal structure diagram of outdoor unit: 14-16kW (1-phase)



NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Air outlet grille	9	Handle	17	Condenser/Evaporator
2	Axial flow blade	10	Cover of Electric box	18	Top Cover
3	Motor	11	Chassis	19	Right rear quarter panel
4	Motor bracket	12	Compressor	20	Right front panel
5	Electric control box assembly	13	Globe valve	21	Front panel
6	Reactance waterproof box	14	Electronic expansion valve	22	Left rear pillar
7	Reactor	15	Vapor-liquid separator	23	Barbed wire cover
8	Right Handle	16	Four way valve		

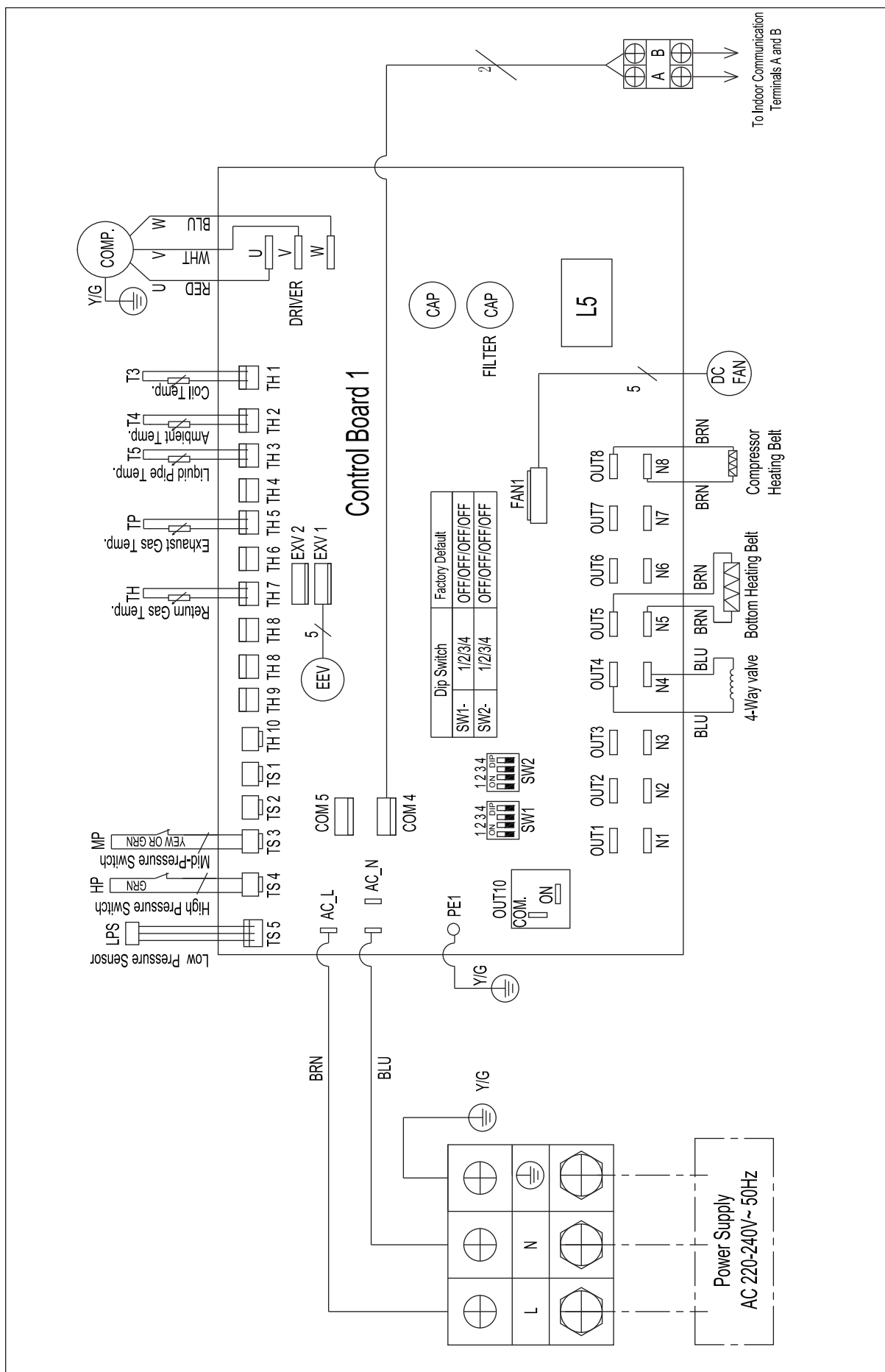
Internal structure diagram of outdoor unit: 14-16kW (3-phase)



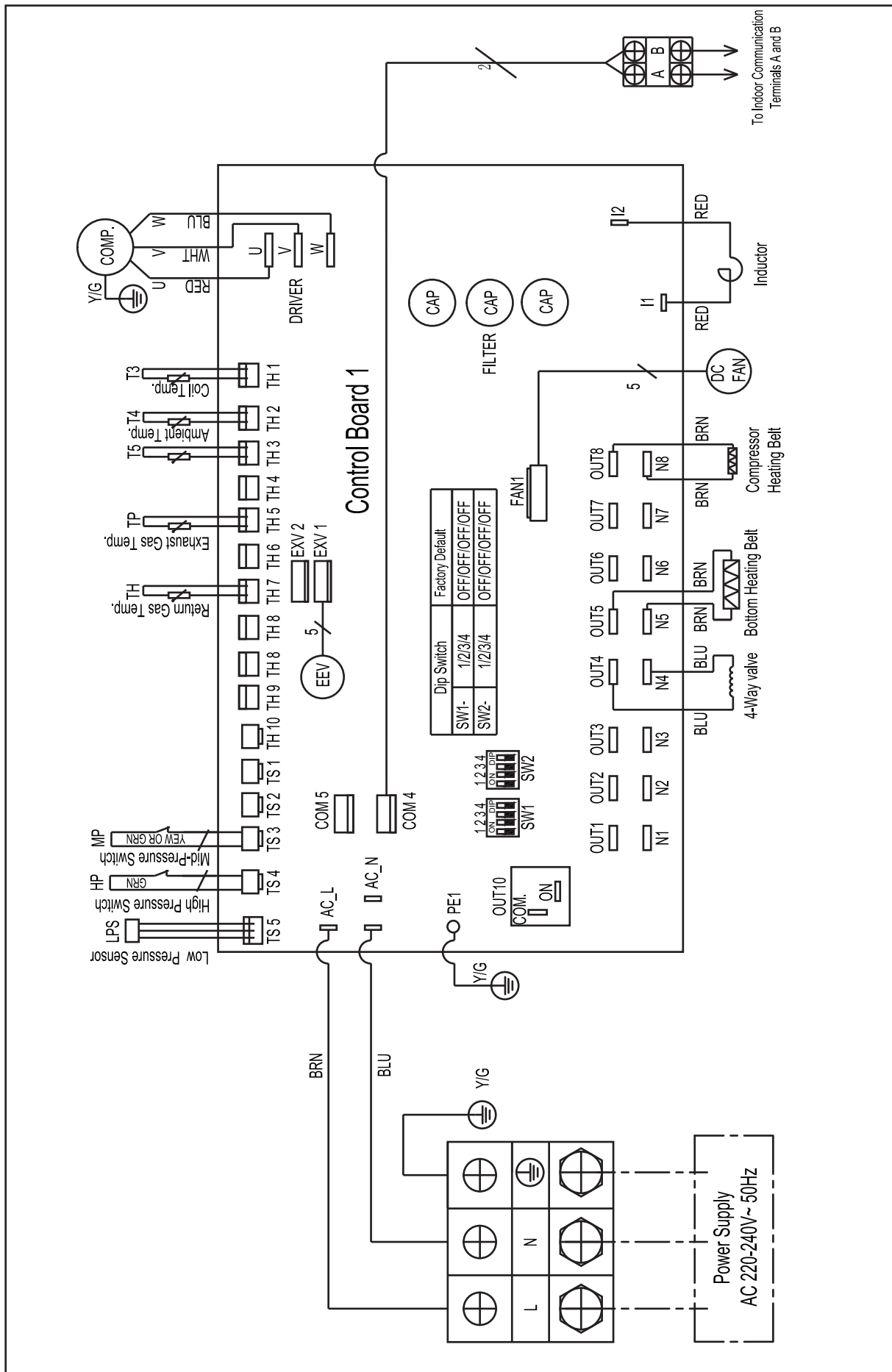
NO.	Name	NO.	Name	NO.	Name
1	Barbed wire cover	10	Reactor	19	Electric control components
2	Left rear pillar	11	Chassis	20	Electric control box cover
3	Front panel	12	Valve plate	21	Top Cover
4	Air outlet grille	13	Globe valve	22	Reactance waterproof box Cover
5	Axial flow blade	14	Compressor	23	Reactance fixing plate
6	Motor	15	Electronic expansion valve	24	Right front panel
7	Motor bracket	16	Vapor-liquid separator	25	Right rear quarter panel
8	Reactance waterproof box assembly	17	4-way valve	26	Right Handle
9	Handle	18	Middle diaphragm	27	Finned heat exchanger

5 Electrical wiring diagram

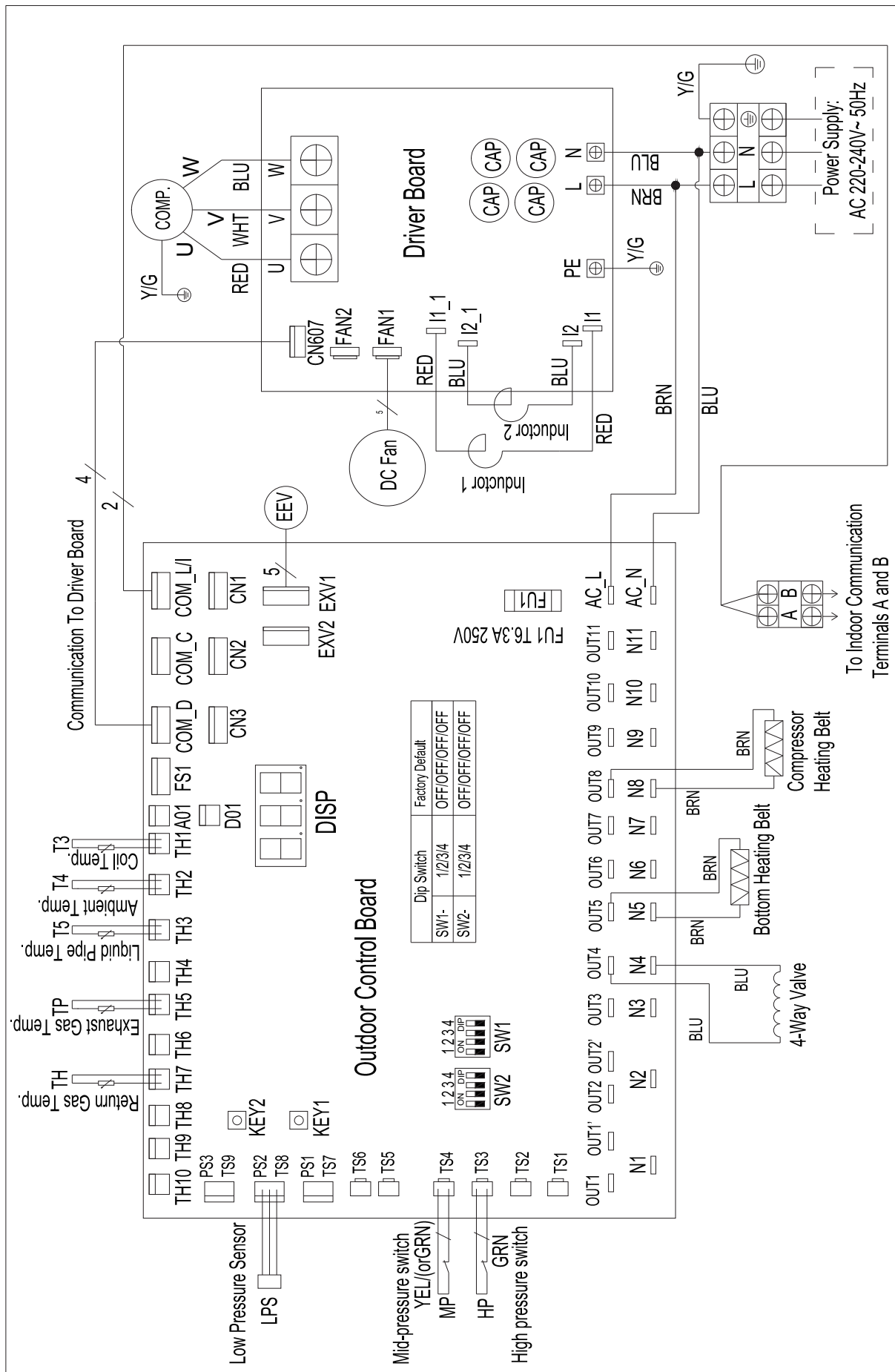
5.1 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 4-6kW



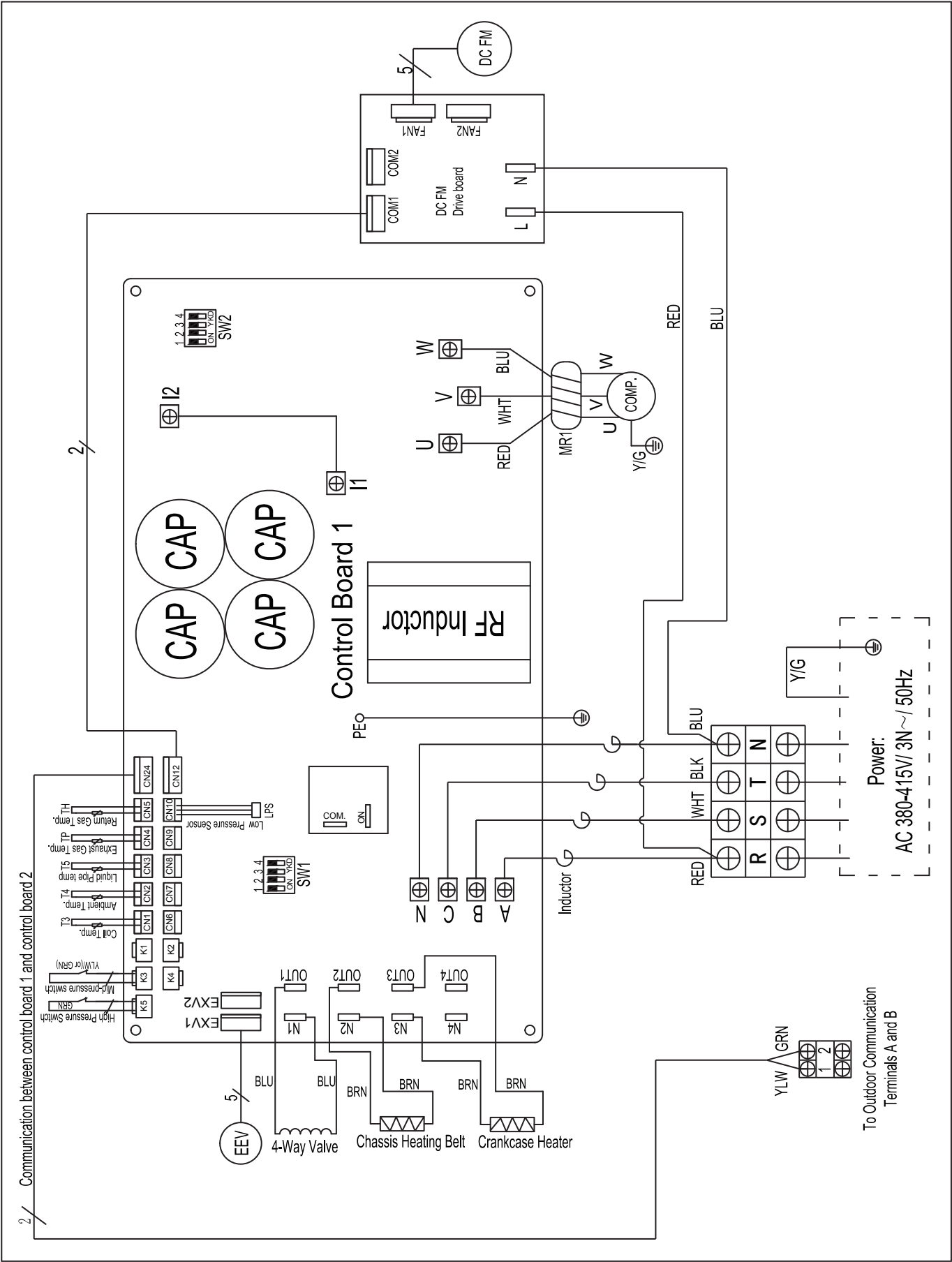
5.2 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 8-12kW



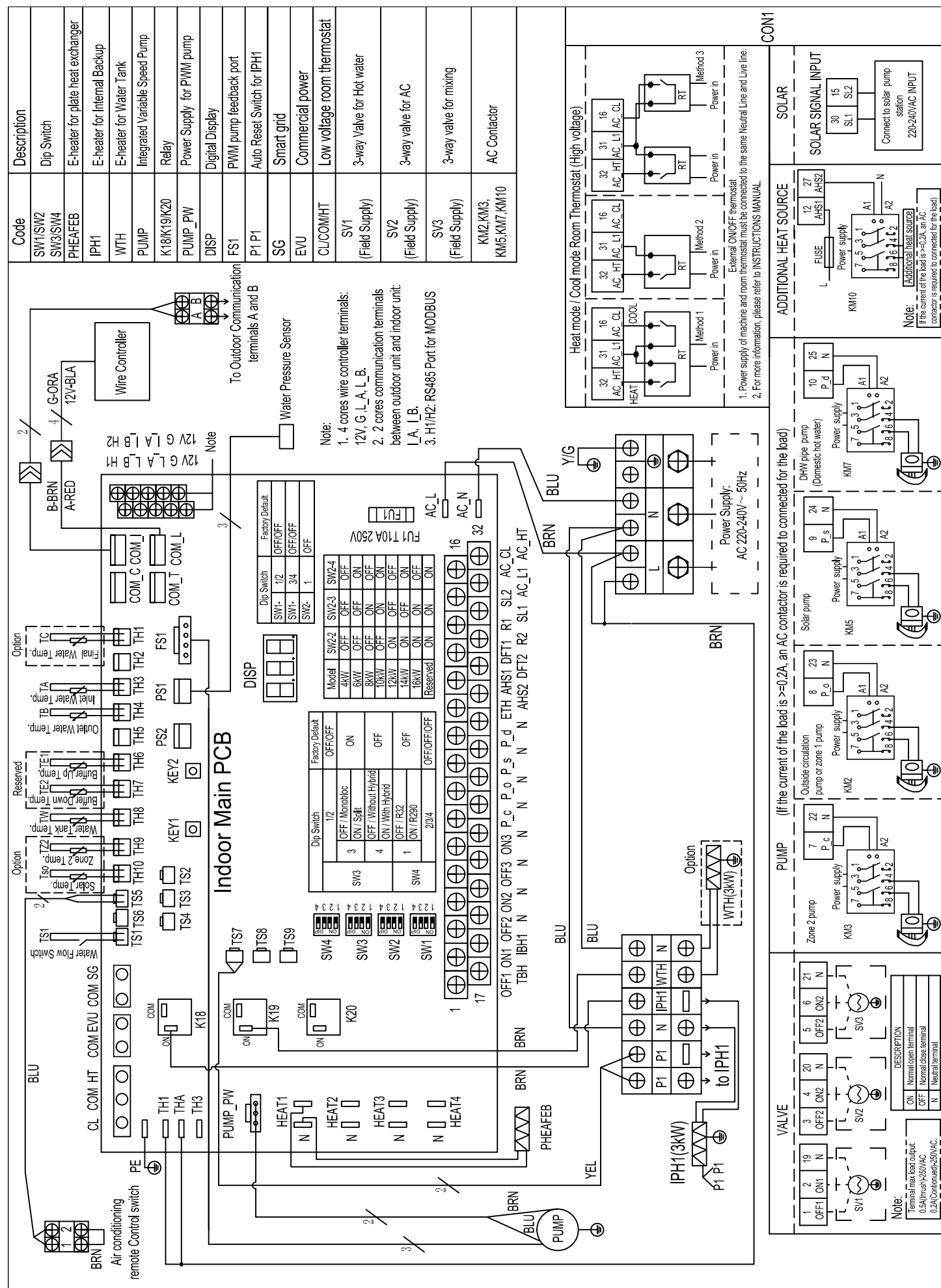
5.3 Electrical wiring diagram of the outdoor unit: 14-16kW



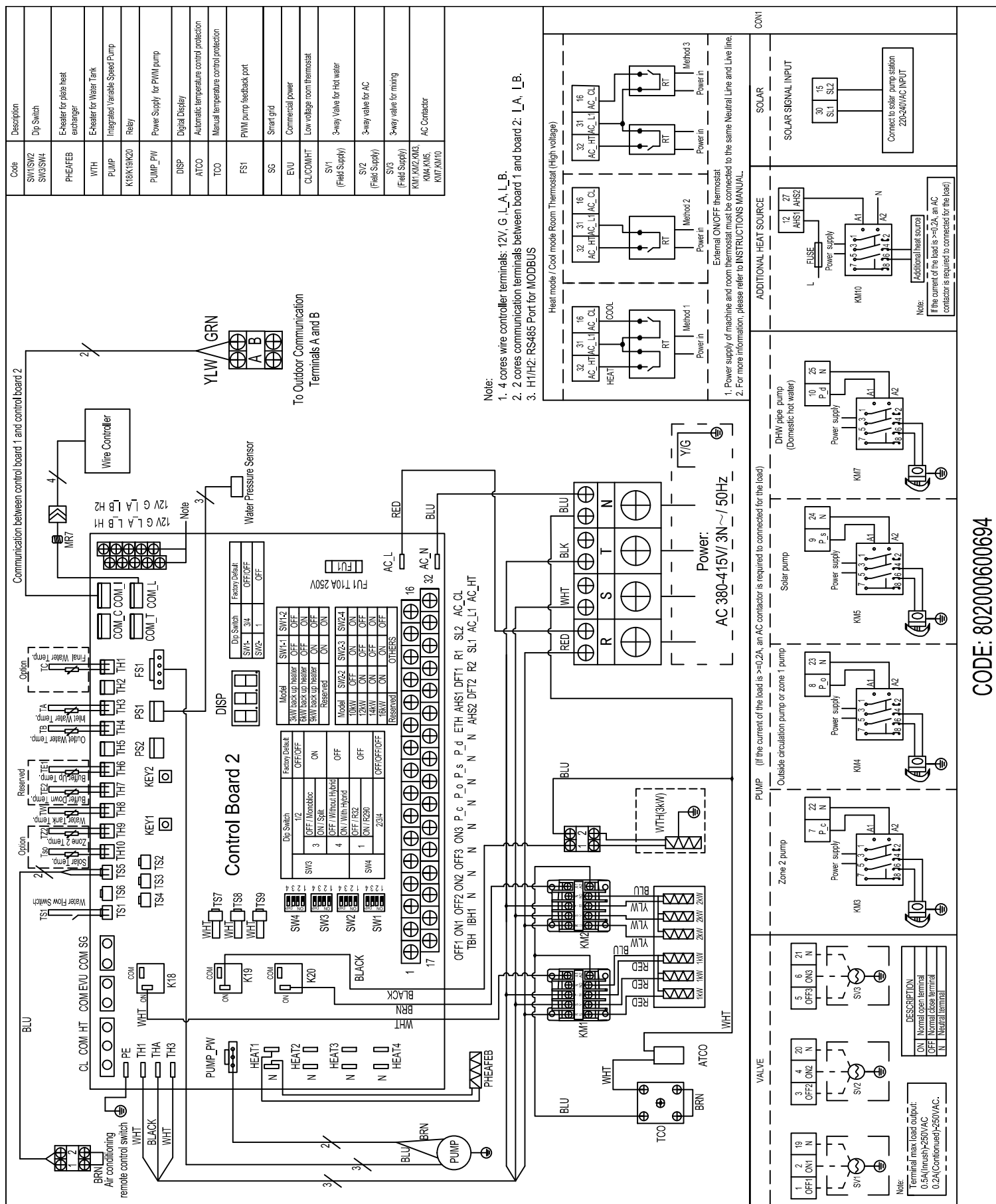
5.4 Electrical wiring diagram of Outdoor unit: 10-16kW (3-phase)



5.5 Electrical wiring diagram of indoor unit: 4-16kW (1-phase)

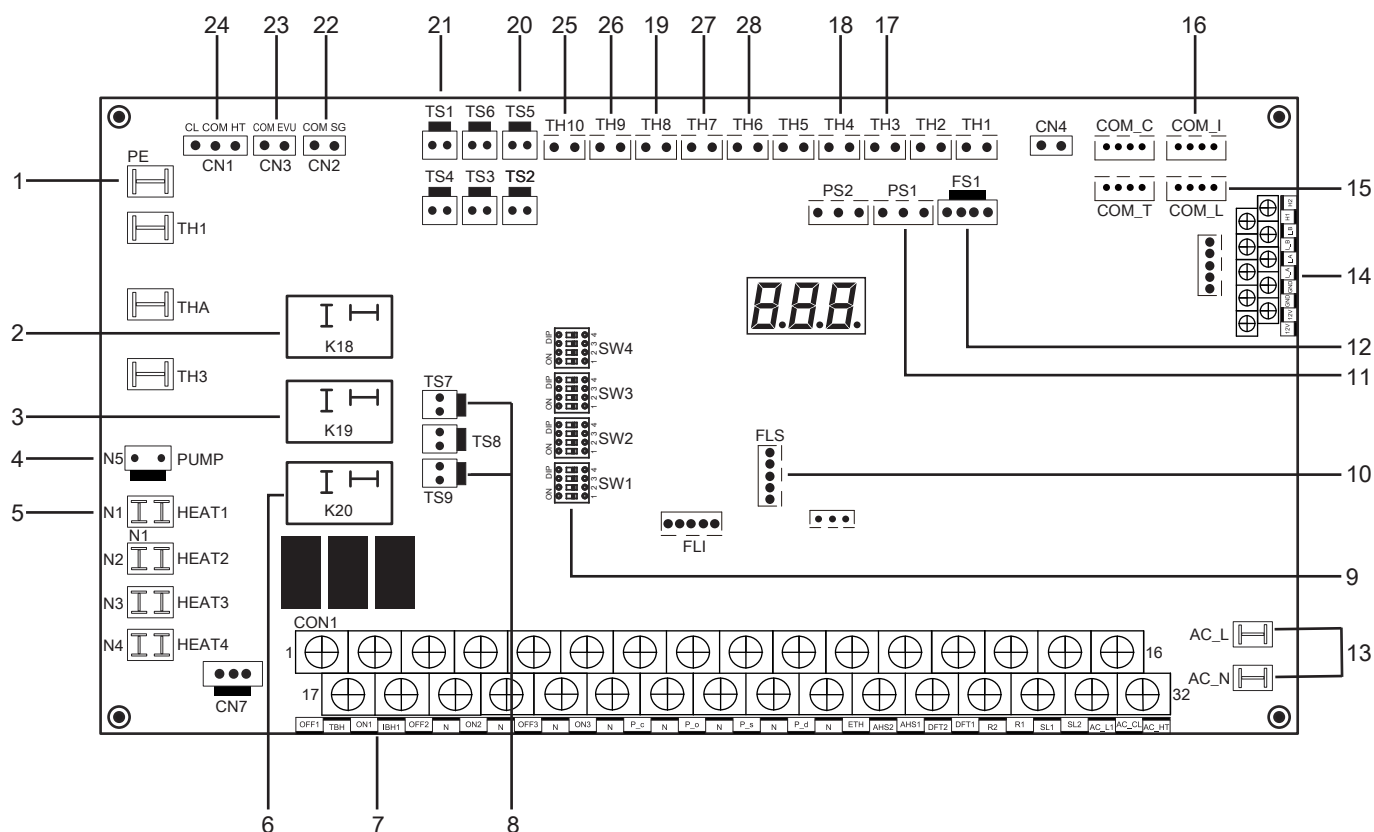


5.6 Electrical wiring diagram of indoor unit: 10-16kW (3-phase)



6 Electronic control box

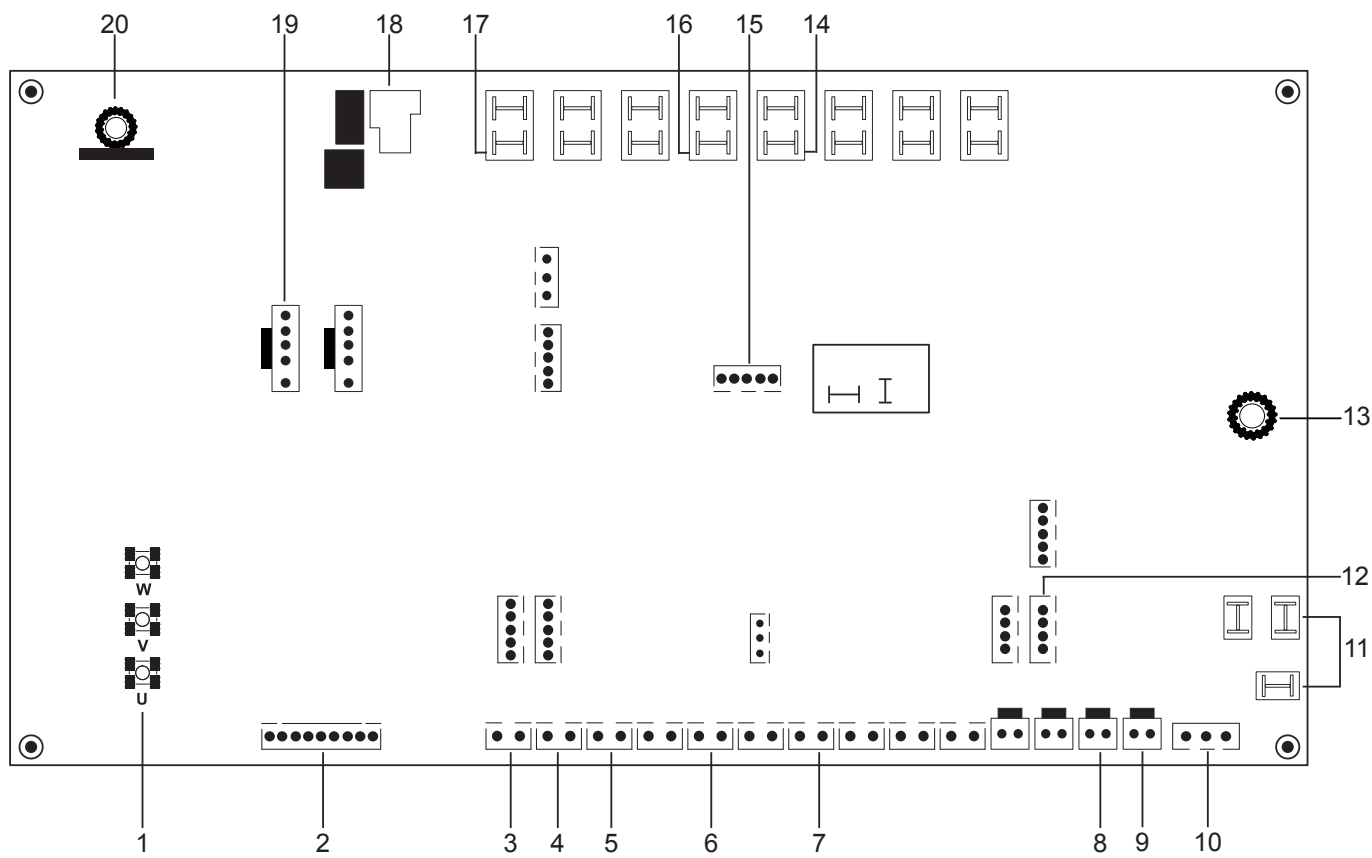
6.1 Main control board of hydraulic module



Items	Port label	function	Items	Port label	function
1	PE	Port for ground	15	COM_L	Wired controller
2	K18	Relay for internal backup heater (IBH, 3kW)	16	COM_I	Communication port
3	K19	Relay for domestic water tank heater (3kW)	17	TH3	Inlet water temperature
4	Pump	Power supply of internal pump	18	TH4	Outlet water temperature
5	HEAT 1	Plate heat exchange anti-freezing heater	19	TH8	Domestic water tank temperature
6	K20	Relay (Reserved, 3kW)	20	TS5	Remote switch
7	CON1	Terminals (Reserved)	21	TS1	Water flow switch
8	TS7	High temperature protection switch for IBH	22	SG	Smart Grid
9	SW1/2/3/4	Dip switch	23	EVU	Commercial power
10	FLS	Program update	24	CN1	Low Voltage thermostat
11	PS1	Water pressure sensor	25	Tso	Solar temperature
12	FS1	Internal pump speed feedback	26	TZ2	Zone 2 temperature
13	AC	Power supply	27	TE2	Reserved
14	U19	Communication ports	28	TE1	Reserved

6.2 1-phase for 4-16kW units

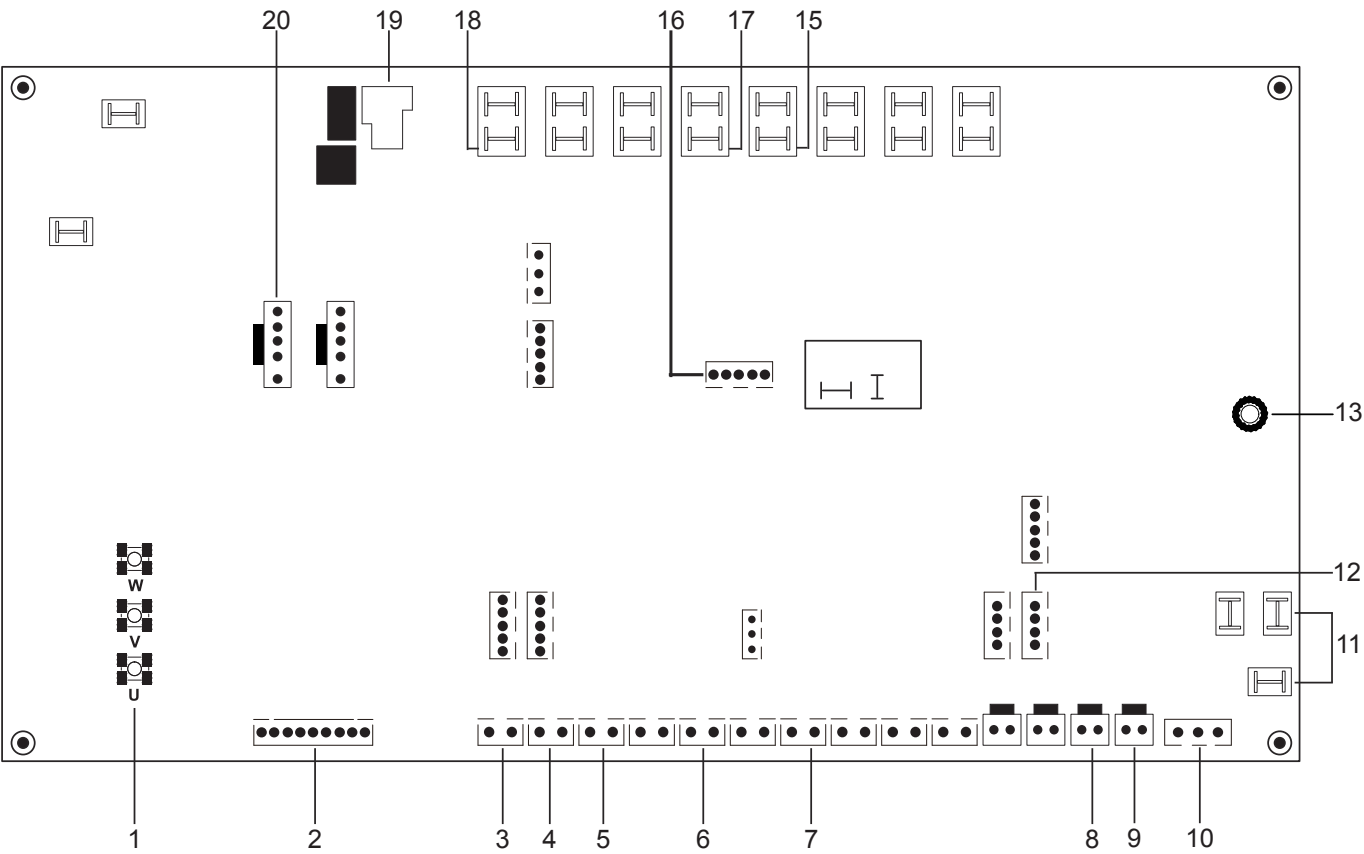
1) PCB A, 4-6kW, Drive and refrigerant system PCB



Items	Port label	function	Items	Port label	function
1	U/V/W	Compressor output	11	AC	Power supply
2	JTAG	Drive program update	12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
3	TH1	Coil temperature sensor	13	PE1	Port for ground
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor	14	OUT4	Filter components
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor	15	FLS	PCB Program update
6	TH5	Discharge temperature sensor	16	OUT5	Chassis heater
7	TH7	Suction temperature sensor	17	OUT8	Crankcase heater
8	TS3	HP2: Middle pressure switch	18	K9	Relay for PFC
9	TS4	HP1: High pressure switch	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: Low pressure sensor	20	/	Common mode inductance

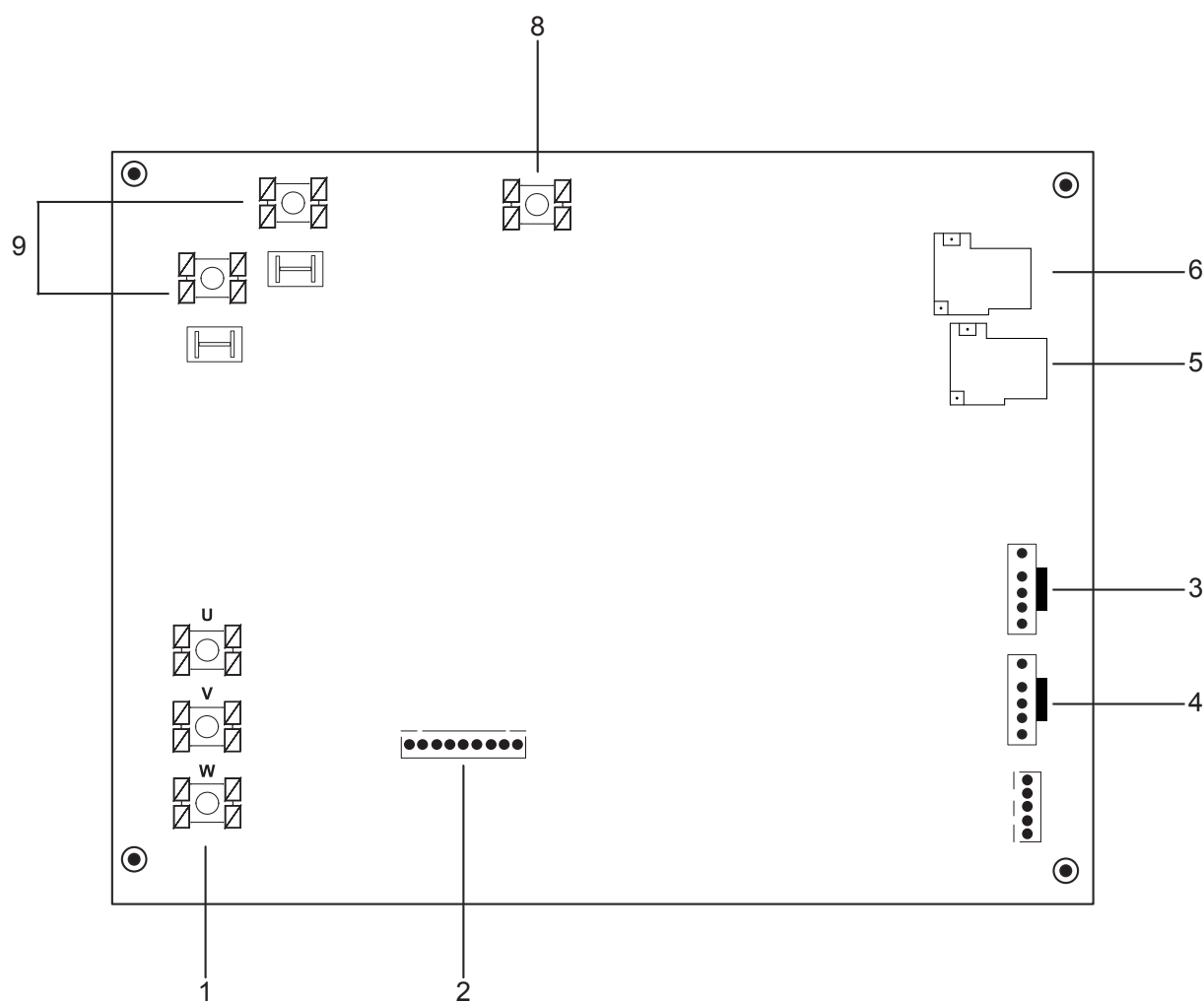
2) PCB A, 8-10-12kW,Drive and refrigerant system PCB

Notification: 8kw and 10-12kw models has different PCB A but same connect ports



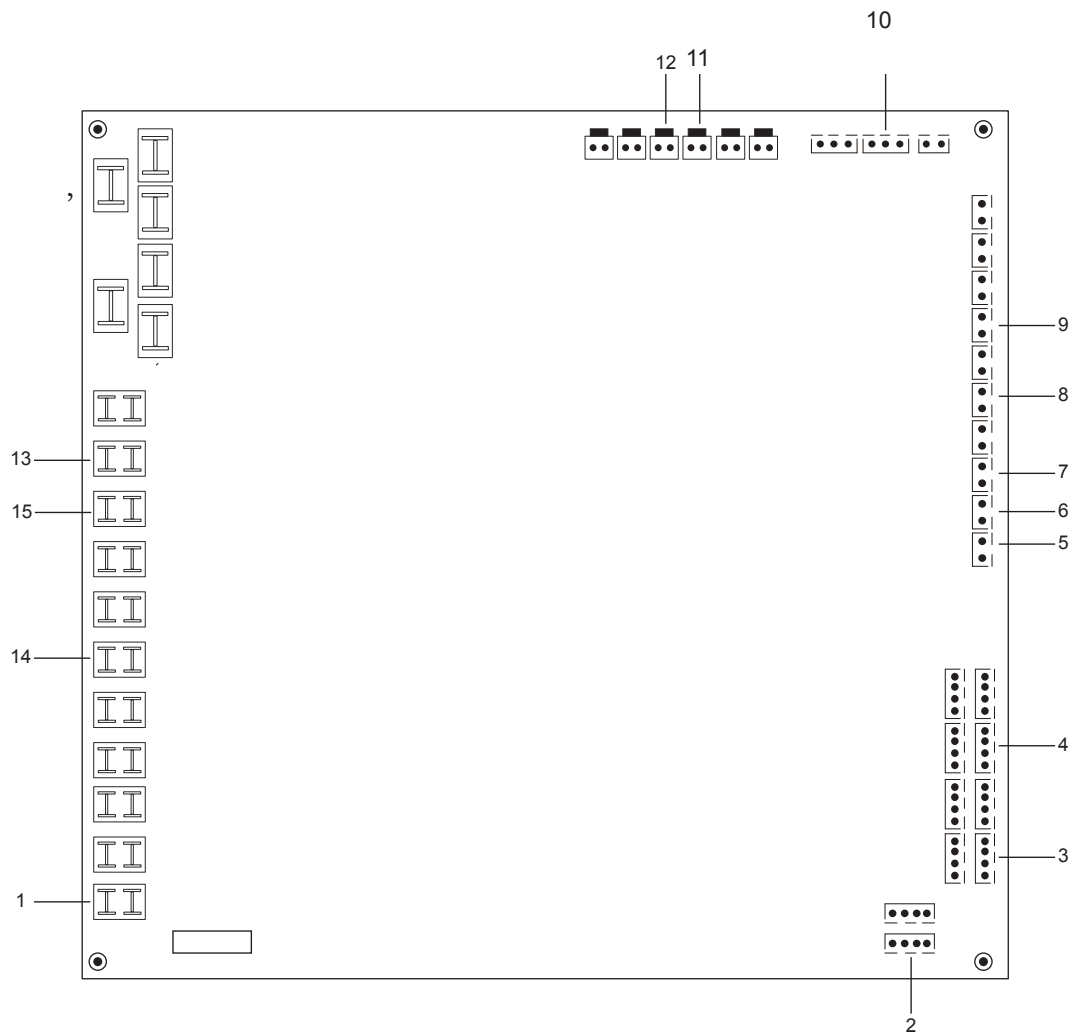
Items	Port label	function	Items	Port label	function
1	U/V/W	Compressor output	12	COM4	Communication with hydraulic module PCB
2	JTAG	Drive program update	13	PE1	Port for ground
3	TH1	Coil temperature sensor	14	/	Filter components
4	TH2	Outdoor ambient temperature sensor	15	OUT4	Filter components
5	TH3	Refrigerant liquid temperature sensor	16	FLS	PCB Program update
6	TH5	Discharge temperature sensor	17	OUT5	Chassis heater
7	TH7	Suction temperature sensor	18	OUT8	Crankcase heater
8	TS3	HP2: Middle pressure switch	19	K9	Relay for PFC
9	TS4	HP1: High pressure switch	20	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: Low pressure sensor	21	/	Common mode inductance
11	AC	Power supply			

3) PCB A, 14-16kW,Drive PCB



Items	Port label	Function
1	U/V/W	Compressor output
2	JTAG	Drive program update
3	FAN1	DC fan
4	FAN2	Reserved
5	K2	Relay for PFC
6	K1	Relay for PFC
7	/	Filter components
8	PE	Port for ground
9	AC	Power supply
10	/	Drive components

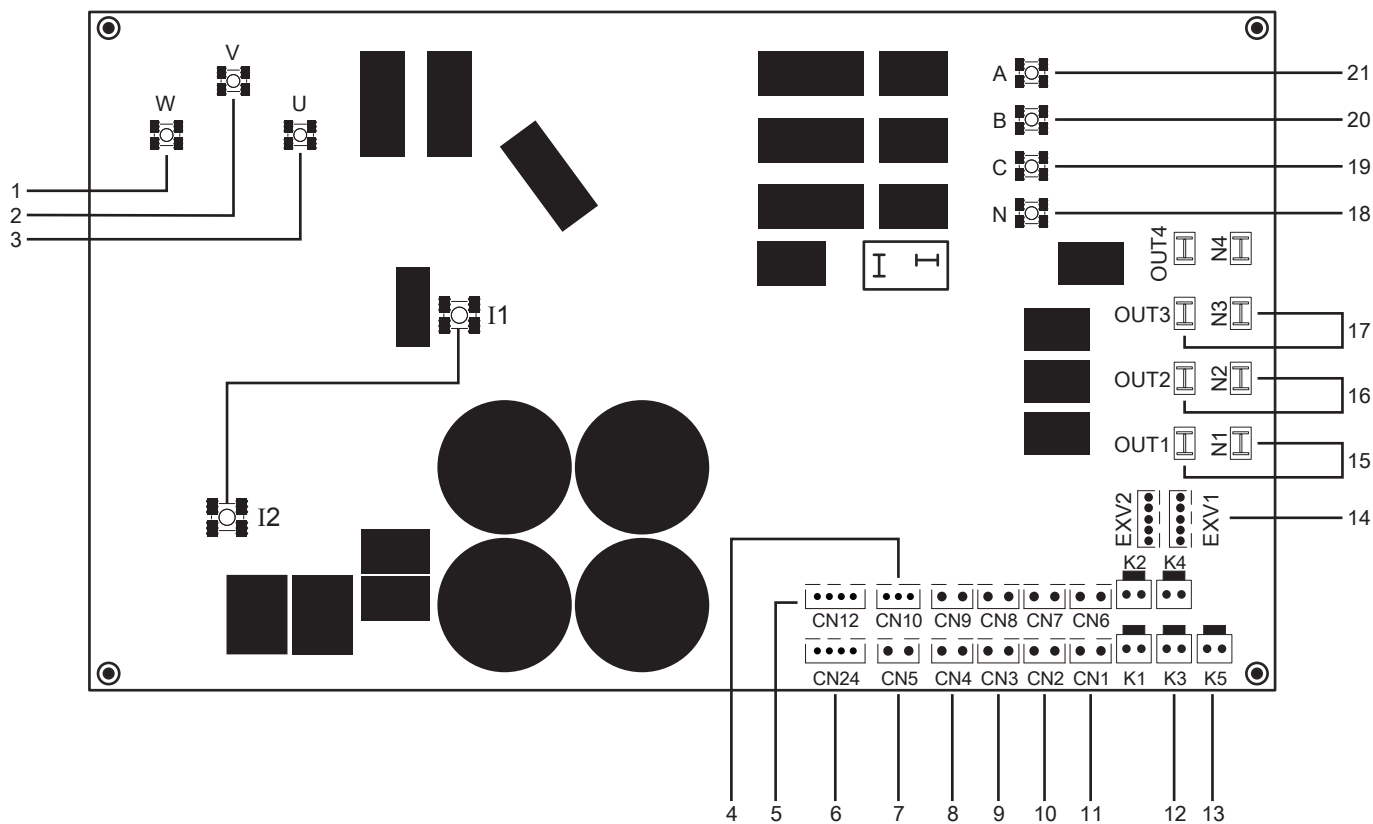
4) PCB B, 14-16kW,Refrigerant system PCB



Items	Port label	Function
1	AC (L/N)	Power supply
2	EXV1	Electric expansive valve
3	COM_L/I	Communication with hydraulic module PCB
4	COM_D	Communication with inverter module PCB
5	TH1	T3: Coil temperature sensor
6	TH2	T4: Outdoor ambient temperature sensor
7	TH3	T5: liquid temperature sensor
8	TH5	TP: Discharge temperature sensor
9	TH7	TH: Suction temperature sensor
10	TS8	LPS: Low pressure sensor
11	TS4	HP2: Middle pressure switch
12	TS3	HP1: High pressure switch
13	Output 4	4-way valve
14	Output 8	Crankcase heater
15	Output 5	Chassis heater

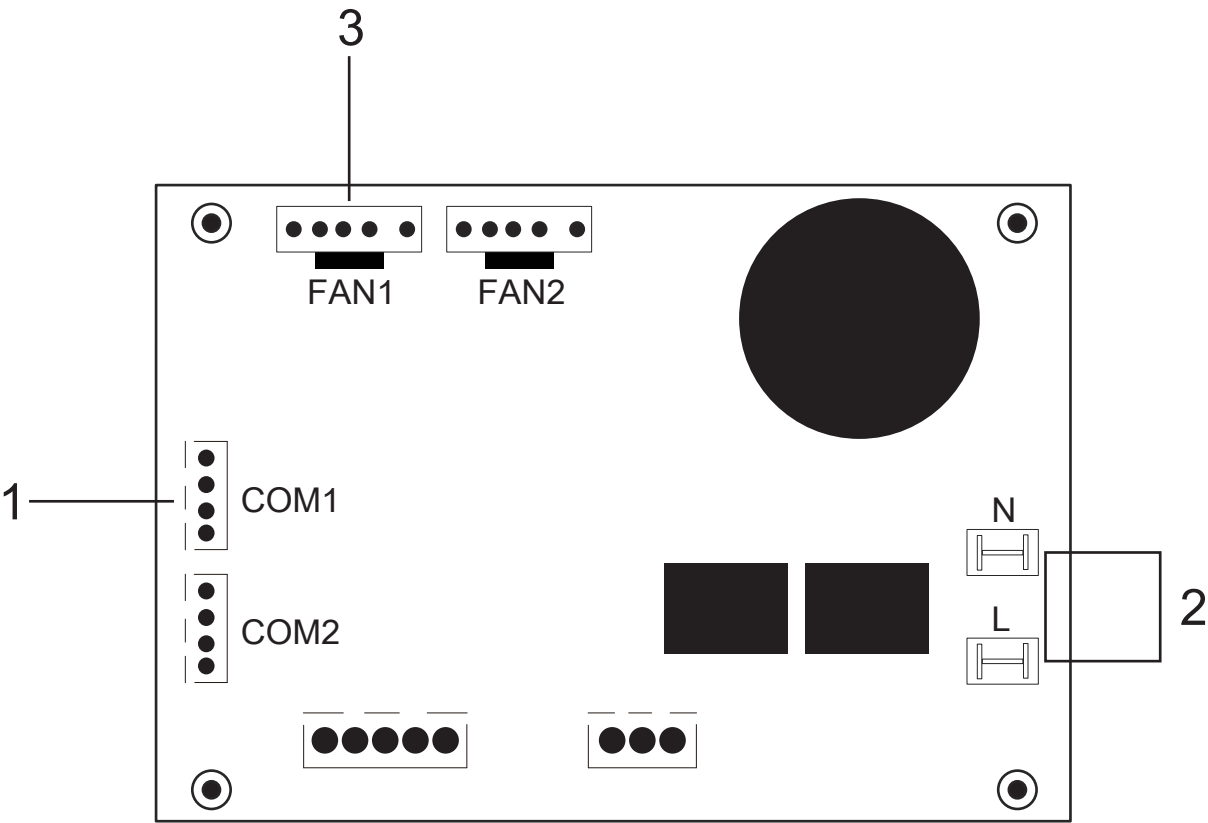
6.3 3-phase for 10-16kW units

1) PCB A, 3-phase for 10-16kW, Drive and refrigerant system PCB



Items	Port label	Function	Items	Port label	Function
1	u	Compressor connection port	12	K3	Medium pressure switch
2	v		13	K5	High pressure switch
3	w		14	EXV1	Electronic expansion valve
4	CN10	Low pressure sensor	15	OUT1,N1	Four way valve
5	CN12	Communication between PCB A and PCB B	16	OUT2,N2	Chassis heater
6	CN24	Communication between control board 1 and control board 2	17	OUT3,N3	Crankcase heater
7	CN5	Suction temperature	18	N	Power supply
8	CN4	Discharge temperature	19	C	
9	CN3	EEV Liquid temperature	20	B	
10	CN2	Ambient temperature	21	A	
11	CN1	Coil temperature			

2) PCB B, 3-phase for 10-16kW, DC Fan drive board



Items	Port label	Function
1	COM1	Communication between PCB A and PCB B
2	L, N	Power supply
3	FAN1	DC FAN

7 Field wiring

WARNING

- At least one leakage switch or other disconnecting device shall be installed, and contact spacing shall be set on all electrodes, which shall be included in the fixed wiring in accordance with relevant laws and regulations.
- Please turn off the power when wiring.
- All wiring and component installation work shall be completed by licensed electricians and comply with the laws and regulations of their country.
- Wiring shall be carried out in strict accordance with the circuit diagram and instructions of the unit.
- Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.
- Ground wires must be installed. Do not connect the machine to the ground wire of public pipeline, lightning arrester or telephone. The incomplete ground wire will cause electric shock.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do so may cause electrical shock.
- Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

7.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.

7.2 Wiring overview

The illustration below gives an overview of the required field wiring between several parts of the installation.

NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cable are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

- Equipment must be grounded.
- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", wiring terminal ports provide only the switch signal.
Please refer to image of 9.7.6 to get the ports position in the unit.

7.3 Field wiring guidelines

Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel.

⚠ WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater. Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual. Secure the wiring in the order shown below.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover does not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electrical wiring diagram is located on the back of the electric control box cover).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

The table below gives a wiring overview of required field wiring.

Table 6-1 Specification of single-phase power line

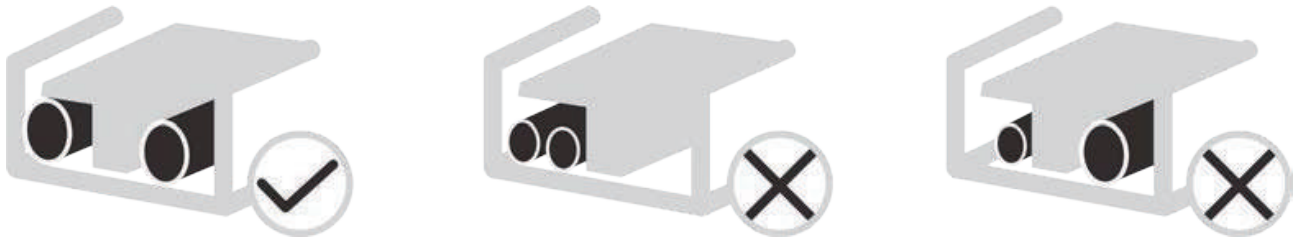
Model		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
United Power supply (outdoor power supply must fuse down the indoor power supply to 20 amps)		3x6mm ²	3x6mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²
Separated Power Supply	Indoor	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²
	Outdoor	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²

Table 6-2 Specification of three-phase power line

Model		10kW	12kW	14kW	16kW
United Power supply (outdoor power supply must fuse down the indoor power supply to 20 amps)		5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
Separated Power Supply	Indoor	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
	Outdoor	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²

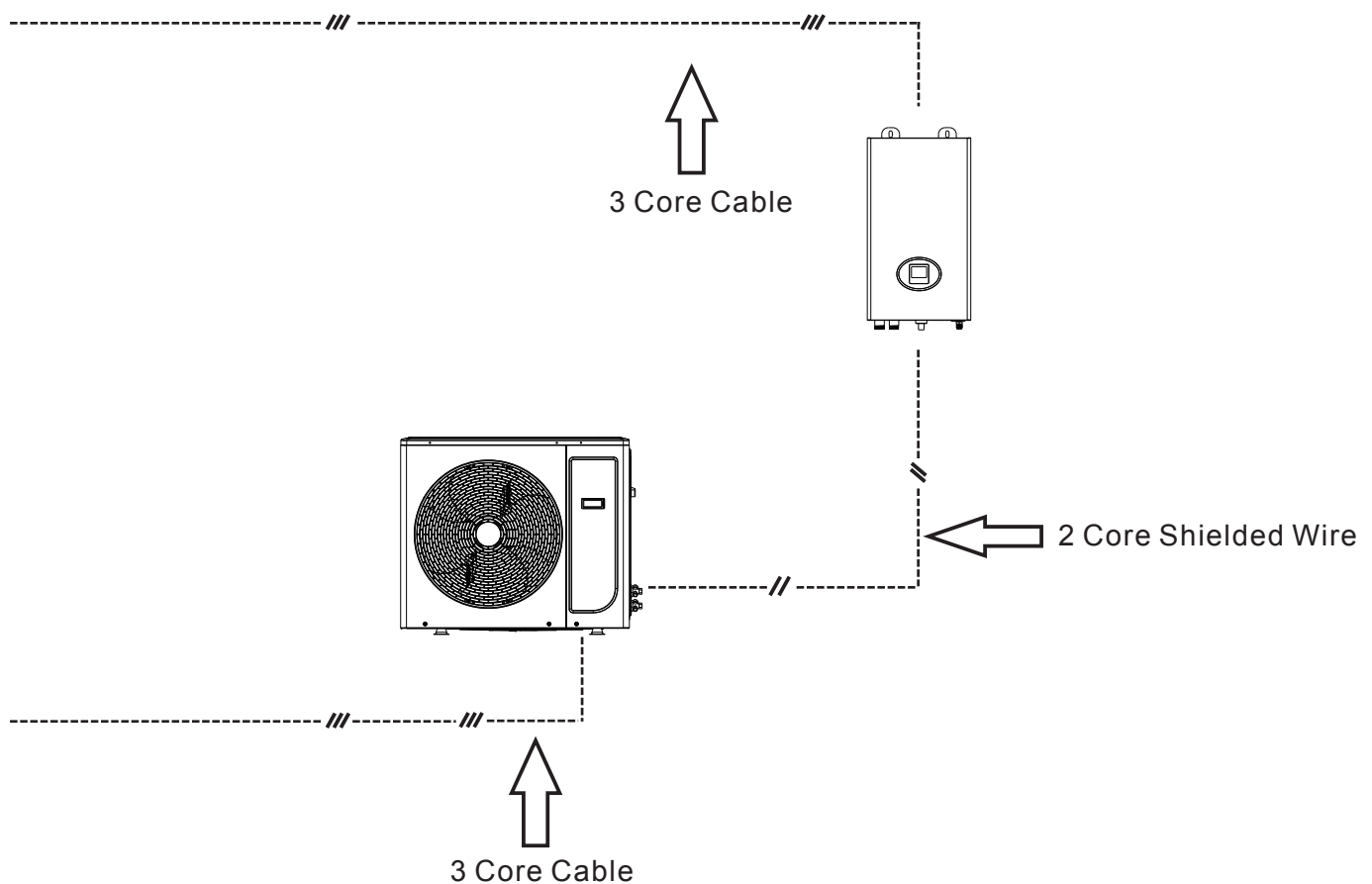
7.4 Precautions on wiring of power supply

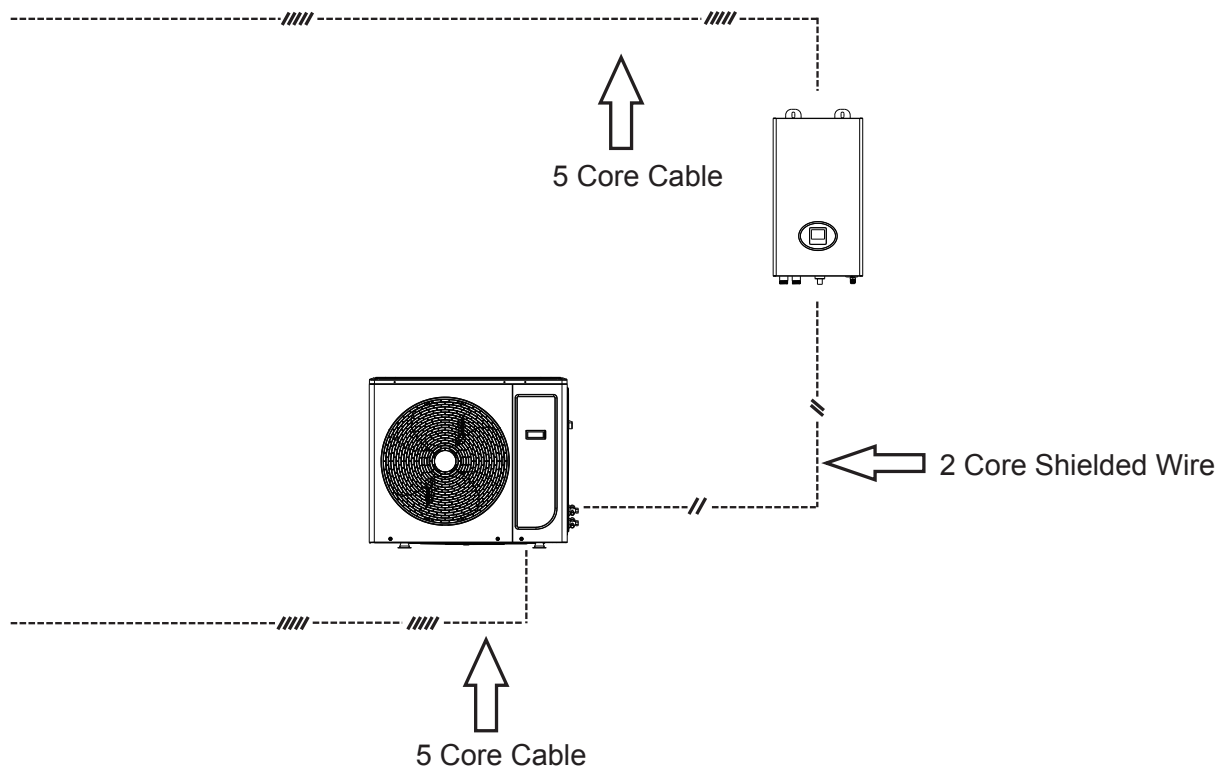
- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
 - Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
 - When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws can damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- In wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

7.5 Schematic diagram of power input connection





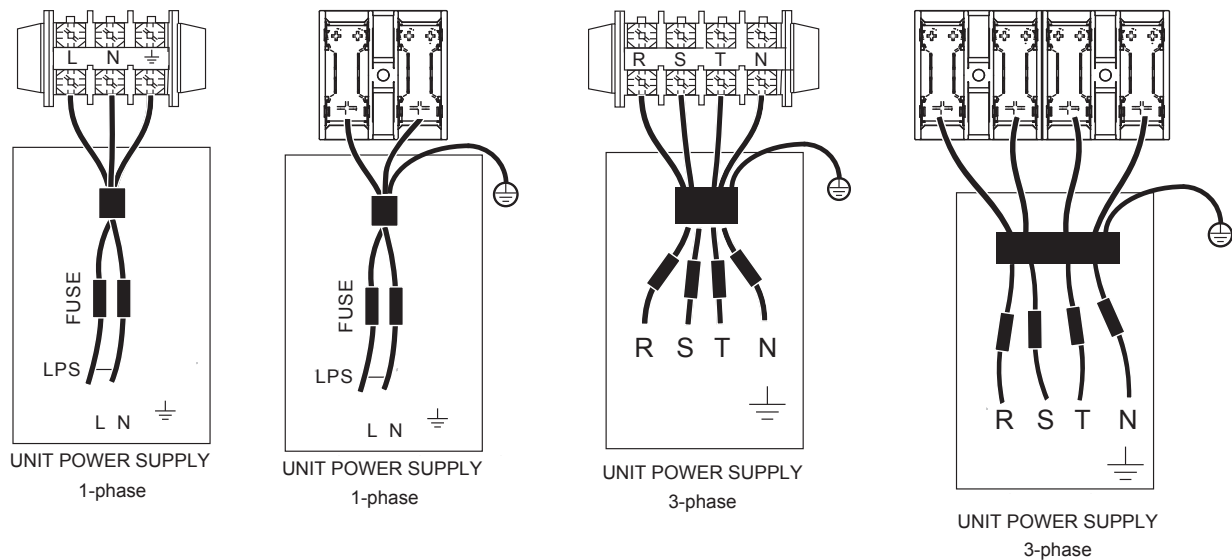
Details of type and rating of fuses

Model	Fuse type	Rating
4kW	T30AH250V	30a 250V
6kW	T30AH250V	30a 250V
8kW	T30AH250V	30a 250V
10kW	T30AH250V	30a 250V
12kW	T30AH250V	30a 250V
14kW	T30AH250V	30a 250V
	T25AH250V	25a 250V
	T6.3AL250V	6.3a 250V
16kW	T30AH250V	30a 250V
	T25AH250V	25a 250V
	T6.3AL250V	6.3a 250V

Table 6-3 NB cable entry either top or bottom of the indoor unit

Model	Rated Input Power/ Rated Current Outdoor Unit	Indoor Unit
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
Remark ** related to the supplementary heater.		

7.6 Remove the switch box cover



NOTE

The ground fault circuit interrupter must be 1 high-speed type of 30mA(<0.1s). Please use 3-core shielded wire.
 The default of backup heater is option 3 (for 9kW backup heater).
 Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing (see Figure 6.1). Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.

If circular wiring terminal with the insulation casing cannot be used, please make sure that:

- Do not connect two power cords with different diameters to the same power supply terminal (may cause overheating of wires due to loose wiring) (See Figure 6.2).

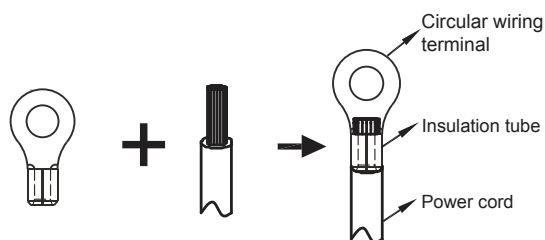


Figure 9.1

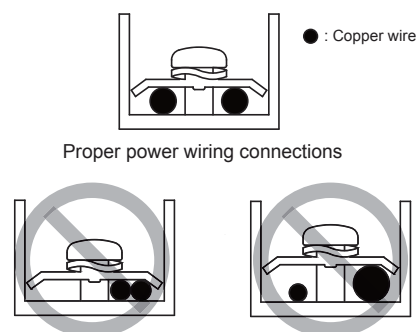


Figure 9.2

8 Connection for other components



K18(30A relay for internal pipe heater)



K19(30A relay for tank booster heater)



K20(30A relay for reserved)



U19

1	2	3	4	5
12V	GND	L_A	L_B	H1
6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT



	Code	Print		Connect to
CON1	①	1	OFF1	SV1(3-way valve)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2(3-way valve)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV2(3-way valve)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Pump(zone 2 pump)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Outside circulation pump/zone 1 pump
		23	N	
	⑥	9	P_s	Solar energy pump
		24	N	
	⑦	10	P_d	DHW pipe pump
		25	N	
	⑧	11	ETH	Reserved
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Additional heat source
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Reserved
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Reserved
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Solar energy input signal
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Room thermostat input (high voltage)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

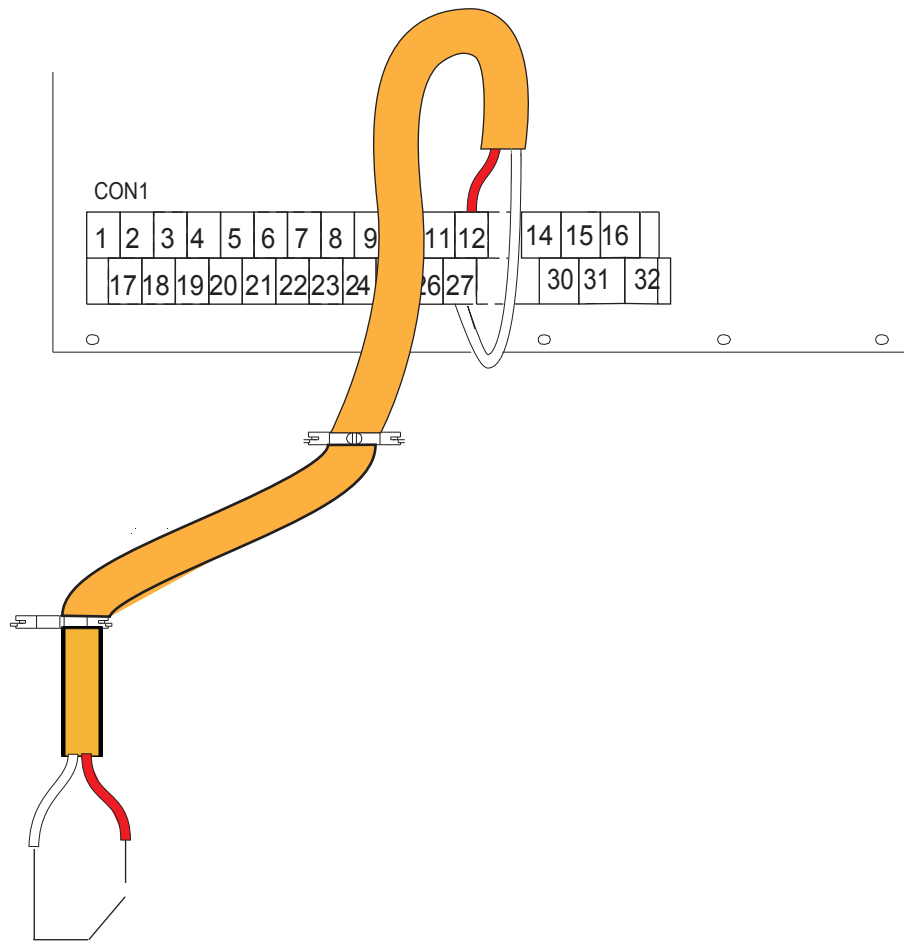
	Code	Print	Connect to
CN1	①	CL	Room thermostat input (Low voltage)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

	Code	Print		Connect to
U19	①	1	12V	Wired controller
		2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
	②	6	12V	To outdoor unit
		7	GND	
		8	L_A	
		9	L_B	
		10	H2	
	③	5	H1	RS485 PORT FOR MODBUS
		10	H2	

Port provide the control signal to the load. Two kind of control signal port:

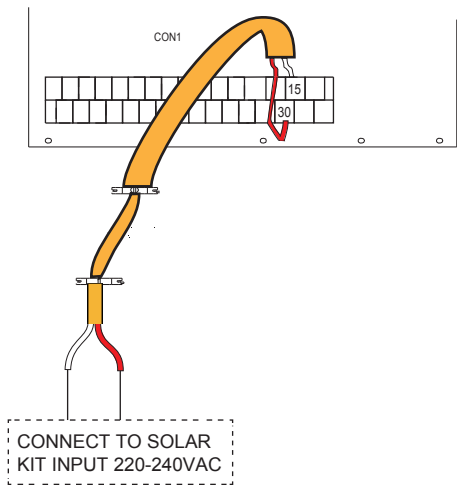
Type 1: Dry connector without voltage.

Type 2: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is $<0.2A$, load can connect to the port directly. If the current of load is $\geq 0.2A$, the AC contactor is required to connected for the load.



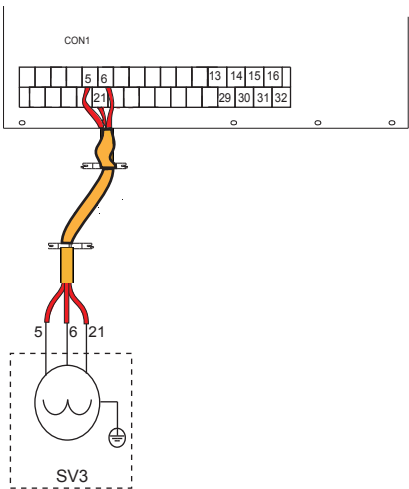
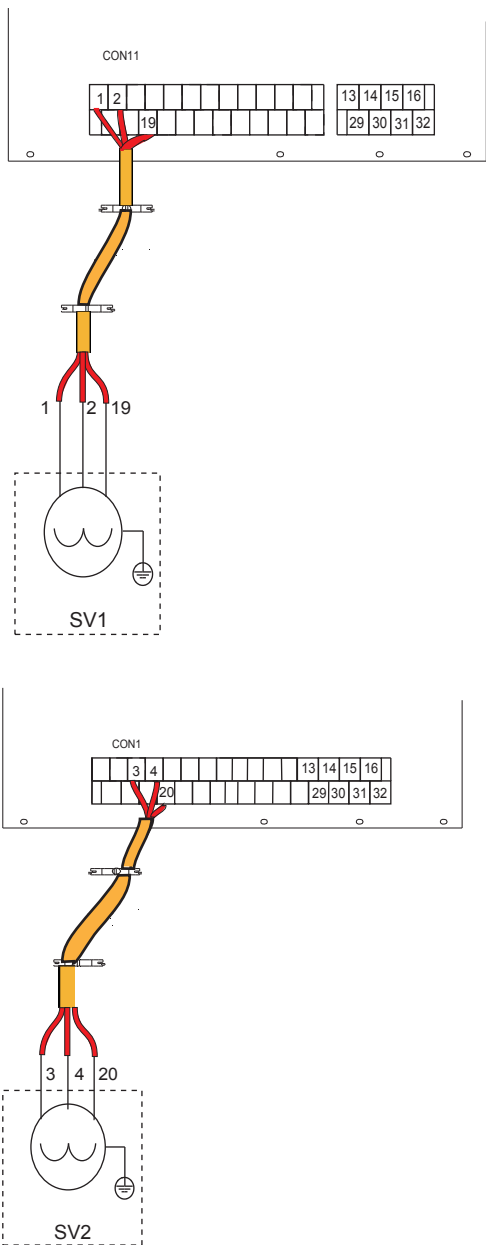
Type1 For additional heat source control

8.1 For solar energy input signal:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75

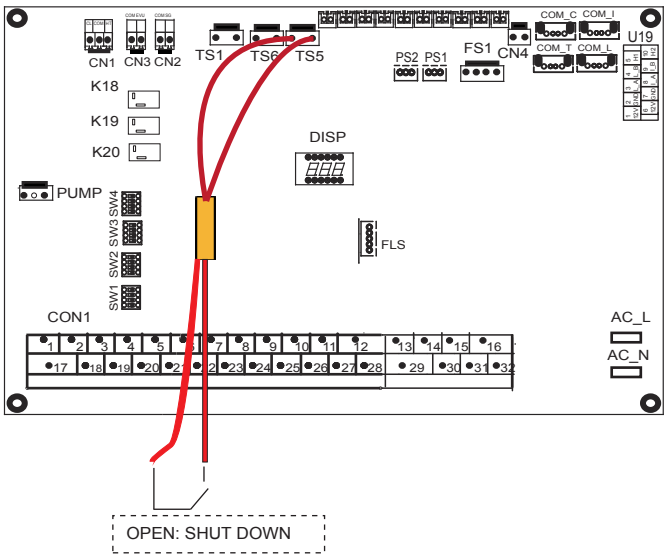
8.2 For 3-way valve SV1、SV2 and SV3:



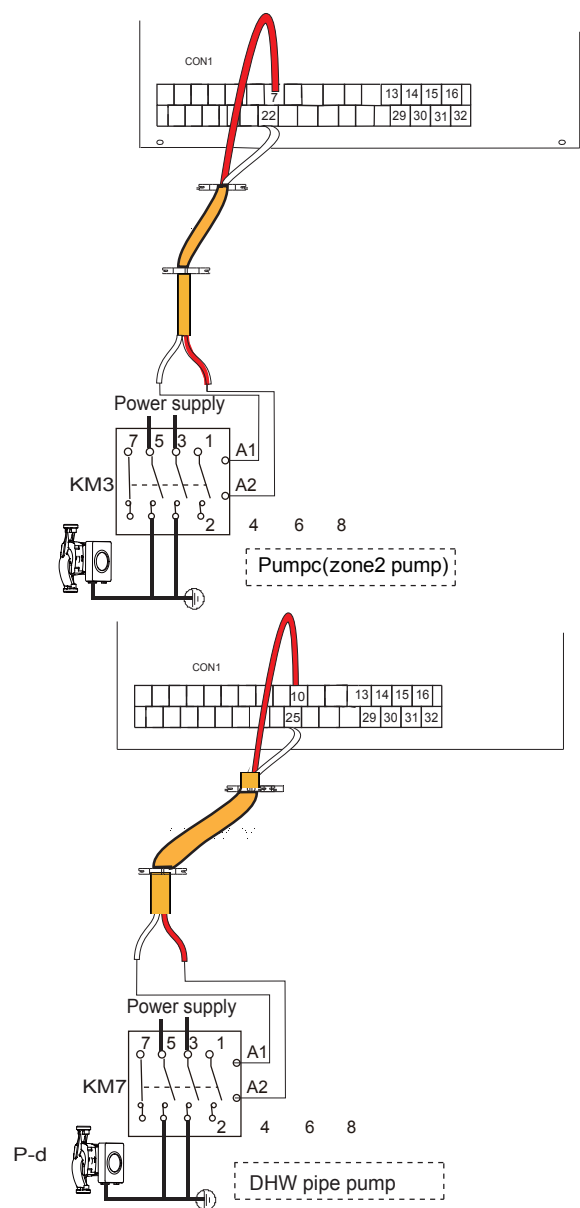
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

- a)Procedure
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
 - Fix the cable reliably.

8.3 For remote shut down:



8.4 For Pump and DHW pipe pump:



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm²)	0.75
Control port signal type	Type 2

- a)Procedure
- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
 - Fix the cable reliably.

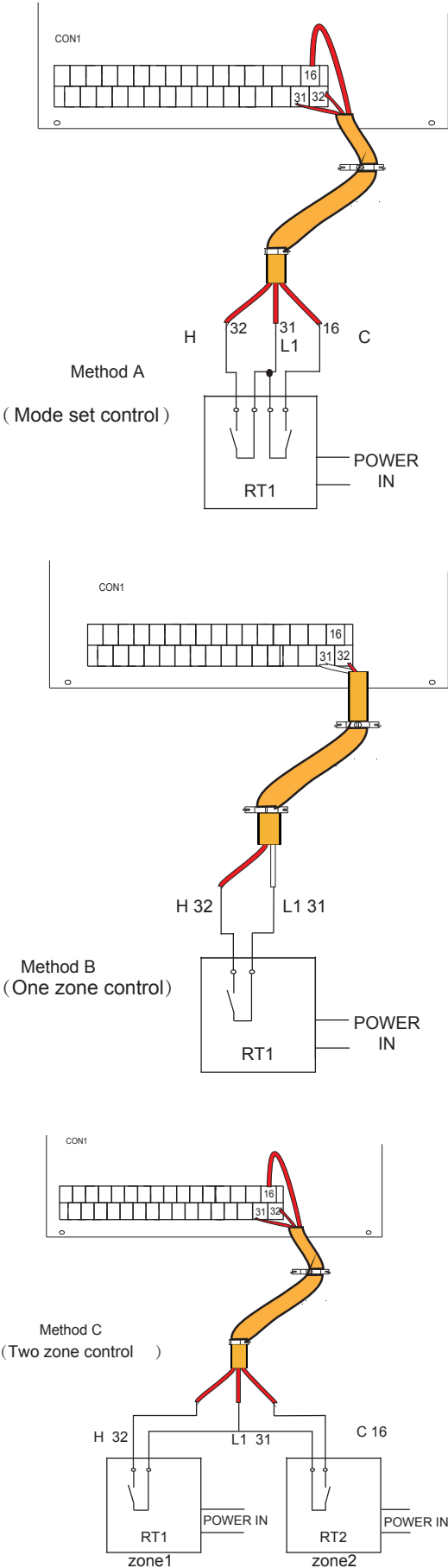
8.5 For room thermostat:

Room thermostat type 1(High voltage): "POWER IN" provide the working voltage to the RT, doesn't provide the voltage to the RT connector directly. Port "31 L1" provide the 220V voltage to the RT connector. Port "31 L1" connect from the unit main power supply port L of 1- phase power supply. Room thermostat type 2(Low voltage) : "POWER IN" provide the working voltage to the RT.

NOTE

There are two optional connect method depend on the room thermostat type.

Room thermostat type 1 (High voltage):



Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75

There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

●Method 1 (Mode set control)

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface set ROOM THERMOSTAT to MODE SET:

- 1.1 When unit detect voltage is 230VAC between CL and L1, the unit operates in the cooling mode.
- 1.2 When unit detect voltage is 230VAC between HT and L1, the unit operates in the heating mode.
- 1.3 When unit detect voltage is 0VAC for both side (CL-L1, HT-L1) the unit stop working for space heating or cooling.
- 1.4 When unit detect voltage is 230VAC for both side (CL-L1, HT-L1) the unit working in cooling mode.

●Method 2 (One zone control)

RT provide the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

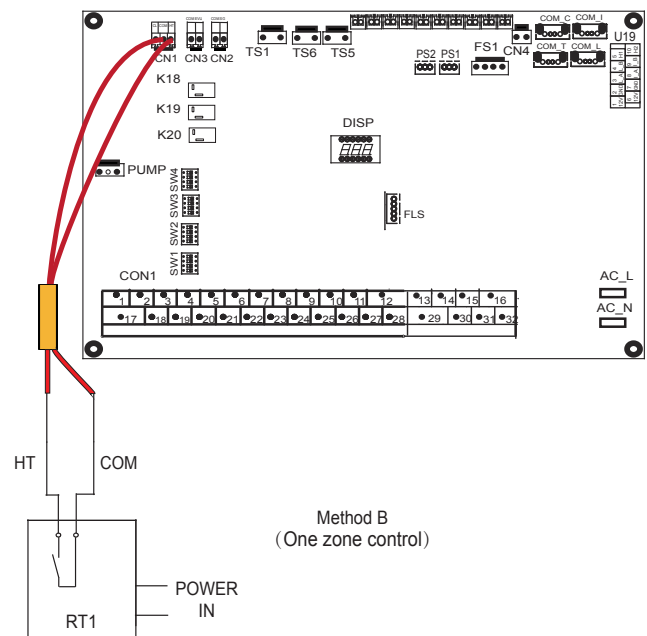
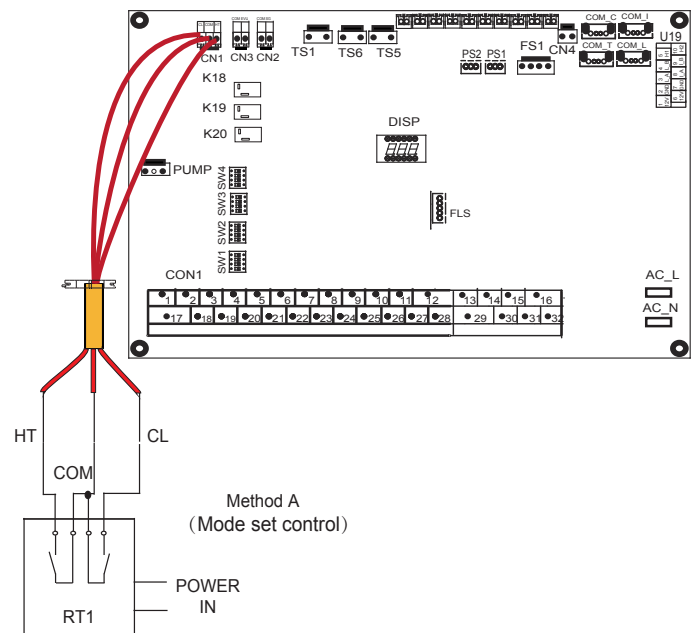
- 2.1 When unit detect voltage is 230VAC between HT and L1, unit turns on.
- 2.2 When unit detect voltage is 0VAC between HT and L1, unit turns off.

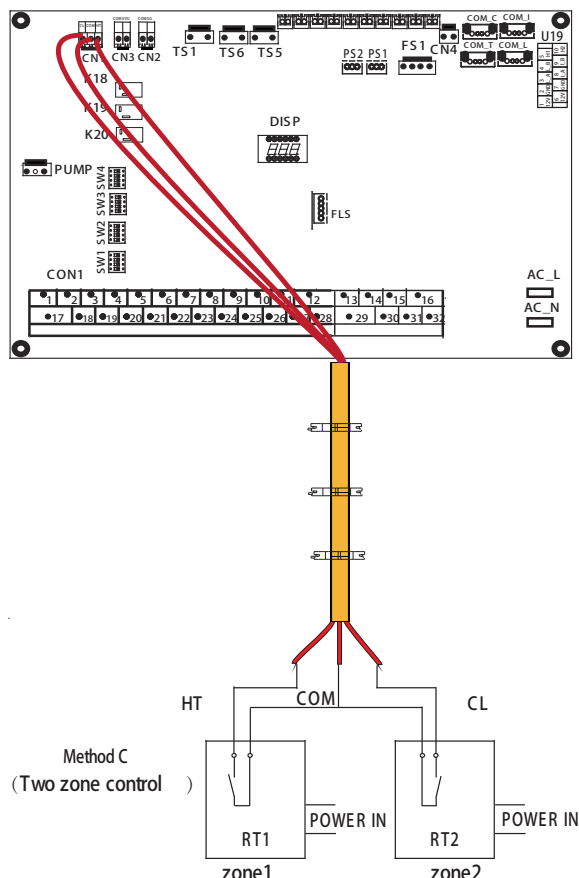
●Method 3 (Double zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to ZONES:

- 3.1 When unit detect voltage is 230VAC between HT and L1, zone1 turns on. When unit detect voltage is 0VAC between HT and L1, zone1 turns off.
- 3.2 When unit detect voltage is 230VAC between CL and L1, zone2 turns on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0VAC between CL and L1, zone2 turns off.
- 3.3 When HT-L1 and CL-L1 are detected as 0VAC, unit turns off.
- 3.4 When HT-L1 and CL-L1 are detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

Room thermostat type2 (Low voltage):





●Method C (Two zone control)

Hydraulic Module is connected with two room thermostat, while user interface set ROOM THERMOSTAT to ZONES:

C.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, zone1 turn on. When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, zone1 turn off.

C.2 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM, zone2 turn on according to climate temp curve. When unit detect voltage is 0V between CL and COM, zone2 turn off.

C.3 When HT-COM and CL-COM are detected as 0VDC, unit turn off.

C.4 When HT-COM and CL-COM are detected as 12VDC, both zone1 and zone2 turn on.

NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the user interface.
- Power supply of machine and room thermostat must be connected to the same Neutral Line.
- Zone 2 can only operate in heating mode, when cooling mode is set on user interface and zone1 is OFF, 'CL' in zone2 closes, system still keeps 'OFF'. While installation, the wiring of thermostats for zone1 and zone2 must be correct.

There are three methods for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

●Method A (Mode set control)

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, user interface set ROOM THERMOSTAT to MODE SET:

A.1 When unit detect voltage is 12VDC between CL and COM the unit operates in the cooling mode.

A.2 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, the unit operates in the heating mode.

A.3 When unit detect voltage is 0VDC for both side (CL-COM, HT-COM) the unit stop working for space heating or cooling.

A.4 When unit detect voltage is 12VDC for both side (CL-COM, HT-COM) the unit working in cooling mode.

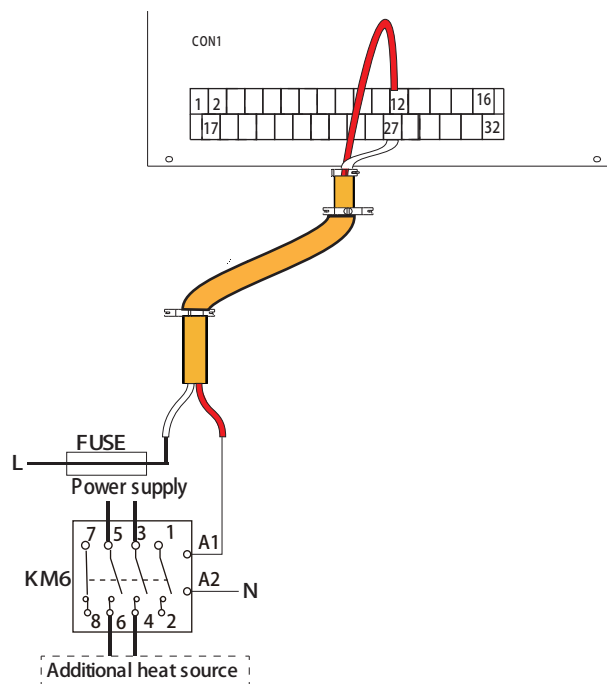
●Method B (One zone control)

RT provides the switch signal to unit. User interface set ROOM THERMOSTAT to ONE ZONE:

B.1 When unit detect voltage is 12VDC between HT and COM, unit turns on.

B.2 When unit detect voltage is 0VDC between HT and COM, unit turns off.

8.6 For additional heat source control:



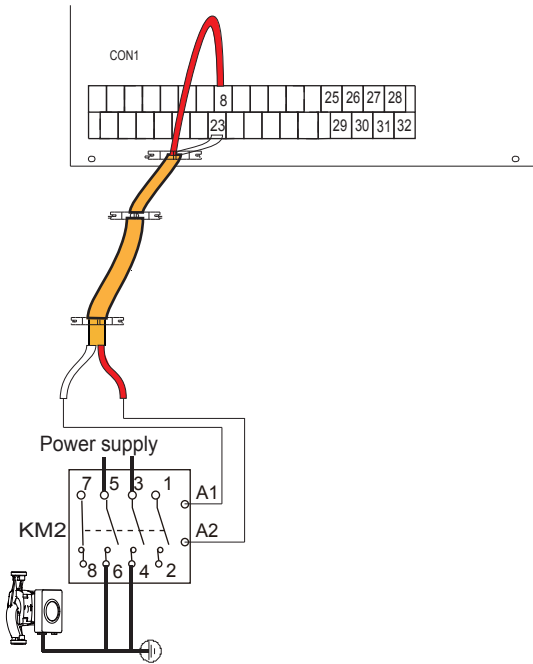
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

⚠

WARNING

This part only applies to the unit without an interval backup heater. If there is an interval backup heater in the unit, the hydraulic module should not be connected to any additional heat source.

8.7 For outside circulation pump P_o:



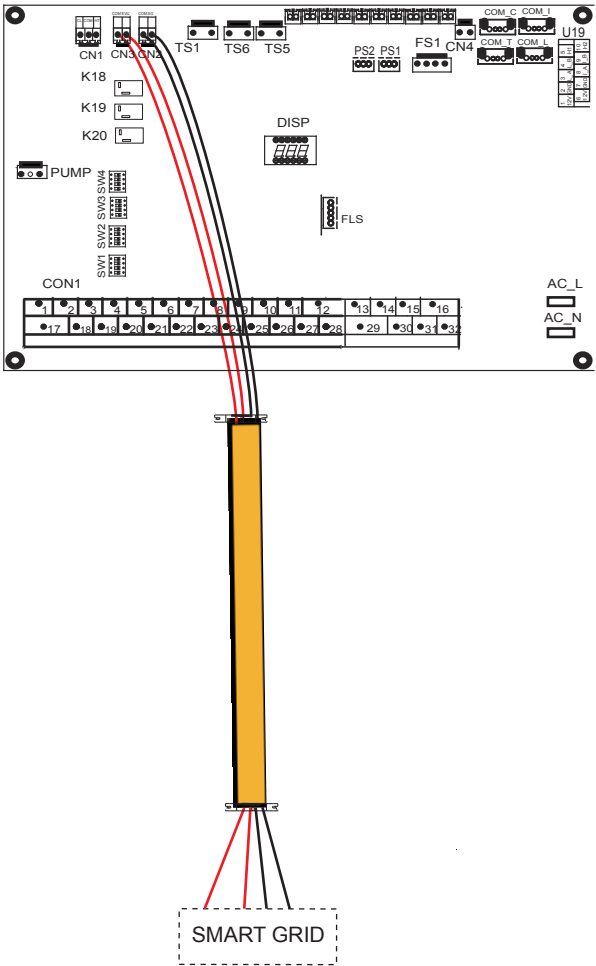
Voltage	220-240VAC
Maximum running current(A)	0.2
Wiring size(mm ²)	0.75
Control port signal type	Type 2

a)Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

8.8 For smart grid:

The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:



- 1.when EVU signal is on, the unit operate as below:
DHW mode turn on, the setting temperature will be changed to 70℃ automatically, and the WTH operate as below: TW<69℃, the WTH is on, TW ≥ 70℃, the WTH is off. The unit operate in cooling/heating mode as the normal logic.
- 2.When EVU signal is off, and SG signal is on, the unit operate normally.
- 3.When EVU signal is off, SG signal is off, the DHW mode is off, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid.
The max running time for cooling/ heating is "SG RUNNIN TIME", then unit will be off.

9 Indoor unit installation

WARNING

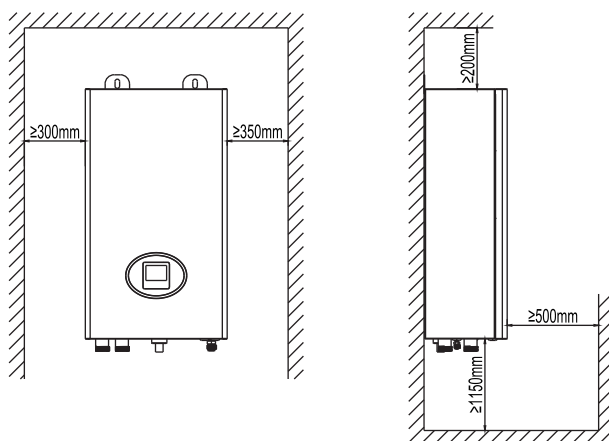
- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Do not grasp the control box or pipe to lift the unit.
- The indoor unit weight is approximately 50kg and should be lifted by two persons.

9.1 Selecting installation location

If the indoor unit is installed on the indoor wall, the installation location should meet the following conditions and be approved by the customer

- The installation location shall be the location with low air relative humidity and low heat transfer coefficient to reduce frosting.
- The space location can fully ensure that the maintenance space must meet the size requirements of the following figure.
- Provide condensate drainage and pressure relief valve exhaust.
- The wall of the selected installation location must be flat and strong, a safe location that can bear the total weight of the unit and vibration.
- The space around the unit allows sufficient air circulation, and there is no danger of suffocation or fire due to the leakage of flammable gas.
- Pay attention to the length and distance of all pipes, and meet the refrigerant pipe parameter table on page 56.
- When the unit running in the cooling mode, condensate may drop from the water inlet and water outlet pipes. Please make sure the dropping condensate will not result in damage of your furniture and other devices.
- Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked drain pipe).
- Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
- Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.

9.2 Installation space



9.3 Plumbing engineering

Water volume and sizing expansion vessels

The units are equipped with an expansion vessel of 5L that has a default pre-pressure of 0.15MPa. To assure proper operation of the unit, the pre-pressure of the expansion vessel might need to be adjusted.

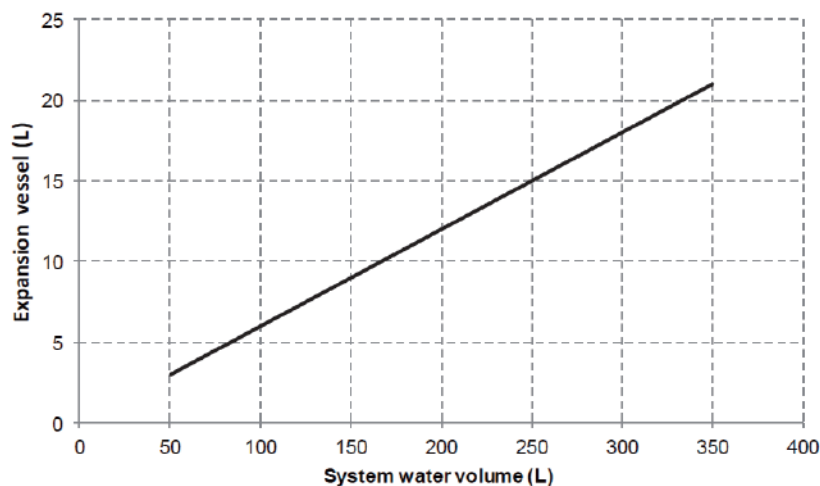
1) Check that the total water volume in the installation, excluding the internal water volume of the unit, is at least 40L.

- In most applications this minimum water volume will be satisfactory.
- In critical processes or in rooms with a high heat load though, extra water might be required.
- When circulation in each space heating loop is controlled by remotely controlled valves, it is important that this minimum water volume is kept even if all the valves are closed.

2) Expansion vessel volume must fit the total water system volume.

3) To size the expansion for the heating and cooling circuit.

The expansion vessel volume can follow the figure below:



Water circuit connection

Water connections must be made correctly in accordance with labels on the indoor unit, with respect to the water inlet and water outlet.

NOTE

Be careful not to deform the unit's piping by using excessive force when connecting the piping. Deforming the piping can cause the unit to malfunction.

If air, moisture or dust gets in the water circuit, problems may occur. Therefore, always take into account the following when connecting the water circuit:

- Use clean pipes only.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall to prevent dust and dirt entering.
- Use a good thread sealant for sealing the connections. The sealing must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.
- When using non-copper metallic pipes, be sure to insulate two materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- As copper is a soft material, use appropriate tools for connecting the water circuit. Inappropriate tools will cause damage to the pipes.

NOTE

The unit is only to be used in a closed water system. Application in an open water circuit can lead to excessive corrosion of the water piping:

- Never use Zn-coated parts in the water circuit. Excessive corrosion of these parts may occur as copper piping is used in the unit's internal water circuit.
- When using a 3-way valve in the water circuit. Preferably choose a ball type 3-way valve to guarantee full separation between the domestic hot water and floor heating water circuit.
- When using a 3-way valve or a 2-way valve in the water circuit. The recommended maximum changeover time of the valve should be less than 60 seconds.

Water circuit anti-freeze protection

All internal hydroponic parts are insulated to reduce heat loss. Insulation must also be added to the field piping.

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (if it is available) to protect the entire system against freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The freeze protection function will turn off only when the temperature increases to a certain value.

In event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

NOTE

When the unit is not running for a long time, make sure the unit is powered on all the time, if you want to cut off the power, the water in the system pipe needs to be drained clean, avoid the pump and pipeline system be damaged by freezing. Also the power of the unit needs to be cut off after water in the system is drained clean.

Water may enter into the flow switch and cannot be drained out and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried, then can be reinstalled in the unit.

- Counterclockwise rotation, remove the flow switch.
- Drying the flow switch completely.

Check the water circulation

Before proceeding with the installation, please check the following points:

1. The maximum water pressure is ≤ 0.3 MPa (Rated Water Pressure).
2. To facilitate service and maintenance, please install a shut-off valve at the inlet and outlet. Pay attention to the installation position of the shut-off valve.
3. It is recommended to install at least one drain valve in the lowest section of the water circulation system to drain the water cleanly during maintenance.
4. The indoor unit has an automatic exhaust valve. Do not tighten the automatic exhaust valve, so as not to affect the automatic exhaust function in the water circuit.
5. Pay attention to the parts in the piping to be able to withstand the maximum water pressure requirements of the system.

NOTE

- The Max Water Pressure of the system pipe is ≤ 1.0 MPa, otherwise it will cause rupture.
- A Y-type filter must be installed at the water inlet.

Water injection

1. Connect the water supply pipe to the inlet and outlet pipes of the system.
2. Make sure that the automatic exhaust valve has been opened (at least two turns).
3. Fill with water until the pressure shows close to 0.2 MPa.

Use the exhaust valve to exhaust the air in the waterway as much as possible in order to avoid the air going into the waterway which may cause the equipment to malfunction.

NOTE

- When filling water, the air in the system may not be completely exhausted. The remaining air will be automatically discharged by the automatic exhaust valve after the unit runs for one hour. Additional water may be added afterwards.
- The water pressure displayed on the remote controller's display largely depends on the water temperature (the higher the water temperature, the greater the water pressure).
- The water pressure must be kept >0.03MPa at all times to prevent air from entering the water circulation.

The unit may drain the excess water through the safety valve.

- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- The rated water flow must meet the requirements shown in the table below

Model	Water flow (m ³ /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

10 The installation of the outdoor unit

10.1 Precautions for choosing the installation location

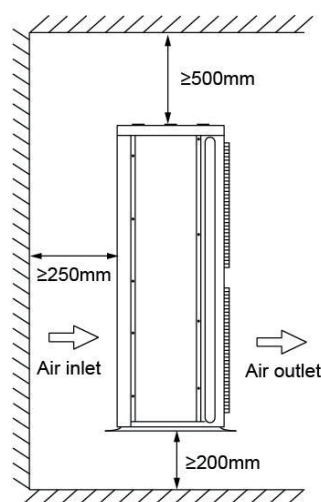
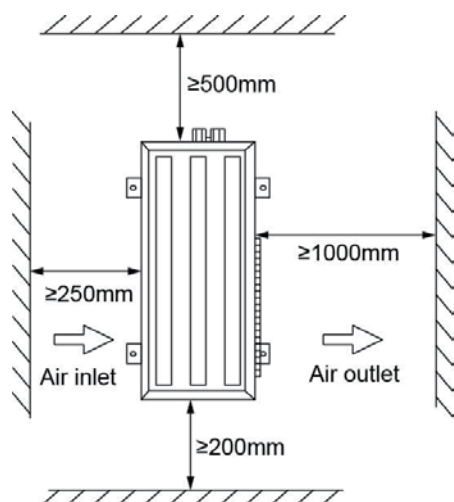
⚠ WARNING

Please take appropriate measures such as using a fine mesh fence to prevent the outdoor machine from being used as a habitat by some small animals.

Contact of small animals with electrical parts may cause the unit to malfunction, smoke or catch fire. Please keep the surrounding environment clean.

- Choose a place that is strong enough to support the weight and vibration of the unit.
- Choose a place with good ventilation and noise from the operation of the unit that will not cause trouble to neighbors or users.
- Avoid installing it close to the bedroom, as the noise of the unit will cause trouble.
- There must be enough space to facilitate installation and maintenance
- There must be enough space for ventilation, and there must be no obstacles within 1 meter in front of the air outlet of the unit
- No flammable gas leaks near the installation point.
- Install the unit, power cords and wires, and keep at least three meters away from the TV and other radio devices to avoid interference with picture quality and sound quality.
- There is an electromagnetic interference problem, the distance must be increased, and the electrical appliances must be shielded to ensure a good grounding.
- At the seaside or in places with high salinity, the corrosiveness is strong, which may shorten the service life of the unit.
- When the external machine is defrosted, more condensed water will be generated. Drainage facilities should be made to avoid affecting others.
- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.
- Strong winds of 5m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:
 - Deterioration of the operational capacity.
 - Frequent frost acceleration in heating operation.
 - Disruption of operation due to rise of high pressure.
 - When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.
- Places where rain can be avoided as much as possible.

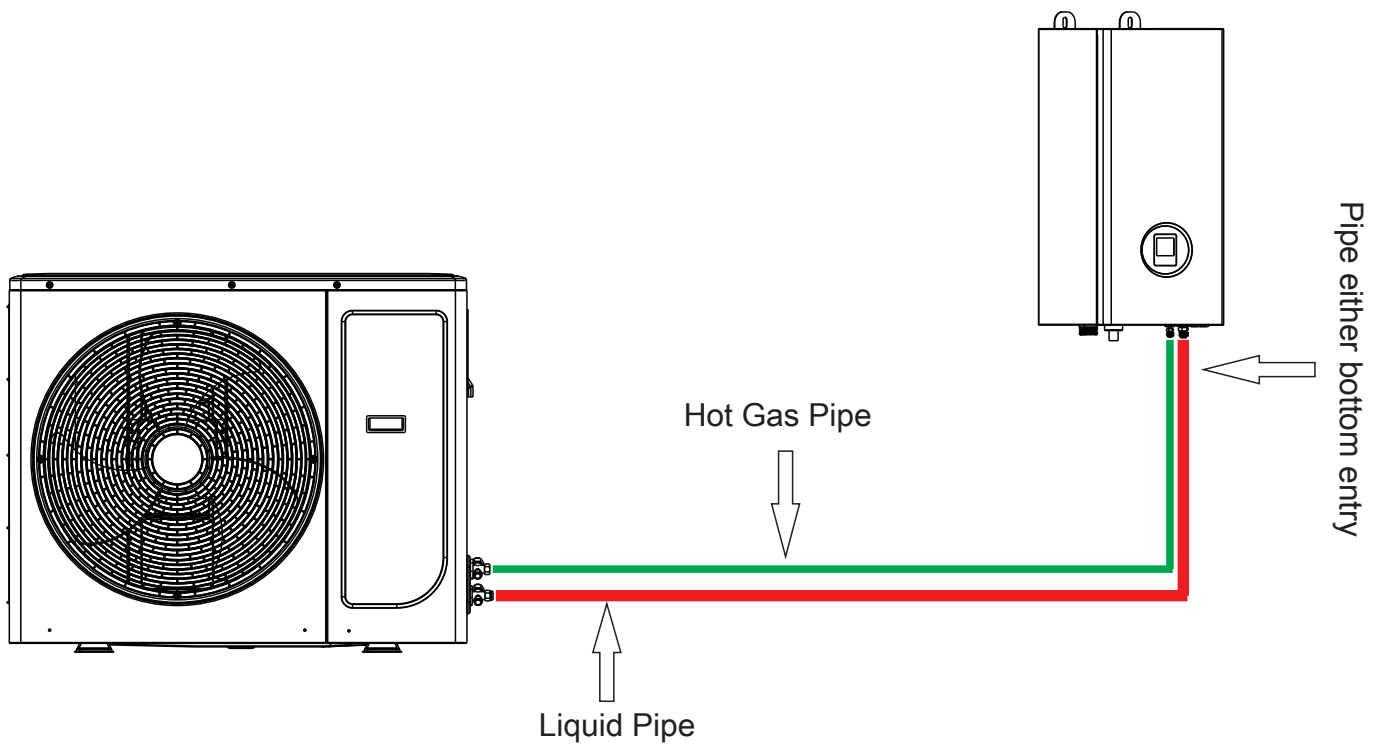
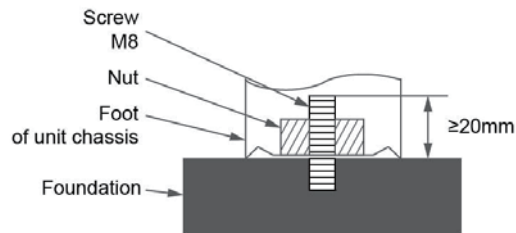
10.2 Installation space



10.3 Outdoor unit installation

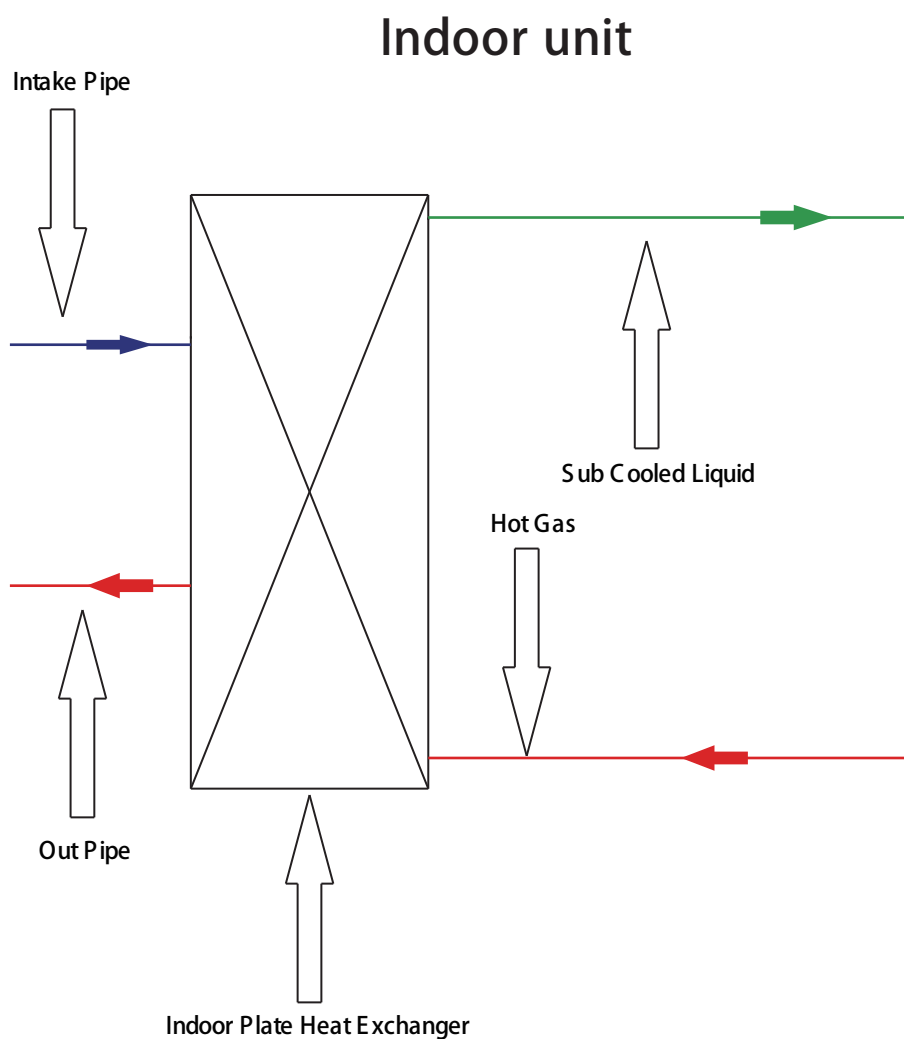
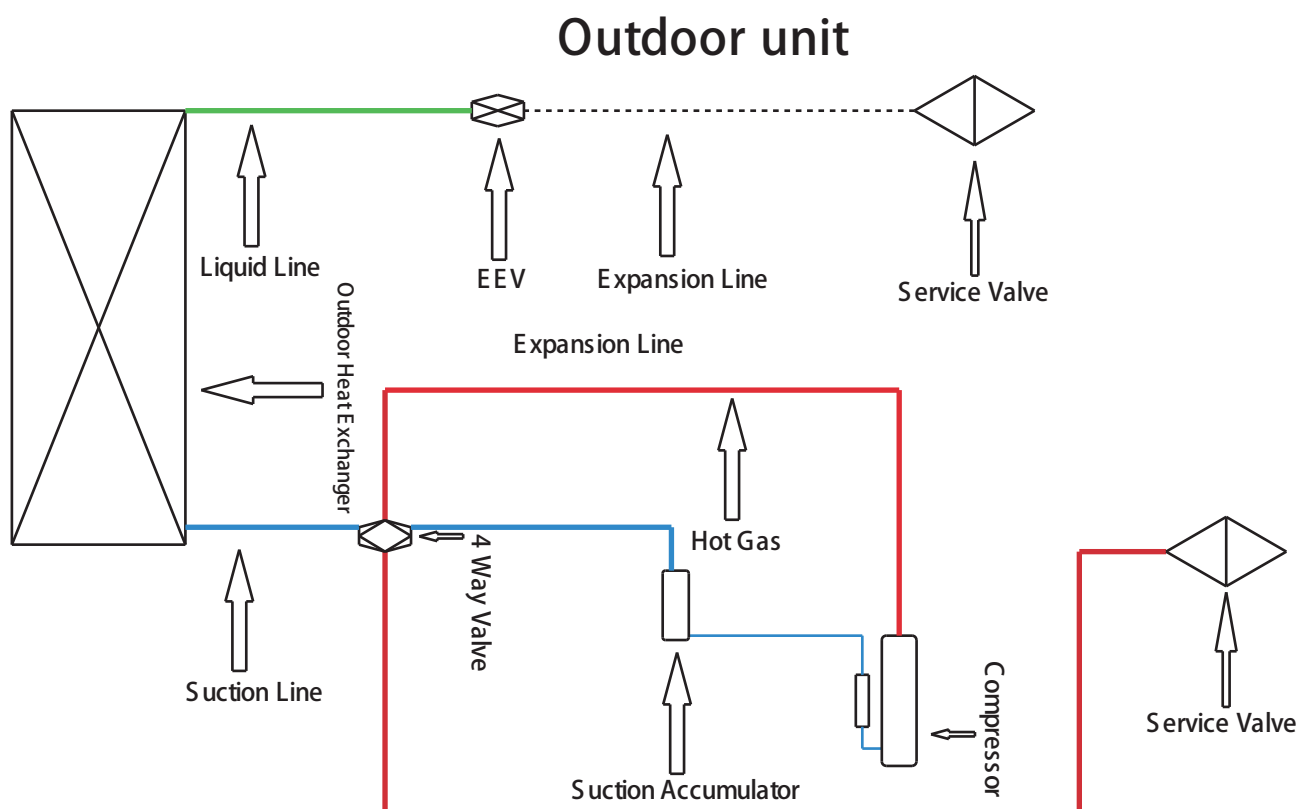
When installing the outdoor unit, please refer to the installation guide, and choose the installation location to meet the size requirements of the above figure

1. Confirm that the strength and levelness of the installation position meet the installation requirements, and the unit will not cause vibration or noise after installation.
2. Prepare four sets of basic M8 bolts, nuts, and shock-proof rubber pads. (Optional).
3. According to the foundation drawing, fix the machine with foundation bolts. It is better to screw it into the foundation bolt, leaving 20mm on the foundation surface.



10.4 Refrigerant piping project

Installation guide, description and technical parameters of the refrigerant pipes of the indoor and outdoor units. The location of the air pipe and water pipe of the unit has been shown in the equipment overview.



Connecting pipeline installation work

When connecting the fluorine gas pipe, use two wrenches to tighten or loosen the nut. Otherwise, it will damage the pipeline and cause leakage.

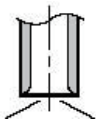
WARNING

The pipeline installation work must be installed by experienced refrigeration technicians and must comply with relevant local laws and regulations.

Pipe flaring

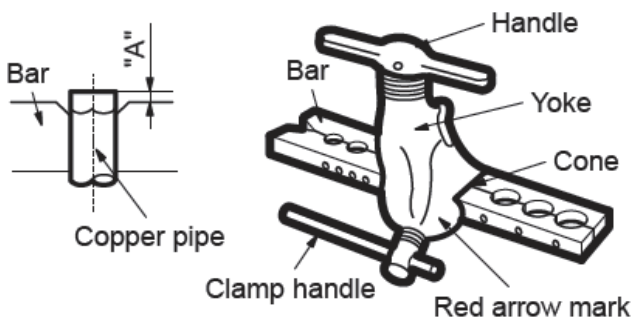
To expand each nozzle, follow the steps below:

1. Cut the pipe with a pipe cutting tool.
2. Remove burrs, and cut the surface downward to prevent debris from falling into the tube.



- | |
|------------------------|
| 1. Right angle cutting |
| 2. Deburring |

3. Remove the brass nut from the shut-off valve and put the nut on the pipe.
4. Expand the nozzle and place it in the position shown below.



Check the flaring

- | |
|--|
| 1. The internal surface of the flaring shall not have jagged burrs, cracks and other defects. |
| 2. Flaring must be complete |
| 3. Ensure that the nut is suitable, such as: the size of the flaring must be fitted to the inner cone of the nut; the fitting surface ratio is $\geq 90\%$. |

NOTE

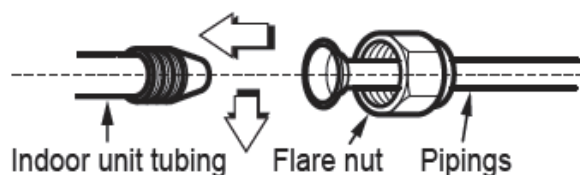
- Do not use mineral oil in the flaring. Mineral oil entering the system will shorten the service life of the machine.
- Do not use piping that has already been used.
- Do not install a dryer on the R32 machine to ensure its service life, the drying material may dissolve and damage the system.
- Flaring does not meet the above requirements, which may cause refrigerant gas leakage.

Refrigerant pipe connection

1. When connecting the nut, coat the inner surface of the nut with ether oil or ester oil, and tighten it by hand three or four turns before tightening.



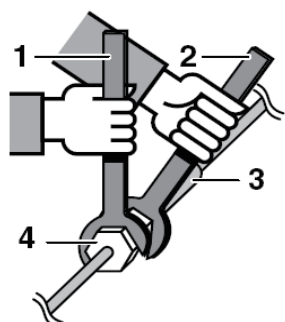
2. Align the center of the pipes.



3. Sufficiently tighten the flare nut with fingers, and then tighten it with a spanner and torque wrench.

4. The protective nut is a one-time part, it can't be reused. In case it is removed, it should be replaced with a new one.

5. When loosening the nut, use two wrenches at the same time. When connecting the pipe, use a wrench and a torque wrench to tighten the nut at the same time to prevent the nut from cracking or leaking.



- 1 Torque wrench
- 2 Spanner
- 3 Piping union
- 4 Flare nut

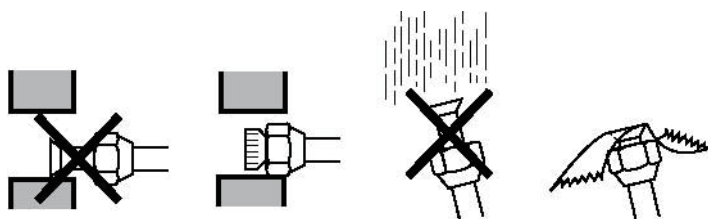
Outer diameter		Torque
mm	Inch	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

NOTE

- Excessive torque can break nut on installation conditions.
- When flared joints are reused indoors, the flare part should be re-fabricated.

Piping operation guide

- Protect the nozzle to prevent moisture and dust.
- All piping elbows should be as gentle as possible and bend with a pipe bender.
- The bending radius must be $\geq 30\text{mm}$.

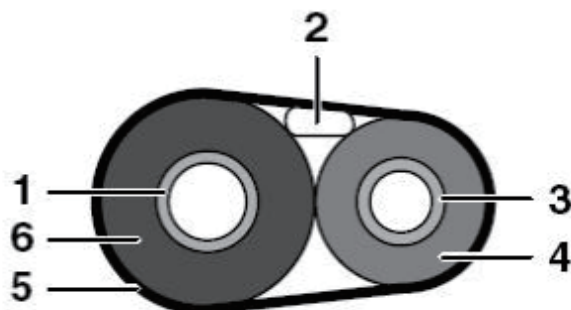


Selection of copper and insulation materials

When using commercial copper pipes and components, please refer to the following information

- Insulation material: polyethylene foam
 - Heat transfer rate: 0.041 to 0.052 W mK (0.035 to $0.045 \text{ kcal/mh}^\circ\text{C}$)
 - The maximum surface temperature of fluorine gas pipe can reach 110°C , select the insulation material that can withstand this temperature
- The fluorine gas pipe and the liquid pipe must be insulated, and the specifications of the insulation material are as follows:

Piping specification		Insulation pipe	
Outer diameter	thickness	Inner diameter	thickness
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- 1 Gas pipe
- 2 Inter-unit wiring
- 3 Liquid pipe
- 4 Liquid pipe insulation
- 5 Finishing tape
- 6 Gas pipe insulation

- separate insulation pipes shall be used for fluorine gas refrigerant pipes and liquid refrigerant pipes.

Check for gas leaks

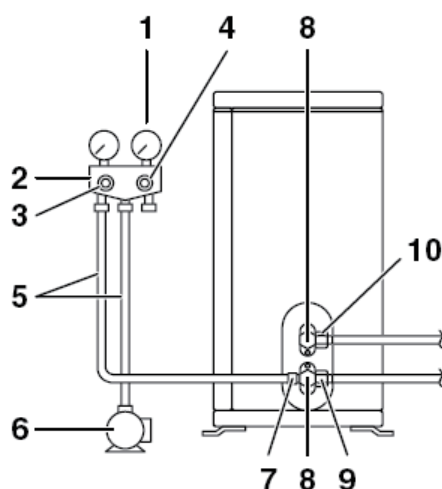
Connections are completed and the outdoor unit and indoor unit are connected, be sure to check whether the gas will leak.

⚠ WARNING

- Except for the specified refrigerant (R32), do not mix other substances into the refrigerant circulation pipe.
- When refrigerant leaks, ventilate the room as soon as possible.
- R32 refrigerant and other refrigerants cannot be directly discharged into the environment.

💡 NOTE

- Use R32 special vacuum pump. Using the same vacuum pump for different refrigerants may damage the vacuum pump or unit.
- Operate the stop valve stem with a hexagonal wrench (5mm).
- All refrigerant pipe interfaces shall be tightened to the specified torque with a torque wrench. Refer to the guide "connecting refrigerant pipe to external unit" for details.



- 1 Pressure meter
- 2 Gauge manifold
- 3 Low-pressure valve (Lo)
- 4 High-pressure valve (Hi)
- 5 Charging hoses
- 6 Vacuum pump
- 7 Service port
- 8 Valve lids
- 9 Gas stop valve
- 10 Liquid stop valve

10.5 Refill the refrigerant

If you need to refill the refrigerant, please refer to the nameplate of the unit, which describes the type of refrigerant and the required quantity.

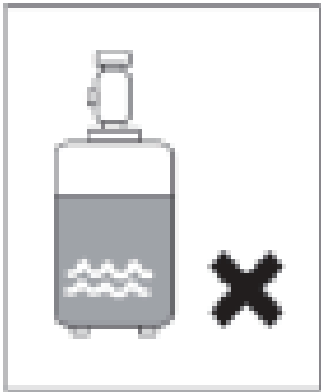
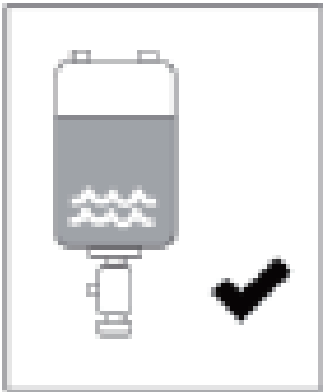
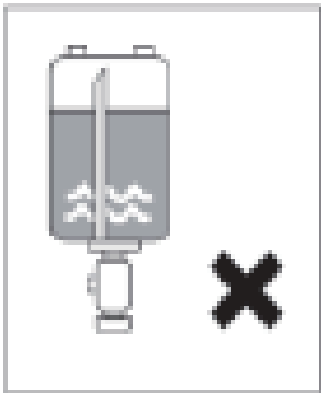
Add refrigerant

Refrigerant pipe parameters	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
maximum allowable length of the pipe between the inner machine and the outer machine	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Maximum allowable height difference between internal machine and external machine	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
When adding refrigerant, the length of refrigerant pipe shall exceed 7.5m	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Gas tube	15.88mm(5/8")						
Liquid tube	6.35mm(1/4")		9.52mm (3/8")				

Add R32

NOTE

- Add the specified amount of refrigerant and inject it into the liquid pipe in liquid form. Because the refrigerant is a mixed refrigerant, injected into the tube in a gaseous state may change the composition of the refrigerant and make it unable to operate normally.
- Before injecting, please check whether the cylinder is equipped with a siphon.



11 Pre operation inspection

11.1 Inspection before initial startup

WARNING

Switch off the power supply before making any connections.

1) Field wiring check

Check whether the specifications of the connecting wire and the connection conditions meet the requirements.
Check whether the capacity of the air switch and related specifications meet the requirements.

2) Fuses or protection devices

Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified. Make sure that neither a fuse nor a protection device has been bypassed.

3) Ground wire

Connect the ground wire correctly and tighten the ground terminal.

4) Fixed

Check whether the unit is well fixed to avoid abnormal noise and vibration during startup.

5) Equipment

Check whether there are any damaged components inside the unit or the pipes are squeezed or deformed or flattened.

6) Refrigerant leak

Check the unit for refrigerant leakage. If there is a leakage, please contact your local dealer.

7) Voltage

Check and confirm the power supply voltage, which must be consistent with the requirements on the nameplate of the unit.

8) Auto exhaust valve

Make sure that the exhaust port of the exhaust valve is open (releasing at least 2 turns).

9) Pressure relief valve

Check if the backup heater vessel is completely filled with water by operating the pressure relief valve. It should purge water instead of air.

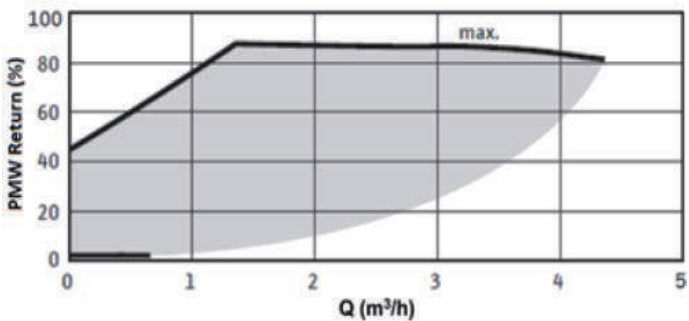
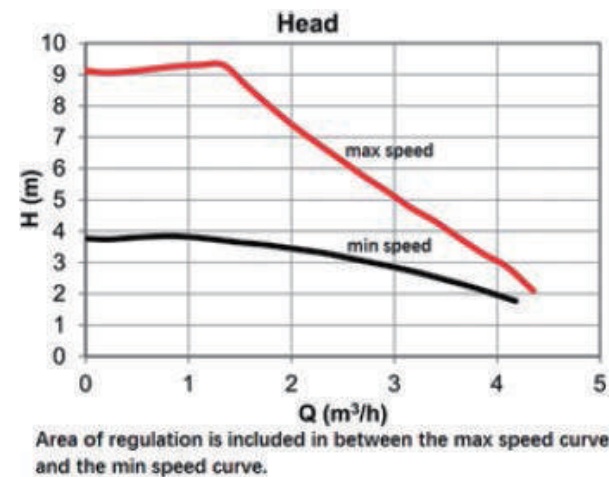
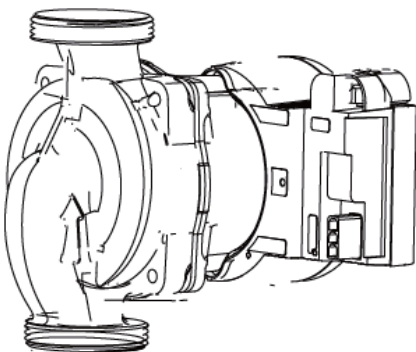
Note: OPERATING THE SYSTEM WITH THE BACKUP HEATER VESSEL NOT COMPLETELY FILLED WITH WATER WILL DAMAGE THE BACKUP HEATER!

10) Waterway valve

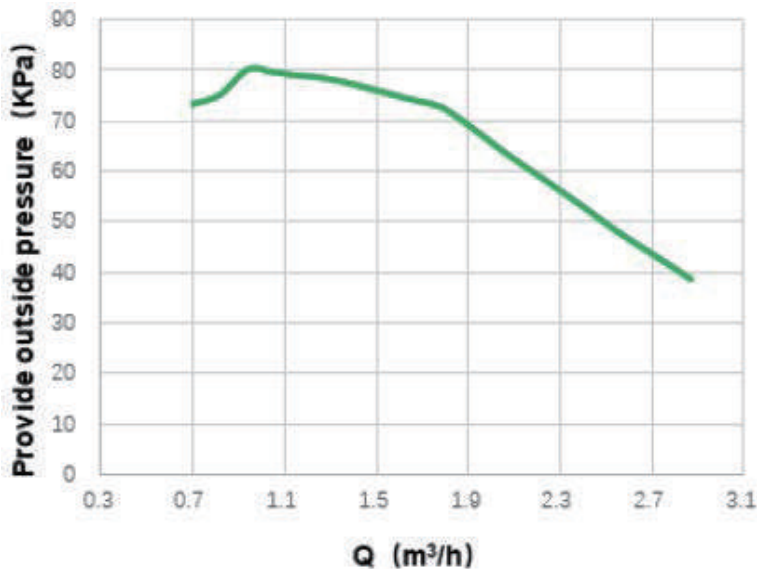
Install each valve correctly and open it. Operating the system after closing the valve will damage the pump!

11.2 Introduction of the pump

The pump is controlled via a digital low-voltage pulse-width modulation signal which means that the speed of rotation depends on the input signal. The speed changes as a function of the input profile. The relationships between the head and the water flow rated, the PMW Return and the water flow rated are shown in the graph below.



The internal pump maintains maximum output, the indoor unit can provide the head and flow:



Available external static pressure VS Flow rate

⚠ WARNING

- If the valves are at the incorrect position, the circulation pump will be damaged.
- If it's necessary to check the running status of the pump when unit power on, please do not touch the internal electronic control box components to avoid electric shock.
- Normal operating voltage range of the pump is 198 ~ 253 V, beyond this range can lead to failure or damage to the pump.

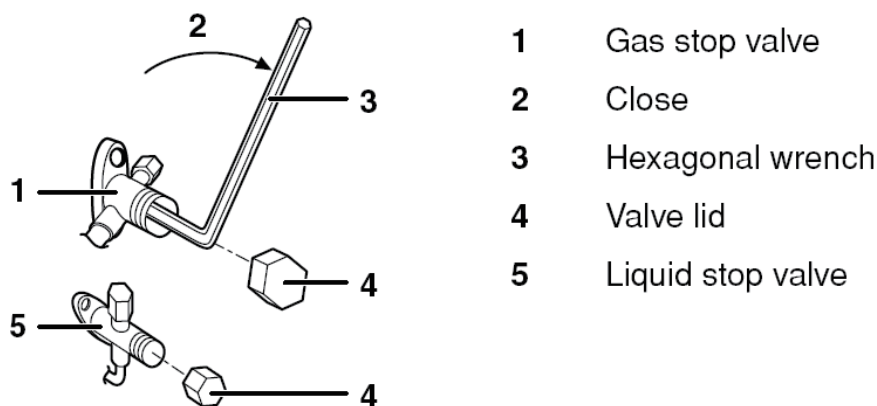
11.3 Failure diagnosis at first installation

- If nothing is displayed on the user interface, it is necessary to check for any of the following abnormalities before diagnosing possible error codes.
 - Disconnection or wiring error (between power supply and unit and between unit and user interface).
 - The fuse on the PCB may be broken.
 - If the user interface shows "P01" as an error code, there is a possibility that there is air in the system, or the water level in the system is less than the required minimum.
 - If the error code E01 is displayed on the user interface, check the wiring between the user interface and unit.
- More error codes and failure causes can be found in the appendix to the failure and protection table.

11.4 Pump down operation

In order to protect the environment, be sure to pump down when relocating or disposing of the unit. The pump down operation will extract all refrigerant from the piping into the outdoor unit.

1. Remove the valve lid from liquid stop valve and gas stop valve.
2. Carry out the forced cooling operation.
3. After 5 to 10 minutes (after only 1 or 2 minutes in case of very low ambient temperatures ($<-10^{\circ}\text{C}$)), close the liquid stop valve with a hexagonal wrench.
4. After 2-3 minutes, close the gas stop valve and stop cooling operation.



After the initial installation the system needs to be commissioned this document will explain & show how to set up and commission an air to water heat pump.

Stage 1: check that the system wiring is complete and connected properly before switching on the power to the indoor and outdoor unit.

Ensuring that the isolators are switched off at this point and all cables are secure and all terminals are tight and there are no bare ends exposed.

Stage 2: pipe work before commissioning the system and turning the power on you must ensure that the system has no leaks and that the correct charge is in the system if you are not the installation engineer please ensure that the pre-commissioning sheet is completed

Stage 3: switch On the power and set up the LCD controller on the indoor unit.

12 Test run and final checks

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

 That during the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

13 Maintenance and service

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance has to be carried out by your local technician.

WARNING

ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touch any conductive parts.
- Forbid rinse the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leave the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person.

- Water pressure: Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter: Clean the water filter.
- Water pressure relief valve: Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:
 - If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.
 - In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose: Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover: Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.

WARNING

- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.
- Domestic hot water tank booster heater: Applies only to installations with a domestic hot water tank. It is advisable to remove lime buildup on the booster heater to extend its life span, especially in regions with hard water. To do so, drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank and immerse in a bucket (or similar) with lime-removing product for 24 hours.

Unit switch box

- Carry out a thorough visual inspection of the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
- Check for correct operation of contactors with an ohm meter. All contacts of these contactors must be in open position.
- Use of glycol (Refer to "Water circuit anti-freeze protection") Document the glycol concentration and the pH-value in the system at least once a year.
- A PH-value below 8.0 indicates that a significant portion of the inhibitor has been depleted and that more inhibitor needs to be added.
- When the PH-value is below 7.0 then oxidation of the glycol occurred, the system should be drained and flushed thoroughly before severe damage occurs.
- Make sure that the disposal of the glycol solution is done in accordance with relevant local laws and regulations.

14 Trouble shooting

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit. This troubleshooting and related corrective actions may only be carried out by your local technician.

General guidelines

Before starting the troubleshooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

WARNING

- When carrying out an inspection on the switch box of the unit, always make sure that the main switch of the unit is switched off.
- When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances can safety devices be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.
- If the pressure relief valve is not working correctly and is to be replaced, always reconnect the flexible hose attached to the pressure relief valve to avoid water dripping out of the unit!

For problems related to the optional solar kit for domestic water heating, refer to the troubleshooting in the Installation and owner's manual for that kit.

General symptoms

Symptom 1: The unit is turned on but the unit is not heating or cooling as expected

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check parameters and running mode
The water flow is too low.	• Check that all shut off valves of the water circuit are in the right position. • Check if the water filter is plugged. • Make sure there is no air in the water system. • Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be >0.1 MPa (water is cold). • Make sure that the expansion vessel is not broken. • Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.
The water volume in the installation is too low.	Make sure that the water volume in the installation is above the minimum required value (refer to " Water volume and sizing expansion vessels ").

Symptom 2: The unit is turned on but the compressor is not starting (space heating or domestic water heating)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The unit maybe operate out of its operation range (the water temperature is too low).	In case of low water temperature, the system utilizes the backup heater to reach the minimum water temperature first (12°C). • Check that the backup heater power supply is correct. • Check that the backup heater thermal fuse is closed. • Check that the backup heater thermal protector is not activated. • Check that the backup heater contactors are not broken.

Symptom 3: Pump is making noise (cavitation)

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
There is air in the system.	Purge air.
Water pressure at pump inlet is too low.	• Check on the manometer that there is sufficient water pressure. • The water pressure must be > 0.1 MPa (water is cold). • Check that the manometer is not broken. • Check that the expansion vessel is not broken. • Check that the setting of the pre- pressure of the expansion vessel is correct (refer to "Water volume and sizing expansion vessels").

Symptom 4: The water pressure relief valve opens

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The expansion vessel is broken.	Replace the expansion vessel.
The filling water pressure in the installation is higher than 0.3MPa.	Make sure that the filling water pressure in the installation is about 0.10~0.20MPa (refer to " Water volume and sizing expansion vessels ").

Symptom 5: The water pressure relief valve leaks

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Dirt is blocking the water pressure relief valve outlet.	Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the red knob on the valve counter clockwise: • If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer. In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.

15 Information servicing

1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out, work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected.

b) This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer s specifications.

 The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halite torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the

system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

15) Removal and evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used, however, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:
 - Remove refrigerant;
 - Purge the circuit with inert gas;
 - Evacuate;
 - Purge again with inert gas;
 - Open the circuit by cutting or brazing.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

17) Decommissioning

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.
- In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
 - a) Become familiar with the equipment and its operation.
 - b) Isolate system electrically
 - c) Before attempting the procedure ensure that:
 - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
 - d) Pump down refrigerant system, if possible.
 - e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
 - h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
 - i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

18) Labeling

Equipment shall be labeled stating that it has been DE-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

20) Transportation, marking and storage for units

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations

Storage of equipment/appliances

The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

16 Appendix

16.1 Breakdown and protection

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
P01	Water flow protection	1. Lack of water in water system. 2. Water flow switch is fault. 3. Water system is blocked.	1. Check whether the valve of water replenishing is off. 2. Check whether the water flow switch is damage. 3. Check whether the Y shape filter is blocked.	1. Open the valve. 2. Change the water flow switch. 3. Clean or change the filter net.
P02	High pressure protection	1. Water flow is over low. 2. High pressure switch is fault. 3. Refrigerant system is blocked. 4. EXV is locked.	1. Check whether there is water shortage or insufficient pump flow 2. Check whether the high pressure switch is damage. 3. Check whether the refrigerant system is blocked. 4. Check whether there is EXV reset sound when the unit is standby, and power on or off.	1. Refill water or Add an additional water pump. 2. Change high pressure switch. 3. Change the filter of refrigerant system. 4. Change the EXV.
P03	Low pressure protection	1. Lack of refrigerant. 2. Refrigerant system is blocked. 3. The unit is not running in regulations operating condition.	1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the filter in refrigerant system is blocked. 3. Check whether the outdoor ambient and the inlet water temperature is normal.	1. Repair the leakage point. 2. Change the filter of refrigerant system. 3. If the ambient temperature and water temperature is too high or low, the unit will stop
P04	Condenser temperature (T3) over-heat protection	1. Airflow of outdoor fan is insufficient. 2. Condenser is too dirty. 3. The temperature sensor (T3) is fault.	1. Check whether there is any obstacle which is preventing the airflow. 2. Check whether the condenser is too dirty. 3. Check whether the condenser pipe temperature sensor (T3) is normal.	1. Clean the vents 2. Clean the condenser. 3. Replace the Temperature sensor.
P05	Discharge temperature protection	1. Lack of refrigerant. 2. Discharge temperature sensor is fault.	1. Check whether the refrigerant system is leakage. 2. Check whether the discharge temperature sensor is normal.	1. Repair the leakage point. 2. Replace the temperature sensor
P06	Anti-freezing protection of leaving water	1. Water flow is too low. 2. Heat-exchanger is blocked. 3. Y shape filter in water system is blocked. 4. Load is too low.	1. Check whether there is some air in water circuit system. 2. Check whether the heat-exchanger is blocked. 3. Check whether the Y shape filter is blocked. 4. Check whether the water circuit system is reasonable.	1. If there is a problem with the drain valve, replace it with a new one. 2. Blow the plate heat exchanger with water or high-pressure gas in the opposite direction for cleaning 3. Clean the filter. 4. The water circulation system must have a shunt.
P07	Anti-freezing protection of condenser pipe	1. Lack of refrigerant. 2. Water circuit system is blocked. 3. Refrigerant system is blocked.	1. Check for leaks in the system. 2. Check whether Y shape filter is blocked. 3. Check whether filter in refrigerant system is blocked	1. Repair the leakage point. 2. Clean the filter. 3. Replace the filter.
P08	Medium pressure protection	Medium pressure switch off	Check whether the medium pressure switch is open circuit, when turn off the unit	Replace the medium pressure switch.

P10	Cooling low pressure protection	1. Lack of refrigerant. 2. The refrigeration system is blocked 3. Exceeding the scope of system work.	1. Check whether the system is leaking 2. Check if the filter net is blocked. 3. Check whether the ambient temperature or water temperature exceeds the limit.	1. Repair the leak and refill the refrigerant 2. Replace the filter. 3. Exceed the system working limit, can't run
P11	DC fan 1 failure	1. The fan is faulty or stuck 2. The main control board is faulty	1. Check whether the fan is stuck, or replace with a new fan 2. Replace the main control board	1. Check if the fan is stuck, or replace with a new fan 2. Replace the main control board
P12	Reserved	/	/	/
P13	4-way valve fault	1. Entering/leaving water temperature sensors are reversely inserted. 2. 4-way valve is fault. 3. PCB is fault.	1. Check whether the entering and leaving temperature sensors are reversely inserted. 2. Check whether action of 4-way valve is normal. 3. Check whether the sample temperature of motherboard is accurate	1. Correct the wrong place. 2. Try to switch repeatedly to see if it works; if not, replace it. 3. If it is wrong, replace it.
P21	DC pump is abnormal	1. The water pump is faulty or stuck. 2. The system lacks water and is blocked. 3. Power supply is abnormal. 4. Main control board failure.	1. Check whether the water pump is blocked, or replace with a new water pump. 2. Check whether the system is short of water; whether it is blocked, and whether the valve is closed 3. Check power supply. 4. Replace the main control board	1. Check if the water pump is blocked, or replace with a new water pump. 2. Refill water or clean or replace the filter net and open the valve. 3. Provide a correct power supply 4. Replace the main control board
P24	Reserved	/	/	/
P25	Outlet pressure sensor failure	1. The sensor connection line is open or short circuited 2. Sensor failure. 3. The main control board is faulty	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal. 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal. 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor 2. Replace the main control board
E01	Communication error of controller	1. The communication cable is disconnected 2. The wire controller is faulty 3. The main control board is faulty	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact 2. Confirm whether the wire controller is normal on a normal machine. 3. Use a normal wire controller to confirm whether it is normal on the faulty machine	1. Replace the communication cable or repair 2. Replace the line controller 3. Replace the main control board
E02	TP exhaust temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited 2. Sensor failure. 3. The main control board is faulty	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal. 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal.	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor 2. Replace the main control board

E03	T3 coil temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal.	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.
E04	T4 Ambient temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor 2. Replace the main control board
E05	T5 liquid pipe temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.
E06	TH return air temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.
E07	TW water tank temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.
E08	TA Inlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.
E09	TB outlet water temperature sensor failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. Main control board failure.	1. Use a multimeter to check whether the sensor and connection are abnormal 2. Replace the faulty sensor with a normal sensor to confirm whether it is normal 3. Replace the main control board and confirm whether it is normal	1. Repair the connecting wire and plug or replace the sensor. 2. Replace the main control board.

E10	Communication failure between main control board and drive board	1. The communication cable is disconnected 2. The main control board is faulty. 3. The drive module is faulty.	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact 2. Replace the main control board and confirm whether it is normal. 3. Replace the drive board and confirm whether it is normal.	1. Replace or repair the communication cable. 2. Replace the main control board 3. Replace the drive module.
E11	Reserved	/	/	/
E12	Reserved	/	/	/
E13	Communication failure between host and auxiliary	1. The communication cable is disconnected. 2. The host control board is faulty. 3. Auxiliary machine control board failure.	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact 2. Replace the main control board and confirm whether it is normal. 3. Replace the drive board and confirm whether it is normal.	1. Replace or repair the communication cable. 2. Replace the main control board 3. Replace the drive module.
E14	Low pressure sensor LPS failure	1. The sensor connection line is open or short-circuited. 2. Sensor failure. 3. The main control board is faulty.	1. Check whether the communication cable is open or the plug is in poor contact 2. Replace the main control board and confirm whether it is normal. 3. Replace the drive board and confirm whether it is normal.	1. Replace or repair the communication cable. 2. Replace the main control board 3. Replace the drive module.
E15	DC bus voltage is too low	Wiring error or IPM module failure. Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module.		
E16	DC bus voltage is too high			
E17	AC current protection (input current)			
E18	IPM module is abnormal			
E19	PFC abnormal			
E20	Compressor failed to start			
E21	Compressor phase loss			
E22	IPM Module reset			
E23	Compressor over-current			
E24	PFC module temperature is too high			
E25	Current detection circuit failure			
E26	Out of step			
E27	PFC module temperature sensor is abnormal			

E28	communication fail	Wiring error or IPM module failure. Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module.
E29	IPM module temperature is too high	
E30	IPM module temperature sensor failure	
E31	Reserved	
E32	IPM debug data	
E33	IPM debug data	
E34	AC input voltage is abnormal	
E35	IPM adjustment data	
E36	Reserved	
E37	IPM module current frequency limit	
E38	IPM module voltage frequency limit	
E49	TC failure of the final water temperature sensor	Wiring error or IPM module failure. Check whether the wiring is wrong, reconnect the cable or replace the IPM module.
E50	Solar temperature sensor Tso failure	
E51	The built-in temperature sensor Tro of the wire controller is faulty	
E52	Zone 2 temperature sensor Tw2 failure	
E53	Top temp sensor of butter tank faulty	
E54	Bottom temp sensor of buffer tank faulty	
E55	Inlet water pressure sensor faulty	
E56	Outlet water pressure sensor faulty	

16.2 Run parameter query

NO.	Name	Status Description
1	Compressor operating frequency	Current frequency
2	Electronic expansion valve opening	Current opening
3	Ambient temperature	Current Temperature
4	Outlet temperature	Current Temperature
5	Exhaust temperature	Current Temperature
6	Suction temperature	Current Temperature
7	Coil temperature	Current Temperature
8	Expansion valve outlet temperature	Current Temperature
9	Pump status	0-off; 1-on
10	Four-way valve status	0-off; 1-on
11	Fan status	0-off; 1-low wind; 2-high wind
12	Solenoid three-way valve	0-off; 1-on
13	Solenoid two-way valve	0-off; 1-on
14	Pipe electric heating	0-off; 1-on
15	Electric water tank heating	0-off; 1-on
16	AC input current	Current
17	Input voltage	Current voltage
18	Oil return state	0-normal operation; 1-oil return operation
19	High pressure 2 state	0-off; 1-on
20	Chassis heating belt status	0-off; 1-on
21	DC bus voltage	Current value
22	Compressor current	The current value
23	PFC temperature	Current Temperature
24	IPM temperature	Current Temperature
25	DC fan speed-1	Current speed
26	DC fan speed-2	Current speed
27	Economizer inlet temperature	Current Temperature
28	Economizer outlet temperature	Current Temperature
29	Water tank temperature/indoor temperature	Current Temperature
30	Return water temperature	Current Temperature
31	EEV-2 opening	5 Current opening
32	DC pump output	Current output ratio%
33	Low pressure saturation temperature	The current value
34	Compressor heating belt status	0-off; 1-on
35	Plate heat exchanger heating belt status	0-off; 1-on
36	Water inlet pressure	Current pressure (bar)
37	Outlet pressure	Current pressure (bar)
38	Feedback flow	Current flow(m ³ /h)

39	Water pump Feedback PWM%	Current value (%)
40	Actual model (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	FINAL TEMP.TC	Current Temp.
43	SOLAR TEMP.Tso	Current Temp.
44	BUFFER TEMP.TE1	Current Temp.
45	BUFFER TEMP.TE2	Current Temp.
46	MIX IN TEMP.TZ2	Current Temp.
47	C-A CURVE TEMP	Current SET Temp.
48	H-A CURVE TEMP	Current SET Temp.
49	C-B CURVE TEMP	Current SET Temp.
50	H-B CURVE TEMP	Current SET Temp.
51	AHS	0-off; 1-on
52	P_d	0-off; 1-on
53	P_o	0-off; 1-on
54	B ZONE P_c	0-off; 1-on
55	P_s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PEAK;VALLEY;FREE
57	ROOM TEMP.Tro	Current Temp.

Note:

It is strictly forbidden to power off the unit during the heating season in winter to ensure the normal operation of the antifreeze function of the unit.

When the unit is not used for a long time, please drain the water in the system cleanly.

If the unit is not in use for a long time before putting it back into use, please check whether the water pump rotor can operate normally. If it can't rotate normally, or if the rotation is blocked or the rotation is not smooth, let the rotor run freely before starting the unit; if you have any questions, please promptly Call the after-sales service number.

The design specifications, performance and technical parameters of the product will be changed due to product improvement, and will not be notified at that time. Please refer to the product.



A É R O T H E R M I E E C O - T H E R M A L

BIBLOCK MURAL

FRANÇAIS

Manuel de l'Utilisateur et d'Installation

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

Contenu

1. Manuel	1
1.1 Schème	1
1.2 Articles dans la boîte d'emballage du produit	1
1.3 Outils pour installer l'unité	2
2. Instructions de Sécurité	3
2.1 Matériaux nécessaires à l'installation d'une pompe à chaleur divisée	9
2.2 Principe du système et schéma d'installation	10
3. Présentations générales	11
4. Vue générale de l'équipe	13
4.1 Unité Intérieure	13
4.2 Unité Extérieure	15
5. Schéma de câblage électrique	20
5.1 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 4-6kW	20
5.2 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 8-12kW	21
5.3 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 14-16kW	22
5.4 Diagramme de câblage électrique de l'unité extérieure: 10-16kW (trifase)	23
5.5 Diagramme de câblage électrique de l'unité intérieure: 4-16kW (monofase)	24
5.6 Diagramme de câblage électrique de l'unité intérieure: 10-16kW (trifase)	25
6. Boîte de commande électronique	26
6.1 Carte de contrôle principale du module hydraulique	26
6.2 Phase monophasée pour les unités de 4 à 16 kW	27
6.3 Triphasé pour les unités de 10 à 16 kW	31
7. Câblage sur le terrain	33
7.1 Précautions du travail de câblage électrique	33
7.2 Description du câblage général	33
7.3 Directives de câblage sur le terrain	33
7.4 Précautions sur le câblage de la source d'alimentation	35
7.5 Diagramme schématique de la connexion d'entrée d'énergie	35
7.6 Retirez le couvercle de la boîte de commutation	37
8. Connexion pour les autres composants	38
8.1 Pour le signal d'entrée d'énergie solaire	40
8.2 Pour une vanne à 3 voies SV1, SV2 et SV3	40
8.3 Pour éteindre à distance	40
8.4 Pour pompe EQS et pompe à tuyaux	41
8.5 Pour le thermostat environnemental	41
8.6 Pour un contrôle de source de chaleur supplémentaire	43
8.7 Pour la pompe de circulation extérieure P_o	44
8.8 Pour le réseau intelligent	44
9. Installation de l'unité intérieure	45
9.1 Sélection de l'emplacement d'installation	45
9.2 Espace d'installation	45
9.3 Ingénierie de plomberie	46

10. Installation de l'Unité Externe	49
10.1 Précautions pour choisir le lieu d'installation	49
10.2 Espace d'installation	49
10.3 Installation de l'unité extérieure	50
10.4 Projet de tuyaux de réfrigérant	51
10.5 Remplir le réfrigérant	55
11. Inspection avant l'opération	56
11.1 Inspection avant la première mise en service	56
11.2 Présentation de la pompe	57
11.3 Diagnostic des pannes de la première installation	58
11.4 Opération de pompage	58
12. Test fonctionnel et vérifications finales	59
13. Entretien et SAV	59
14. Solution de problèmes	60
15. Informations pour le service	63
16. Annexe	67
16.1 Dépannage et protection	67
16.2 Exécuter la requête de paramètres	72

NOTE:



Veuillez lire attentivement les instructions avant l'installation et ne les jetez pas. Conservez les instructions pour référence future.



Avant d'utiliser la machine, assurez-vous qu'elle est installée par des professionnels. En cas de doute, contactez votre revendeur pour obtenir des conseils et des informations.

1 Manuel

Ce manuel contient des informations importantes sur la machine. Veuillez lire attentivement le manuel avant l'installation.

Système

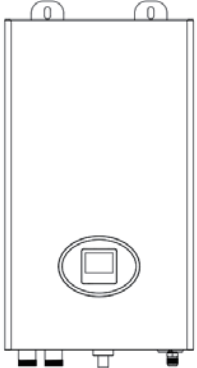
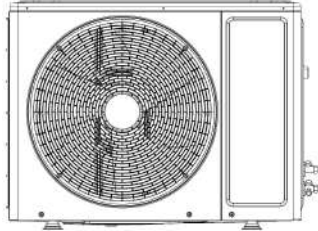
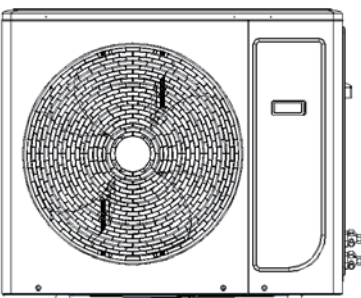
Le système split se compose de deux parties : l'unité intérieure et l'unité extérieure, qui sont reliées par des tuyaux en cuivre. L'unité intérieure est la partie intérieure de la pompe à chaleur géothermique, qui est utilisée pour le chauffage

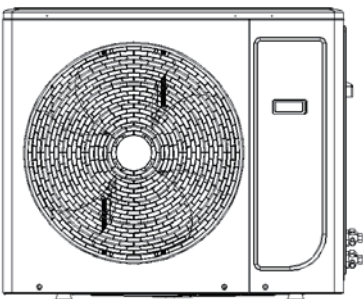
(eau chaude) ou réfrigération. L'unité intérieure peut être connectée à un ventilateur-convecteur, un équipement de chauffage souterrain, un radiateur basse température et un ballon d'eau chaude sanitaire.

Le système est équipé d'un chauffage auxiliaire pour faciliter le chauffage à basse température. Le chauffage auxiliaire peut également être utilisé en secours en cas de panne de l'unité extérieure.

Articles dans la boîte d'emballage du produit

- Assurez-vous que tous les éléments sont dans la boîte avant l'installation.
- Lors de la livraison, l'unité doit être vérifiée et tout dommage signalé immédiatement à l'agent des réclamations du transporteur.
- Déplacez l'unité le plus près possible de la position d'installation finale dans son emballage d'origine pour éviter tout dommage pendant le transport.

Carton de l'unité intérieure			
Article		Image	Quantité
Unité intérieure	4-16kW		Un
Carton de l'unité extérieure			
Article		Image	Quantité
Unité extérieure	4/6/8kW		Un
	10/12kW		Un

Carton unité extérieure			
Article		Image	Quantité
Unité extérieure	14/16kW		Un

Outils pour installer l'unité

NO.	Nom	NO.	Nom
1	Marteau perforateur	10	Ensemble de manches
2	Dégradeur	11	Tournevis
3	Équipement pour cintrer les tubes en cuivre	12	Dénudeur de fils
4	Équipement pour plier les conduites d'eau	13	Pompe à vide
5	Pistolet de soudage au gaz	14	Manomètre
6	Outil d'évasement	15	Échelle électronique
7	Mètre ruban	16	Clé à molette
8	Clé hexagonale	17	Équipement de protection, comme des gants, des lunettes
9	Coupe-tube		

2 Consignes de sécurité

Les précautions énumérées ici sont divisées selon les types suivants. Ils sont assez importants alors assurez-vous de les suivre attentivement. Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

INFORMATION

- Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Gardez ce manuel à portée de main pour référence future.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, spécialement conçus pour l'équipement, et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien autorisé. Assurez-vous de porter l'équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants et des lunettes de sécurité, lors de l'installation de l'unité ou de l'exécution d'activités de maintenance.
- Contactez votre revendeur pour plus d'assistance.



Attention : risque
d'incendie/matériaux
inflammables

AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes formées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.

DANGER

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

.....

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

.....

ATTENTION

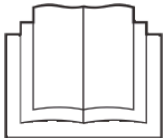
Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées. Il est également utilisé pour alerter sur les pratiques dangereuses.

.....

ATTENTION

Indique des situations qui ne pourraient entraîner que des dommages accidentels à l'équipement ou à la propriété.

Explication des symboles apparaissant sur l'appareil

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le personnel de maintenance doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles, telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

DANGER

- Avant de toucher les pièces des bornes électriques, éteignez l'interrupteur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou la maintenance lorsque le panneau de service est retiré.
- Ne touchez pas les tuyaux d'eau pendant et immédiatement après l'utilisation car les tuyaux peuvent être chauds et pourraient vous brûler les mains. Pour éviter les blessures, laissez au tuyau le temps de revenir à une température normale ou assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez aucun interrupteur avec les doigts mouillés. Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher les pièces électriques, coupez toutes les alimentations applicables à l'appareil.

ATTENTION

- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien autorisé. Assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle approprié, tel que des gants et des lunettes de sécurité, lors de l'installation de l'unité ou des activités de maintenance.
- Assurez-vous que l'installation des unités intérieure et extérieure est sûre et fiable. Si la machine n'est pas installée fermement ou n'est pas installée correctement, elle sera endommagée. Le poids de support minimum requis pour l'installation est de 20 g/mm², et la possibilité de vents violents, d'ouragans ou de tremblements de terre doit être prise en compte. Lors de l'installation de la machine dans une zone fermée ou un espace limité, tenez compte de la taille et de la ventilation de la pièce pour éviter l'étouffement dû à une fuite de réfrigérant.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par 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 concernant l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Déchirez et jetez les sacs en plastique pour que les enfants ne jouent pas avec. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent de suffoquer.
- Jetez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres morceaux de métal ou de bois qui peuvent causer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. N'installez pas l'appareil vous-même. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.

- Veillez à n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. La non-utilisation des pièces spécifiées peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique, un incendie ou la chute de l'appareil de son support.
- Installez l'unité sur une base pouvant supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'équipement et des blessures éventuelles.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents violents, des ouragans ou des tremblements de terre. Des travaux d'installation incorrects peuvent provoquer des accidents dus à la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié conformément aux lois et réglementations locales et à ce manuel en utilisant un circuit séparé. Capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peut provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. Si un disjoncteur de fuite à la terre n'est pas installé, cela peut provoquer un choc électrique et un incendie.
- Assurez-vous que tout le câblage est sécurisé. Utilisez les câbles spécifiés et assurez-vous que les connexions des bornes ou les câbles sont protégés de l'eau et d'autres forces externes défavorables. Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique, formez les fils de façon à ce que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, cela peut provoquer une surchauffe des bornes, un choc électrique ou un incendie.
- Une fois les travaux d'installation terminés, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit car cela pourrait provoquer de graves gelures. Ne touchez pas la tuyauterie de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car la tuyauterie de réfrigérant peut être chaude ou froide, selon l'état du réfrigérant circulant dans la tuyauterie de réfrigérant, le compresseur et d'autres parties du cycle de réfrigérant. Vous risquez de vous brûler ou de geler si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, laissez aux pièces internes le temps de revenir à la température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de ne pas couper l'alimentation. Si l'alimentation est coupée, les dispositifs de protection de certains produits (tels que le dispositif antiblocage et antigel de la pompe à eau) ne seront pas disponibles.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut provoquer un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, spécialement conçus pour l'équipement, et assurez-vous que l'installation est effectuée par un professionnel.
- Pendant l'installation ou la réparation de l'appareil, ne débranchez pas ou ne branchez pas l'alimentation électrique et ne laissez pas l'appareil sans surveillance (cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique).
- Une fois les travaux d'installation terminés, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez jamais directement le réfrigérant qui fuit ou les tuyaux de réfrigérant. Cela pourrait causer de graves gelures. Pendant et immédiatement après le fonctionnement, les conduites de réfrigérant peuvent être chaudes ou froides, selon l'état du réfrigérant circulant dans les conduites de réfrigérant, le compresseur et d'autres parties du cycle de réfrigérant. Vous risquez de vous brûler ou de geler si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter les blessures, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne touchez pas les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter les blessures, laissez aux pièces internes le temps de revenir à la température normale ou, si vous devez les toucher, assurez-vous de porter des gants de protection.
- Ne placez pas d'appareils de chauffage ou d'autres appareils électriques à proximité du cordon d'alimentation (cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique).
- Veuillez noter que l'eau ne peut pas être versée directement de l'appareil. Ne laissez pas l'eau pénétrer dans les composants électriques. (Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique)
- Que l'appareil est déconnecté de sa source d'alimentation pendant service et lors du remplacement de pièces et, si le retrait de la prise est prévu, il doit être clairement indiqué que le retrait de la prise doit être tel qu'un opérateur puisse vérifier à partir de n'importe lequel des points auxquels il a accès que la prise reste retirée. Si cela n'est pas possible, du fait de la construction de l'appareil ou de son installation, une déconnexion avec un système de verrouillage en position isolée sera prévue.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, il est recommandé de ne pas couper l'alimentation. Si l'alimentation est coupée, les dispositifs de protection de certains produits (tels que le dispositif antiblocage et antigel de la pompe à eau) ne seront pas disponibles.

ATTENTION

- Mettre l'unité à la terre.
 - La résistance à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
 - Ne connectez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre du téléphone.
 - Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.
- Conduites de gaz : Si une fuite de gaz se produit, cela peut provoquer un incendie ou une explosion.
- Conduites d'eau : Les conduites en vinyle dur ne sont pas des sols efficaces.
- Paratonnerres ou câbles de masse téléphoniques : Le seuil électrique peut remonter anormalement en cas de coup de foudre.
- Installez le cordon d'alimentation à au moins 3 pieds (1 mètre) des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit (Selon les ondes radio, une distance de 3 pieds (1 mètre) peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit.)
 - Ne lavez pas l'appareil. Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
 - N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :
- Là où des brouillards d'huile minérale, des aérosols ou des vapeurs d'huile sont présents. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et provoquer leur desserrage ou une fuite d'eau.
- Là où des gaz corrosifs (tels que des gaz d'acide sulfureux) sont produits. Lorsque la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut provoquer une fuite de réfrigérant.
- Là où il y a des machines qui émettent des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
- Là où des gaz inflammables peuvent fuir, là où il y a de la fibre de carbone ou de la poussière inflammable en suspension dans l'air, ou là où des inflammables volatils tels que du diluant à peinture ou de l'essence sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
- Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme près de l'océan.
- Là où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.
- Dans des véhicules ou des bateaux.
- En présence de vapeurs acides ou alcalines.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans ou plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils sont supervisés ou ont reçu des instructions sur l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
 - Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent de service ou une personne de qualification similaire.
 - Cette marque indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers. dans toute l'UE. Pour éviter d'éventuels dommages à l'environnement ou à la santé humaine élimination incontrôlée des déchets, recyclez-les de manière responsable pour favoriser la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, veuillez utiliser les systèmes de retour et de collecte ou contacter le revendeur où le produit a été acheté. Ils peuvent prendre ce produit pour le recyclage de la sécurité environnementale.
 - **ÉLIMINATION** : Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. Il est nécessaire de collecter ces déchets séparément pour un traitement spécial. Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux, utilisez les installations de collecte sélective. Contactez votre administration locale pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont jetés dans des décharges ou des décharges, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et entrer dans la chaîne alimentaire, nuisant à votre santé et à votre bien-être.
 - Que ce produit ne doit pas être jeté avec les autres déchets ménagers dans toute l'UE. Pour éviter tout dommage potentiel à l'environnement ou à la santé humaine résultant d'une élimination incontrôlée des déchets, veuillez recycler les déchets de manière responsable afin de promouvoir la réutilisation durable des ressources matérielles. Pour retourner votre appareil usagé, veuillez utiliser les systèmes de retour et de collecte ou contacter le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit. Ils peuvent apporter ce produit à un recyclage respectueux de l'environnement.



- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément aux réglementations nationales de câblage et à ce schéma de circuit. Un dispositif de déconnexion omnipolaire ayant une distance de séparation d'au moins 3 mm dans tous les pôles et un dispositif de courant résiduel (RCD) d'une valeur nominale ne dépassant pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la règle nationale.
- Confirmez la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) sans dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz. Avant le câblage/tuyauterie.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, les fuites et la charge électrique du diamètre du fil, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que le produit soit rectifié.
- Lors de l'installation centralisée de plusieurs climatiseurs, veuillez confirmer l'équilibre de charge de l'alimentation électrique triphasée, et plusieurs unités seront évitées de s'assembler sur la même phase de l'alimentation électrique triphasée.
- L'installation du produit doit être solidement fixée. Prendre des mesures de renforcement, si nécessaire. Réalisez le système de drainage et les travaux de tuyauterie conformément aux instructions. Si le système de drainage ou la plomberie sont défectueuses, des fuites d'eau peuvent se produire et doivent être traitées immédiatement pour éviter que d'autres produits ménagers ne soient mouillés et endommagés.
- Ne nettoyez pas l'appareil lorsqu'il est allumé. Lors du nettoyage de l'appareil, coupez l'alimentation après l'avoir éteint. Sinon, vous risquez d'être blessé par un ventilateur à grande vitesse ou un choc électrique. N'utilisez pas de fluides pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage autres que ceux recommandés par le fabricant.
- Lorsque l'appareil a des problèmes ou une odeur étrange, veuillez ne pas continuer à utiliser l'appareil. Débranchez immédiatement l'alimentation et arrêtez la machine. Sinon, cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- N'insérez pas vos doigts dans le ventilateur et l'évaporateur. Les ventilateurs à grande vitesse peuvent causer des blessures graves.
- Pour éviter le risque de réinitialiser par inadvertance le coupe-circuit thermique, l'équipement ne doit pas utiliser de dispositifs de commutation externes tels que des minuteries ou être connecté à un circuit fréquemment ouvert ou fermé.
- Cet appareil n'est pas destiné aux personnes ayant de faibles capacités mentales ou physiques (y compris les enfants), ainsi qu'aux personnes qui n'ont aucune expérience d'utilisation et ne comprennent pas le système de chauffage. Sauf s'il est utilisé sous la direction et la supervision de la sécurité de la personne responsable, ou s'il a reçu une formation sur l'utilisation de cet équipement. Les enfants doivent utiliser l'équipement sous la surveillance d'adultes pour assurer leur utilisation en toute sécurité.



NOTA

- À propos des gaz fluorés
 - Cette pompe à chaleur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, consultez l'étiquette correspondante sur l'appareil lui-même. Le respect des normes nationales de gaz sera observé.
 - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un technicien certifié.
 - L'installation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
 - Si le système est équipé d'un système de détection de fuites, il doit être vérifié pour les fuites au moins tous les 12 mois. Lors de la vérification des fuites de l'unité, il est fortement recommandé de conserver un enregistrement approprié de toutes les vérifications.
 - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités égales ou supérieures à 5 tonnes d'équivalent CO₂, mais inférieures à 50 tonnes d'équivalent CO₂, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
 - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité égale ou supérieure à 500 tonnes équivalent CO₂, au moins tous les trois mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les six mois.
 - Ce groupe pompe à chaleur est un équipement hermétique contenant des gaz à effet de serre fluorés.
 - Seule une personne certifiée peut effectuer l'installation, le fonctionnement et l'entretien.

- Exigences particulières pour R32

- Pas de fuite de réfrigérant et de flamme nue.
- Veuillez noter que le réfrigérant R32 ne contient pas d'odeur.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter les dommages mécaniques et dans une pièce bien ventilée sans sources d'inflammation fonctionnant en permanence (exemple: flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement) et la taille de la pièce correspond à la zone de la salle spécifiée pour le fonctionnement.
- Ne pas réutiliser les joints déjà utilisés.
- Les joints réalisés dans l'installation entre les parties du système de réfrigération doivent être accessibles à des fins d'entretien.
- Assurez-vous que l'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation sont conformes aux instructions et à la législation applicable (par exemple, la réglementation nationale sur le gaz) et sont effectués uniquement par des personnes autorisées.
- Les tuyaux doivent être protégés contre les dommages physiques.
- L'installation de canalisations sera réduite au minimum.

La machine doit être installée dans une pièce bien ventilée sans source de feu continue, et la superficie de la pièce lors de l'installation ne doit pas être inférieure à celle indiquée dans le tableau suivant :

Modèle	Zone min. chambre
40/60	8m ²
80	10m ²
100	11m ²
120	12m ²
140/160	14m ²

Matériel nécessaire pour l'installation d'une pompe à chaleur split

Nota:

1. Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.
2.  Il doit être câblé, la prise n'est pas autorisée. Doit être conforme à 60245 IEC57.

Spécifications du câble

Modèle	Unité extérieure Câbles d'alimentation séparés	Unité intérieure Câbles d'alimentation séparés	Câbles de connexion de signal
4/6kW	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 2 \times 0.5\text{mm}^2$ (Câble à paire torsadée blindé)
8/10kW	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	
12/14/16kW	$\geq 3 \times 6\text{mm}^2$	$\geq 3 \times 4\text{mm}^2$	
10/12/14/16kW (triphasé)	$\geq 5 \times 4\text{mm}^2$	$\geq 5 \times 6\text{mm}^2$	

Notes:

La distance entre les câbles d'alimentation et les câbles de signal doit être d'au moins 300 mm.

Spécifications des conduites d'eau

Modèle	Tuyau d'entrée/sortie d'eau (filetage extérieur)	Tuyaux d'eau	Sortie de vidange
4/6kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
8/10kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm

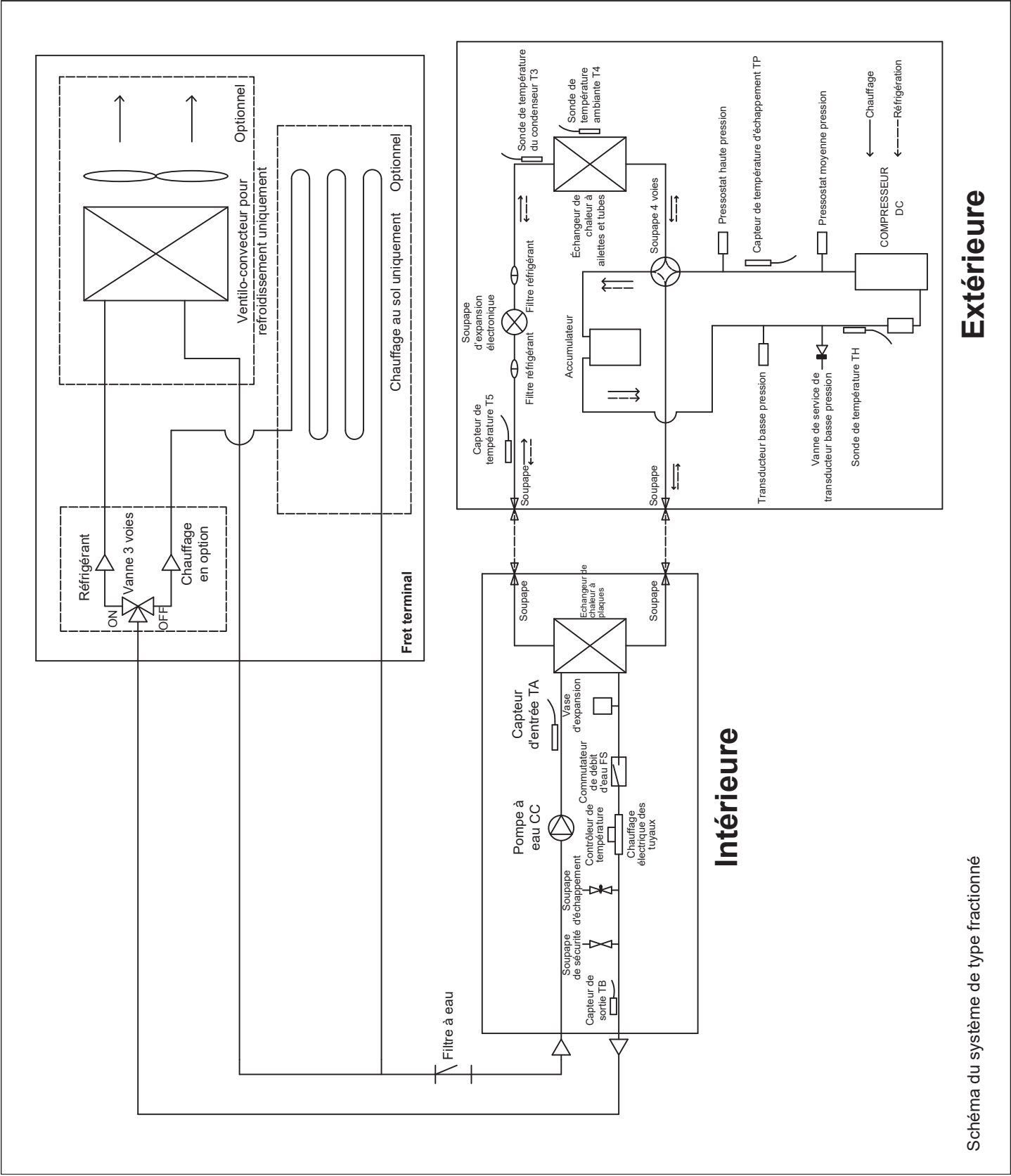
Vanne à deux voies (chauffage urbain)

Note: chaque chauffage urbain a besoin d'une vanne à deux voies

Connexion de tuyau de fluor

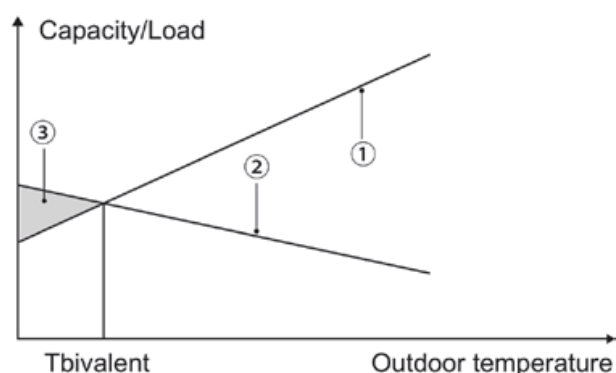
Modèle	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

Principe du système et schéma d'installation



3 Présentations générales

- Ces unités sont utilisées à la fois pour les applications de chauffage et de refroidissement ainsi que pour les réservoirs d'eau chaude sanitaire. Ils peuvent être combinés avec des ventilo-convecteurs, des applications de chauffage par le sol, des radiateurs basse température à haut rendement, des ballons d'eau chaude sanitaire (à fournir) et des kits solaires (à fournir).
- Un contrôleur filaire est fourni avec l'appareil.
- Si vous choisissez l'unité de chauffage d'appoint intégrée, le chauffage d'appoint peut augmenter la capacité de chauffage lorsque les températures extérieures sont froides. Le chauffage d'appoint sert également de secours en cas de dysfonctionnement et de protection contre le gel de la conduite d'eau extérieure pendant l'hiver.

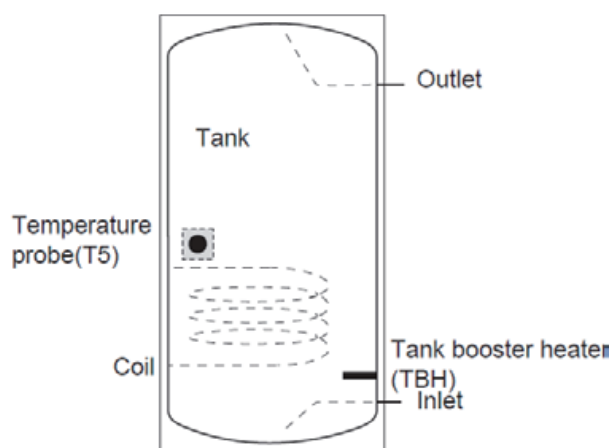


- ① Capacité de la pompe à chaleur.
- ② Puissance de chauffage requise (dépend du site).
- ③ Capacité de chauffage supplémentaire fournie par le chauffage d'appoint.

Réservoir d'eau chaude domestique (non fourni)

Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans surchauffage) peut être raccordé à l'unité.

L'exigence de réservoir est différente pour différentes unités et matériaux de l'échangeur de chaleur.



Le surchauffage doit être installé sous la sonde de température (T5).

L'échangeur de chaleur (batterie) doit être installé sous la sonde de température.

Unité intérieure		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volume du réservoir (L)	Recommandé	100~250	150~300	200~500
Surface d'échange thermique/m ² (batterie en acier inoxydable)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Surface d'échange thermique/m ² (bobine d'émail)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Thermostat d'ambiance (non fourni)

Le thermostat d'ambiance peut être raccordé à l'unité (le thermostat d'ambiance doit être éloigné de la source de chaleur lors du choix de l'emplacement d'installation).

Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (fourniture terrain)

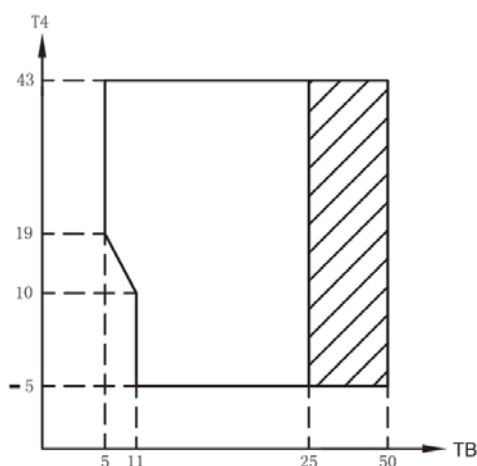
Un kit solaire en option peut être connecté à l'unité.

-25°C a 35°C

Plage de fonctionnement		
Unité intérieure	Entrée d'eau (mode chauffage)	7°C a 60°C
	Entrée d'eau (mode refroidissement)	10°C a 35°C
	Sortie d'eau (mode chauffage)	12°C a 65°C
	Sortie d'eau (mode refroidissement)	5°C a 30°C
	Eau chaude domestique	10°C a 60°C
	Température ambiante	5°C a 35°C
Unité extérieure	Température ambiante (mode chauffage)	
	Température ambiante (mode refroidissement)	-5°C a 43°C
Pression de l'eau		0.1~0.3MPa
Écoulement de l'eau	40/60	0.60~1.50 m³/h
	80/100	0.60~2.10 m³/h
	120/140/16	0.60~3.00 m³/h

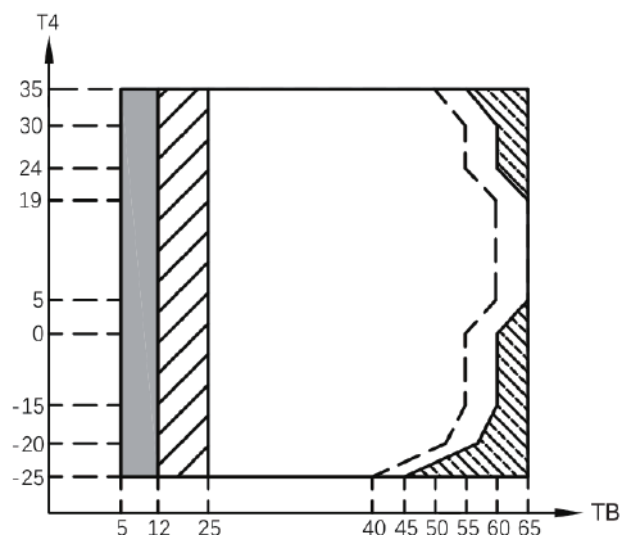
L'unité est dotée d'une fonction de prévention du gel qui utilise la pompe à chaleur ou le chauffage d'appoint pour empêcher le système d'eau de geler dans toutes les conditions. Étant donné qu'une panne de courant peut se produire lorsque l'appareil est sans surveillance, il est suggéré d'utiliser un interrupteur de débit antigel dans le système d'eau.

En mode refroidissement, la température de départ d'eau la plus basse (TB_out) que l'unité peut atteindre sous différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

En mode chauffage, la plage de température de l'eau courante (TB_out) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS est activé ;

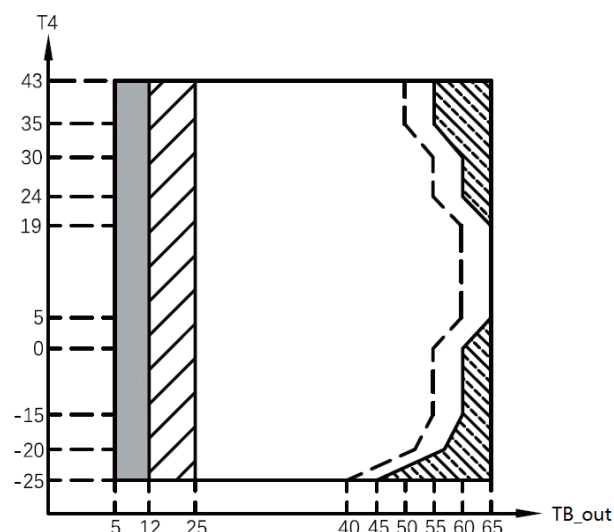
Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur est allumée ; la limitation et la protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

Plage de fonctionnement de la pompe à chaleur avec limitation et protection possibles.

La pompe à chaleur est éteinte, seul IBH/AHS est allumé.

Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

En mode ECS, la plage de température de départ d'eau (TB_out) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



Si le réglage IBH/AHS est valide, seul IBH/AHS est activé ;

Si le réglage IBH/AHS est invalide, seule la pompe à chaleur est allumée ; la limitation et la protection peuvent intervenir pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur.

Plage de fonctionnement par pompe à chaleur avec possibilité limitation et protection.

La pompe à chaleur est éteinte, seul IBH/AHS est allumé.

Ligne de température maximale de l'eau d'entrée pour le fonctionnement de la pompe à chaleur.

4 Présentation de l'équipe

La pompe à chaleur split à fréquence variable se compose de deux parties : unité intérieure et extérieure.

4.1 Unité intérieure

Schéma d'unité intérieure: 4-16 kW

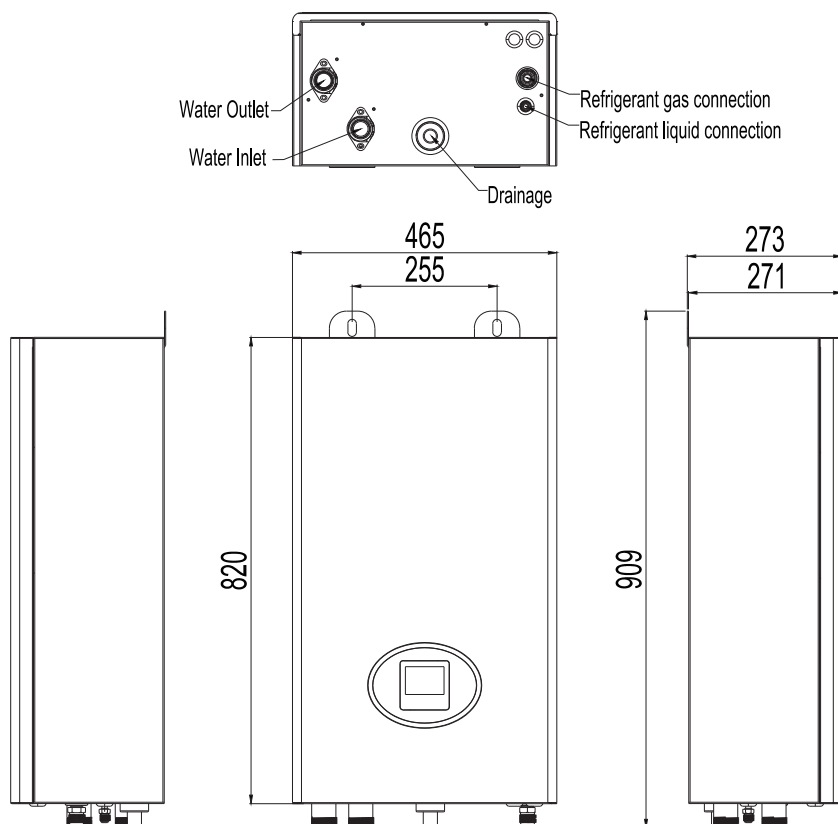


Schéma de structure interne de l'unité intérieure : 4-16 kW

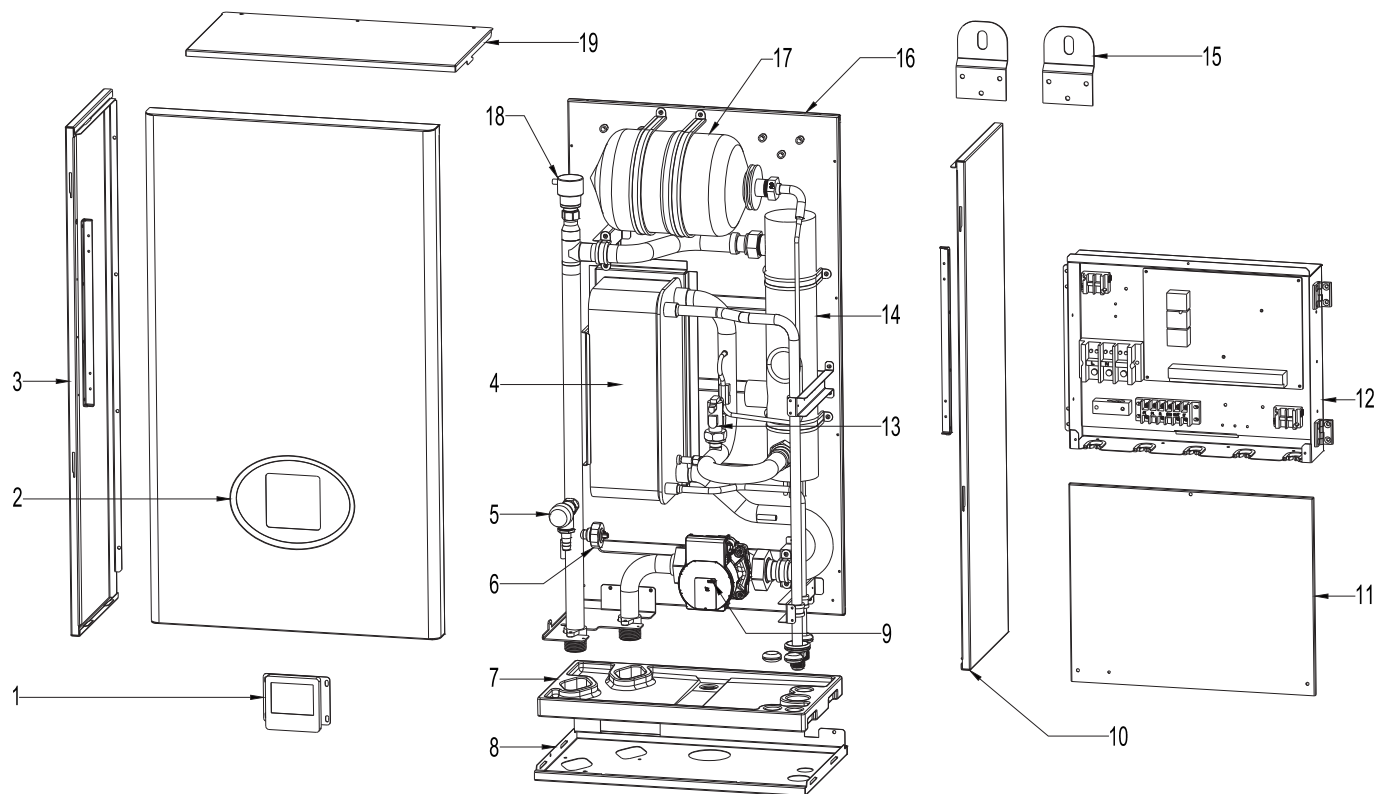
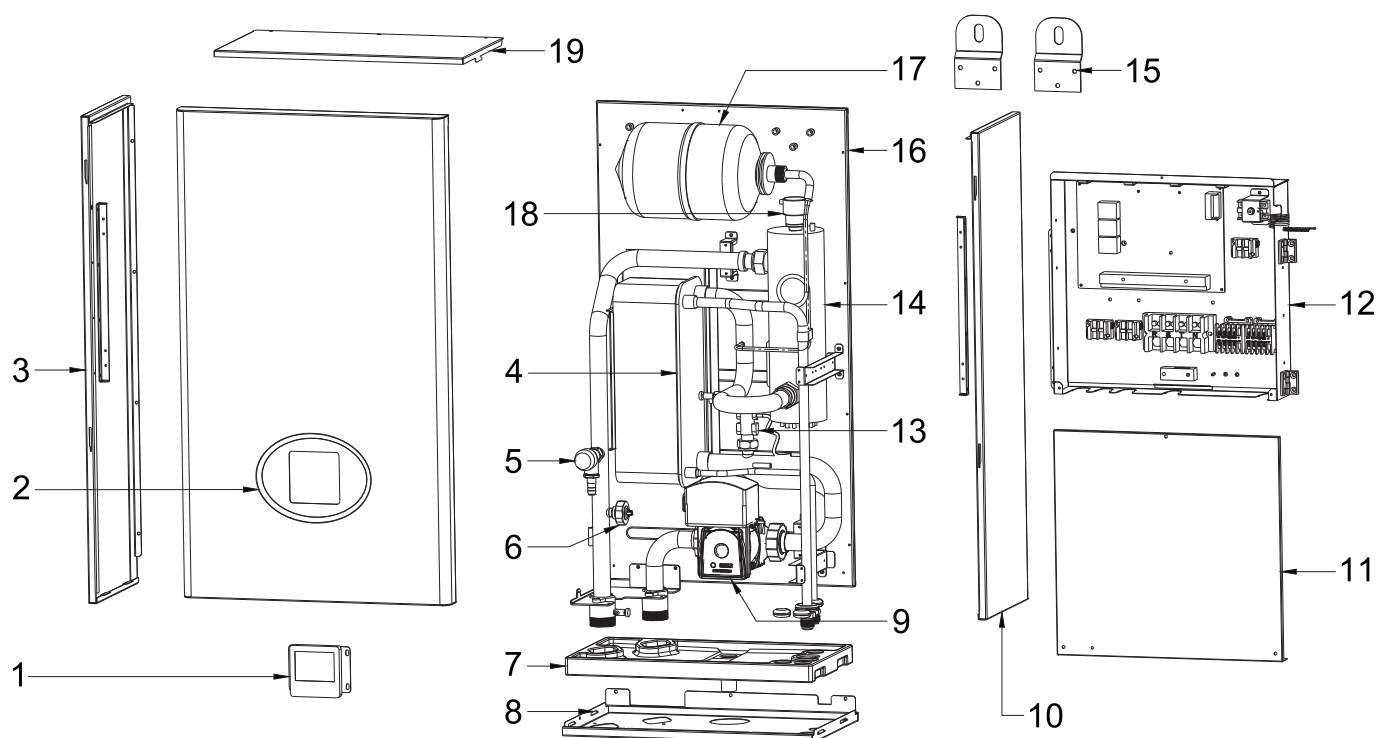


Schéma de structure interne de l'unité intérieure : 10-16 kW (triphasé)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	Contrôleur de câble à écran tactile	8	Panneau du bas	15	Panneau mural
2	Panneau avant	9	Pompe à eau	16	Montage sur panneau arrière
3	Panneau latéral gauche	10	Panneau latéral droit	17	Vase d'expansion
4	Echangeur de chaleur à plaques	11	Couvercle du boîtier de commande électrique	18	Soupape d'échappement automatique
5	Valve de sécurité	12	Ensemble de commande électronique	19	Pont
6	Capteur de pression d'eau	13	Interrupteur de débit d'eau		
7	Plateau de verres d'eau	14	Ensemble de chauffage électrique		

4.2 Unité extérieure

Schéma d'unité extérieure : 4-8 kW

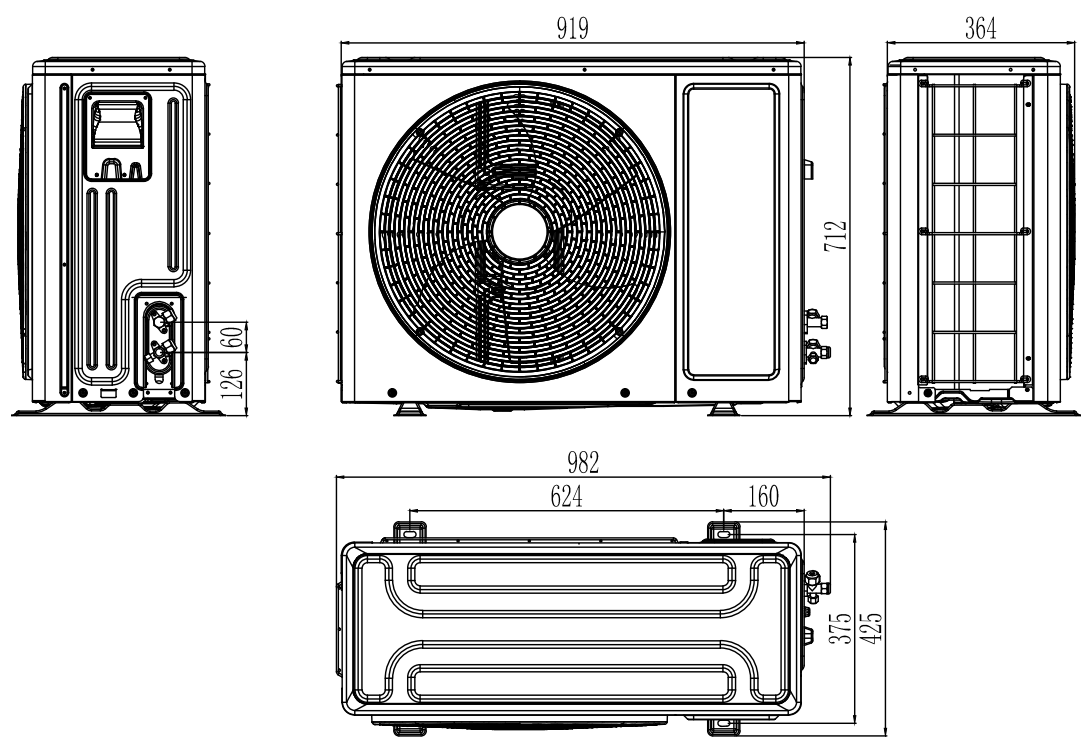
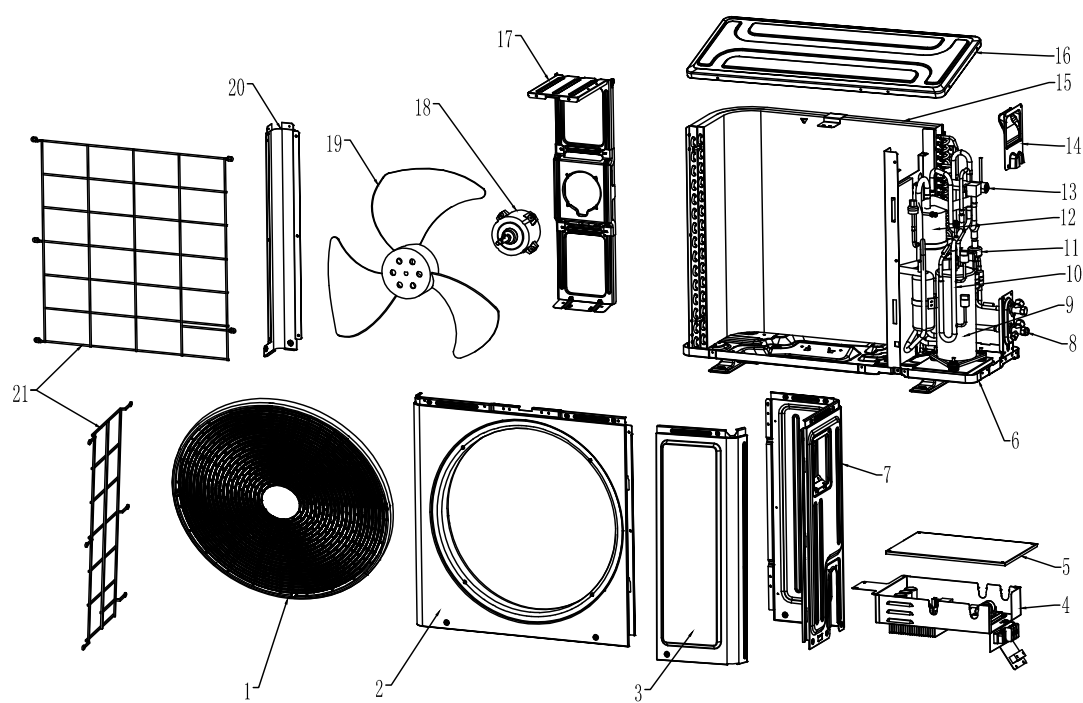


Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 4-8 kW



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nombre
1	Grille de sortie d'air	8	Robinet à soupape	15	Condenseur/évaporateur
2	Panneau avant	9	Compresseur	16	Pont supérieur
3	Panneau avant droit	10	Raccord de tuyau	17	montage moteur
4	Assemblage du boîtier de commande électrique	11	Détendeur électronique	18	Moteur
5	Couverture du panneau électrique	12	Séparateur vapeur-liquide	19	lame à flux axial
6	Châssis	13	vanne à quatre voies	20	montant arrière gauche
7	Panneau arrière droit	14	poignée droite	21	couverture de fil de fer barbelé

Schéma d'unité extérieure : 10-12 kW

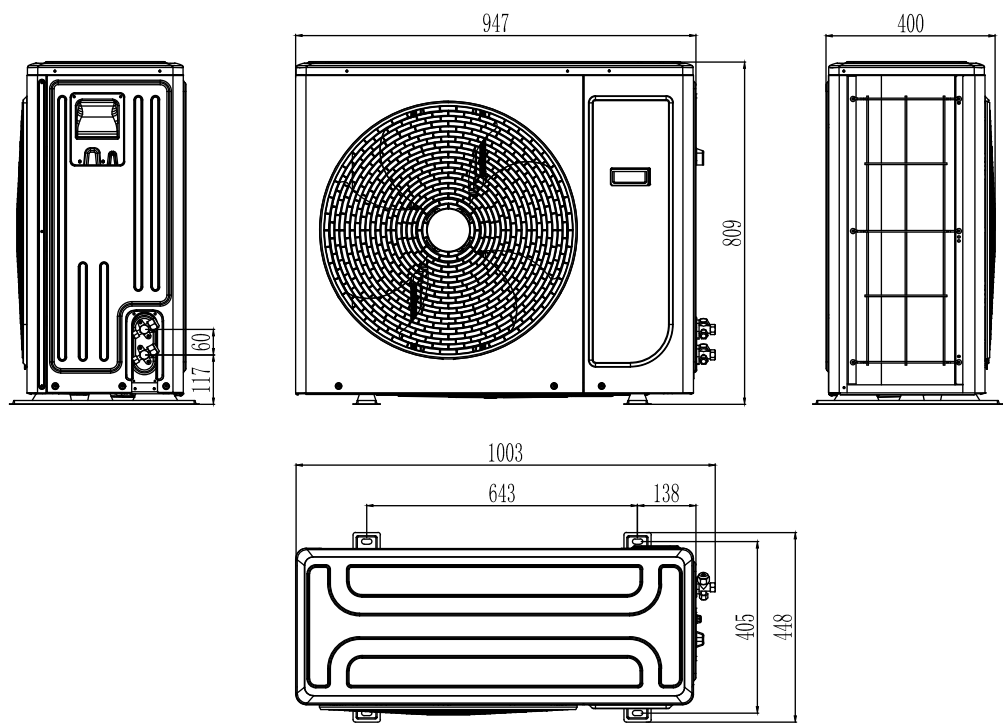
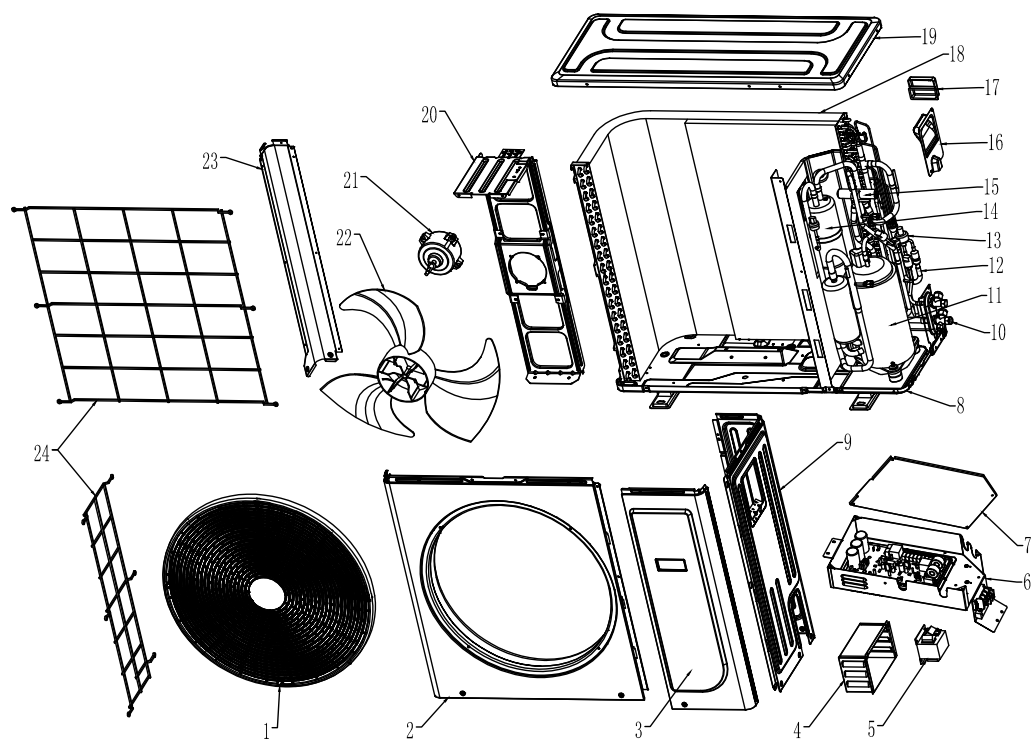
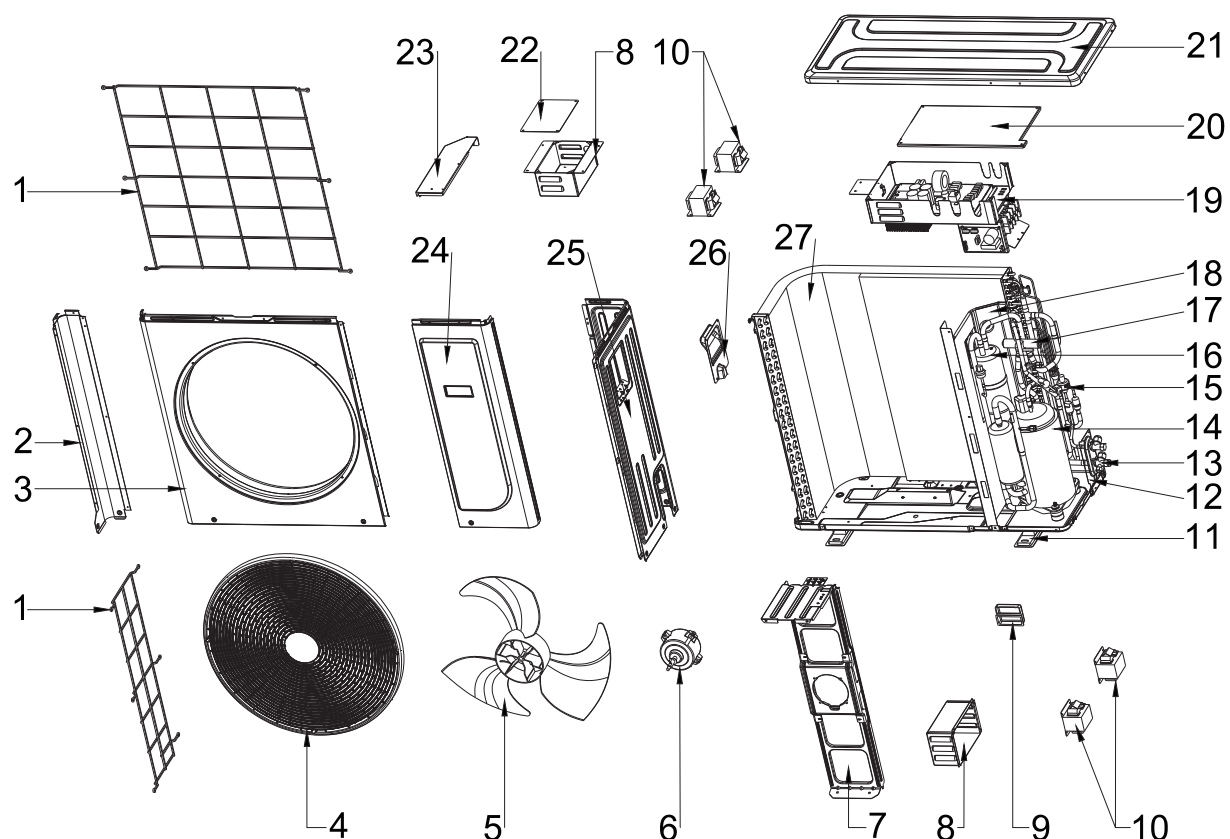


Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 10-12 kW (monophasé)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	grille de sortie d'air	9	panneau arrière droit	17	poignée
2	Panneau avant	10	robinet à soupape	18	Condenseur/évaporateur
3	panneau avant droit	11	Compresseur	19	Pont supérieur
4	Boîte de réactance étanche	12	raccord de tuyau	20	montage moteur
5	Réacteur	13	détendeur électronique	21	Moteur
6	Assemblage du boîtier de commande électrique	14	Séparateur vapeur-liquide	22	lame à flux axial
7	Couverture du panneau électrique	15	vanne à quatre voies	23	montant arrière gauche
8	Châssis	16	poignée droite	24	couverture de fil de fer barbelé

Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 10-12 kW (triphasé)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	couverture de fil de fer barbelé	10	Réacteur	19	composants de commande électrique
2	montant arrière gauche	11	Châssis	20	Couvercle du boîtier de commande électrique
3	Panneau avant	12	plaque de soupape	21	Pont supérieur
4	grille de sortie d'air	13	robinet à soupape	22	Couvercle de boîte étanche à ballast
5	lame à flux axial	14	Compresseur	23	Plaque de fixation du lest
6	Moteur	15	détendeur électronique	24	panneau avant droit
7	montage moteur	16	Séparateur vapeur-liquide	25	panneau arrière droit
8	Assemblage de boîtier étanche à ballast	17	vanne 4 voies	26	poignée droite
9	poignées	18	diaphragme moyen	27	Échangeur de chaleur à ailettes

Schéma d'unité extérieure : 14-16 kW

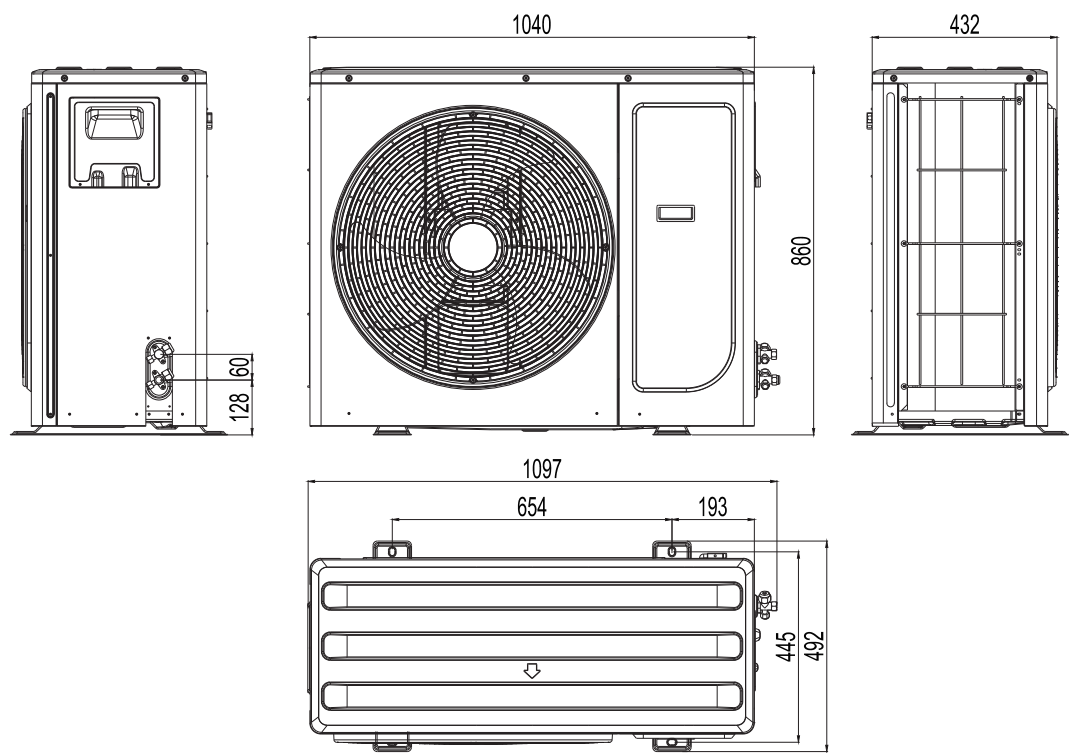
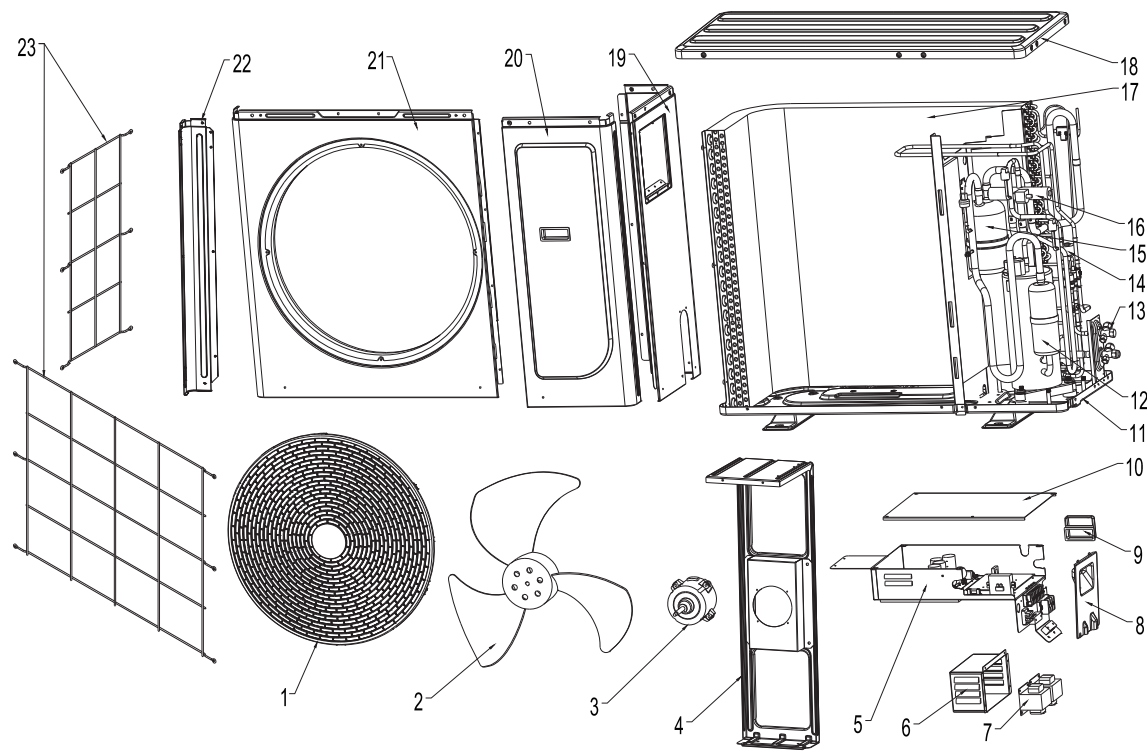
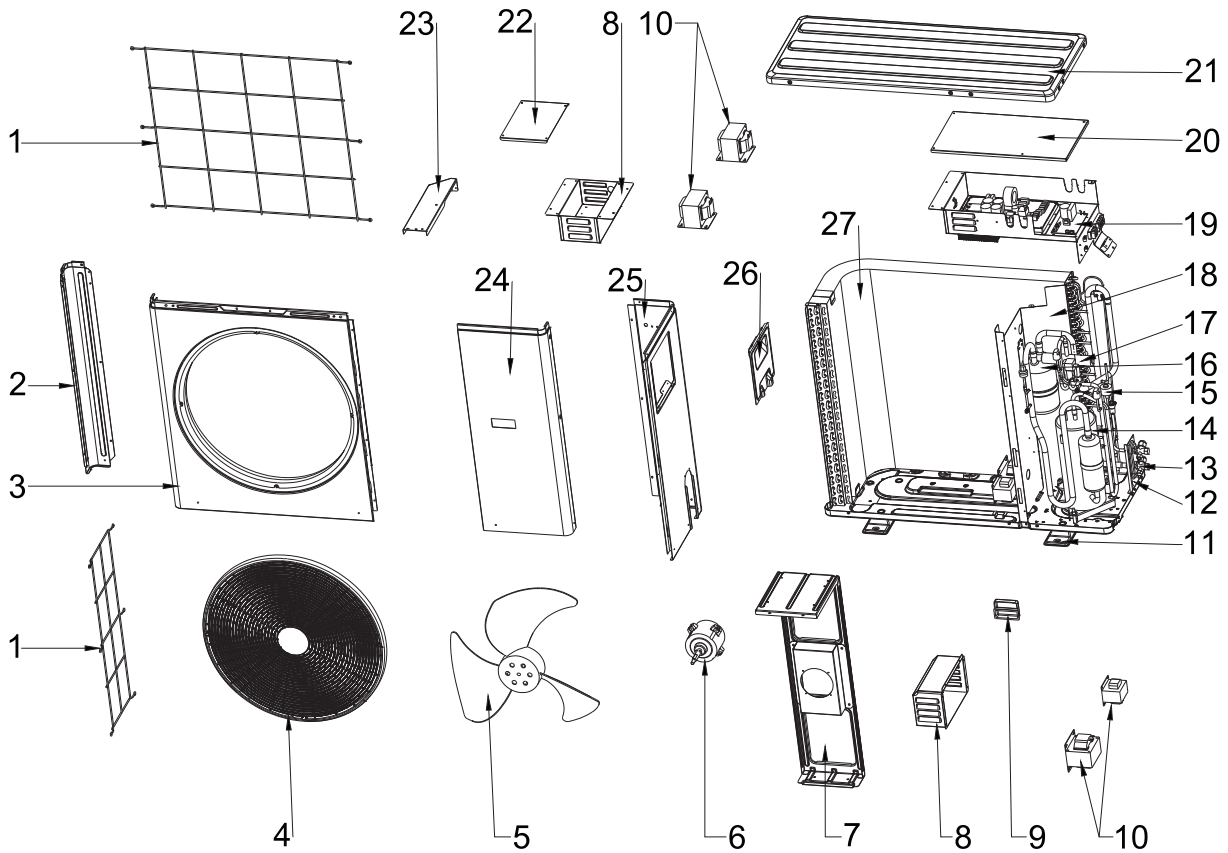


Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 14-16 kW (monophasé)



NO.	nom	NO.	nom	NO.	nom
1	grille de sortie d'air	9	poignée	17	Condenseur/évaporateur
2	lame à flux axial	10	Couverture du panneau électrique	18	Pont supérieur
3	moteur	11	Châssis	19	panneau arrière droit
4	montage moteur	12	Compresseur	20	panneau avant droit
5	Assemblage du boîtier de commande électrique	13	robinet à soupape	21	Panneau avant
6	Boîte de réactance étanche	14	détendeur électronique	22	montant arrière gauche
7	Réacteur	15	Séparateur vapeur-liquide	23	couverture de fil de fer barbelé
8	poignée droite	16	vanne à quatre voies		

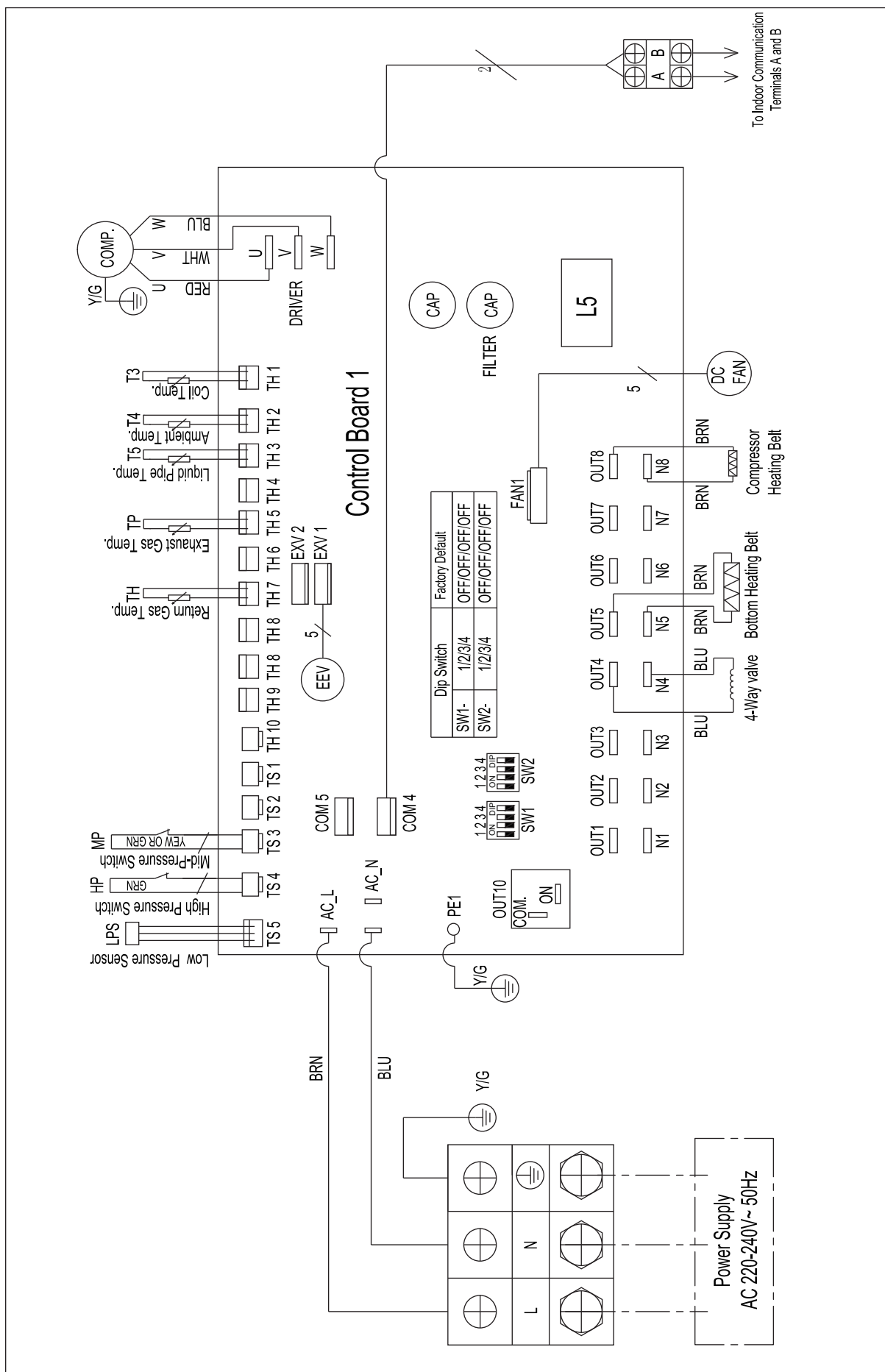
Schéma de structure interne de l'unité extérieure : 14-16 kW (triphasé)



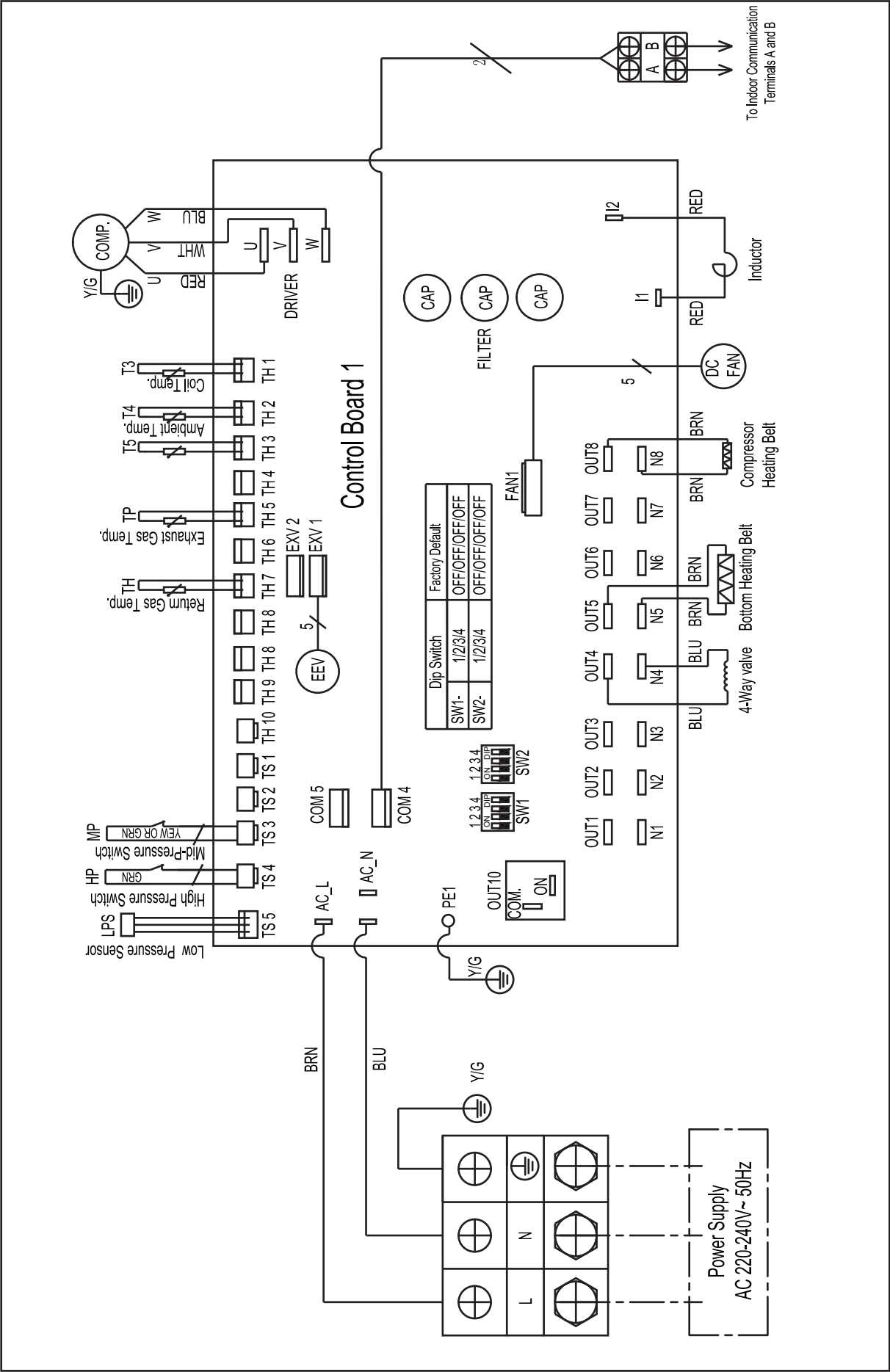
NO.	nom	NO.	nom	NO.	nom
1	couverture de fil de fer barbelé	10	Réacteur	19	composants de commande électrique
2	montant arrière gauche	11	Châssis	20	Couvercle du boîtier de commande électrique
3	Panneau avant	12	plaque de soupape	21	Pont supérieur
4	grille de sortie d'air	13	robinet à soupape	22	Couvercle de boîte étanche à ballast
5	lame à flux axial	14	Compresor	23	Plaque de fixation du lest
6	Moteur	15	Válvula de expansión electrónica	24	Panneau avant droit
7	montage moteur	16	Séparateur vapeur-liquide	25	Panneau arrière droit
8	Assemblage de boîtier étanche à ballast	17	Vanne 4 voies	26	poignée droite
9	poignée	18	Diaphragme moyen	27	Échangeur de chaleur à ailettes

5. Schéma de câblage électrique

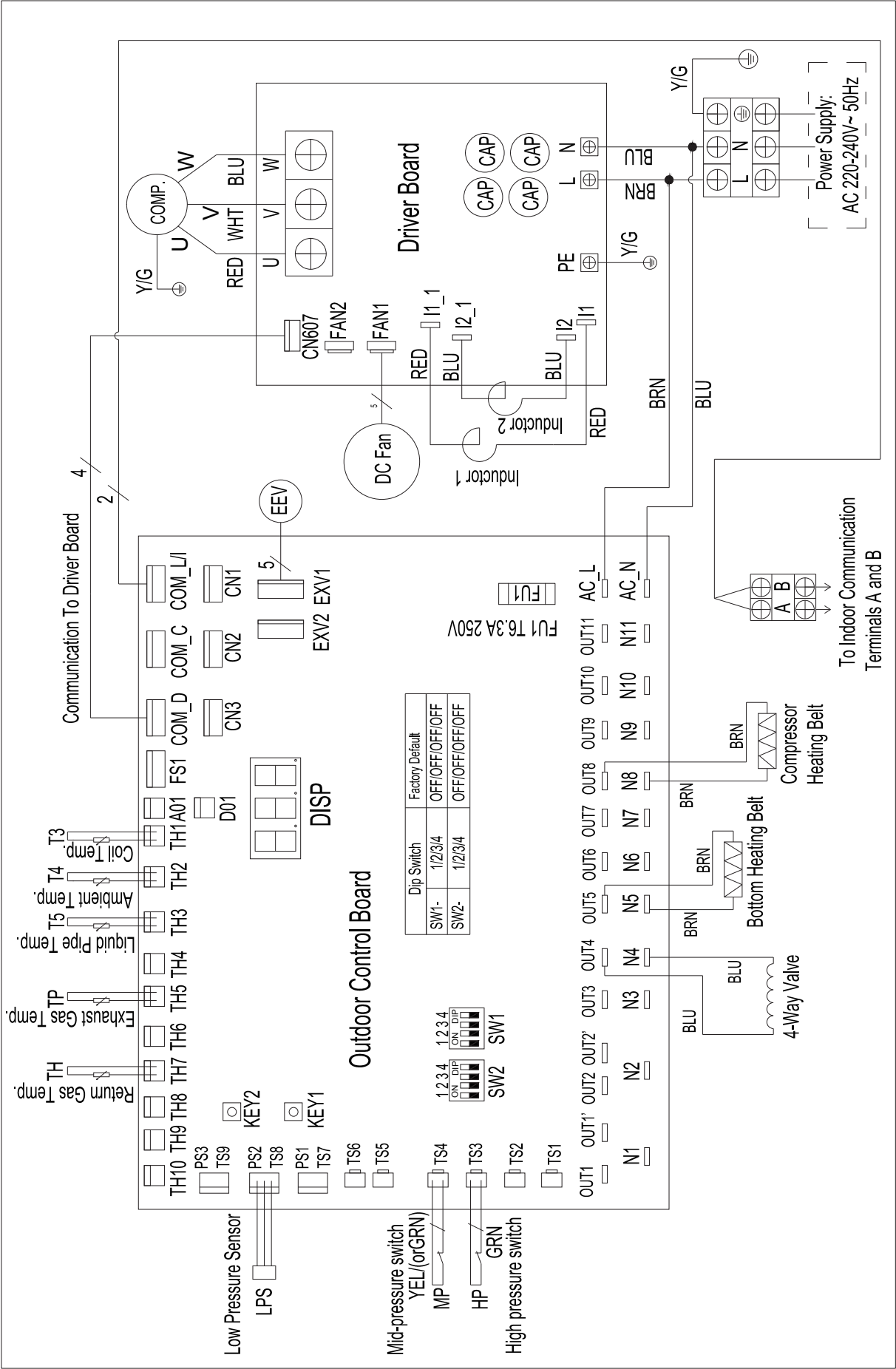
5.1 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 4-6 kW



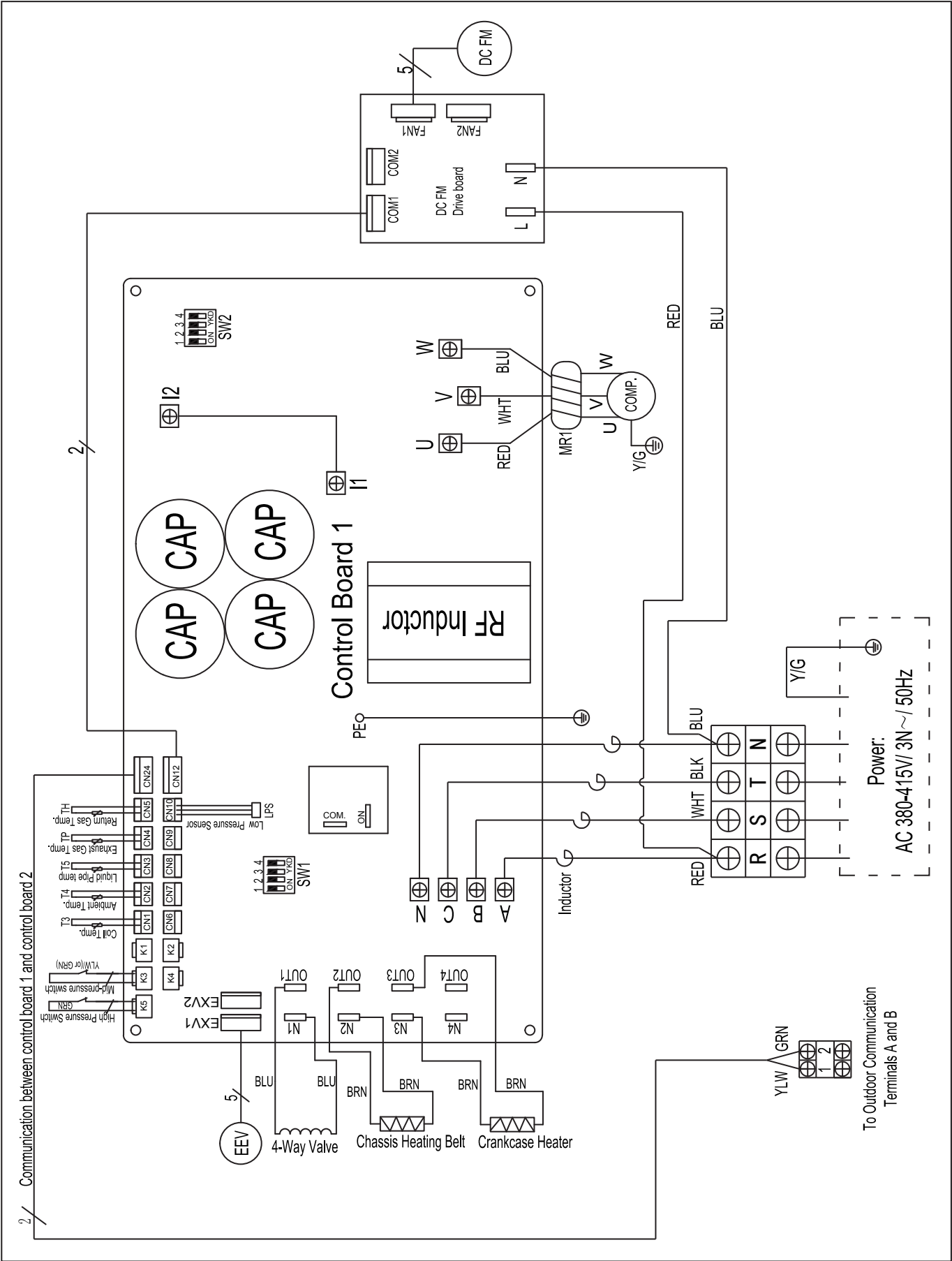
5.2 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 8-12 kW



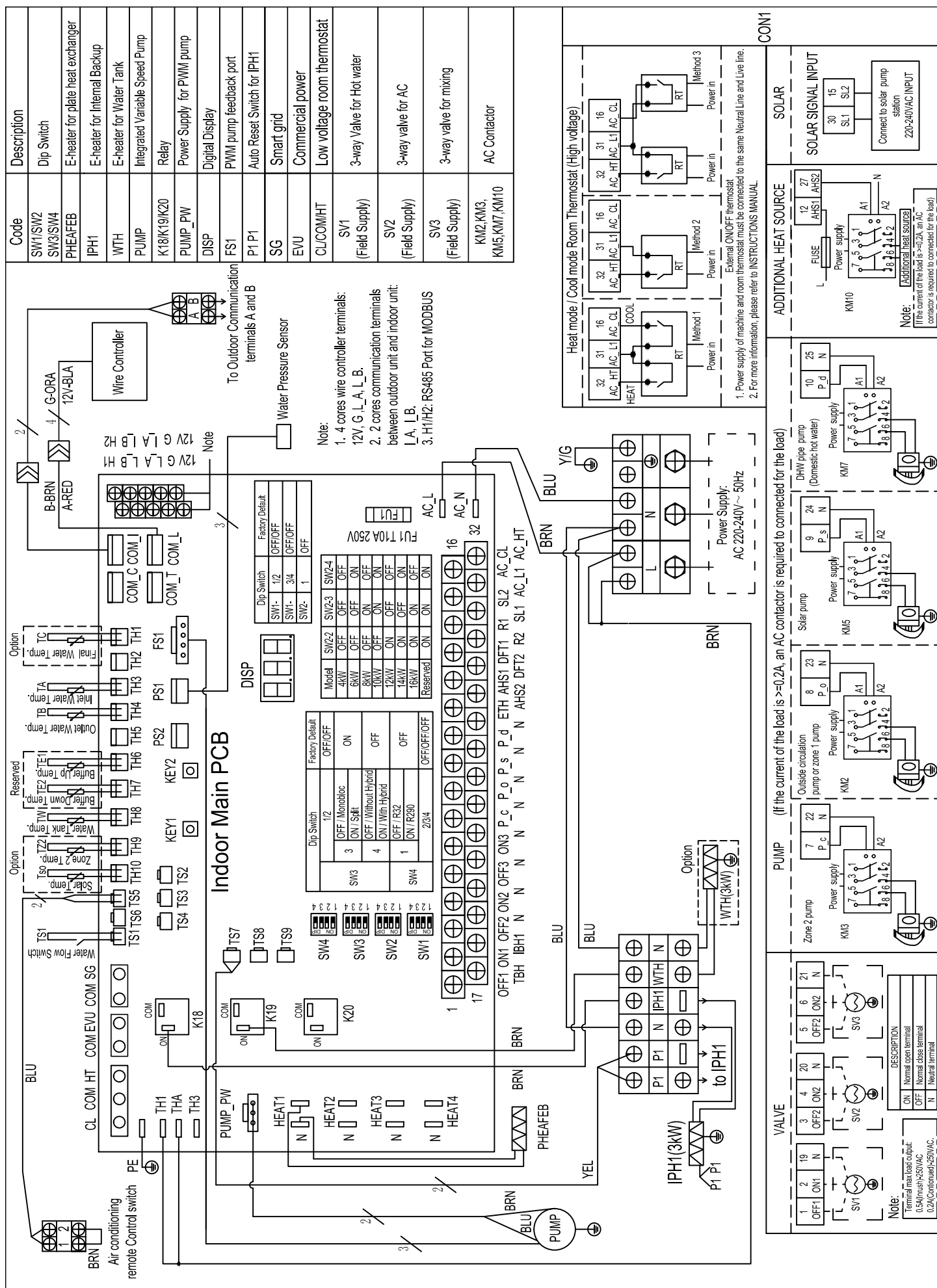
5.3 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 14-16 kW



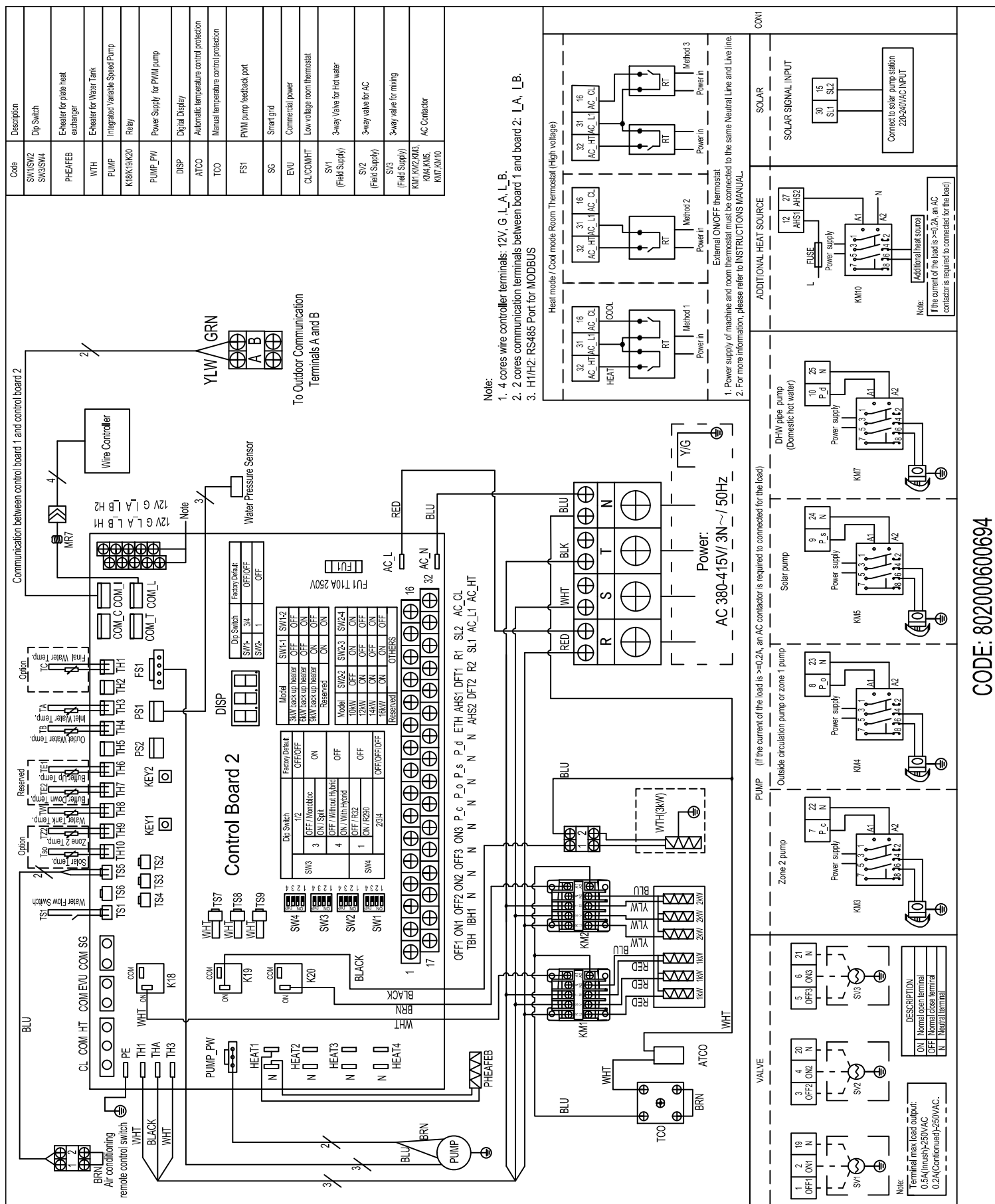
5.4 Schéma de câblage électrique de l'unité extérieure: 10-16 kW (triphasé)



5.5 Schéma de câblage électrique de l'unité intérieure: 4-16 kW (monophasé)

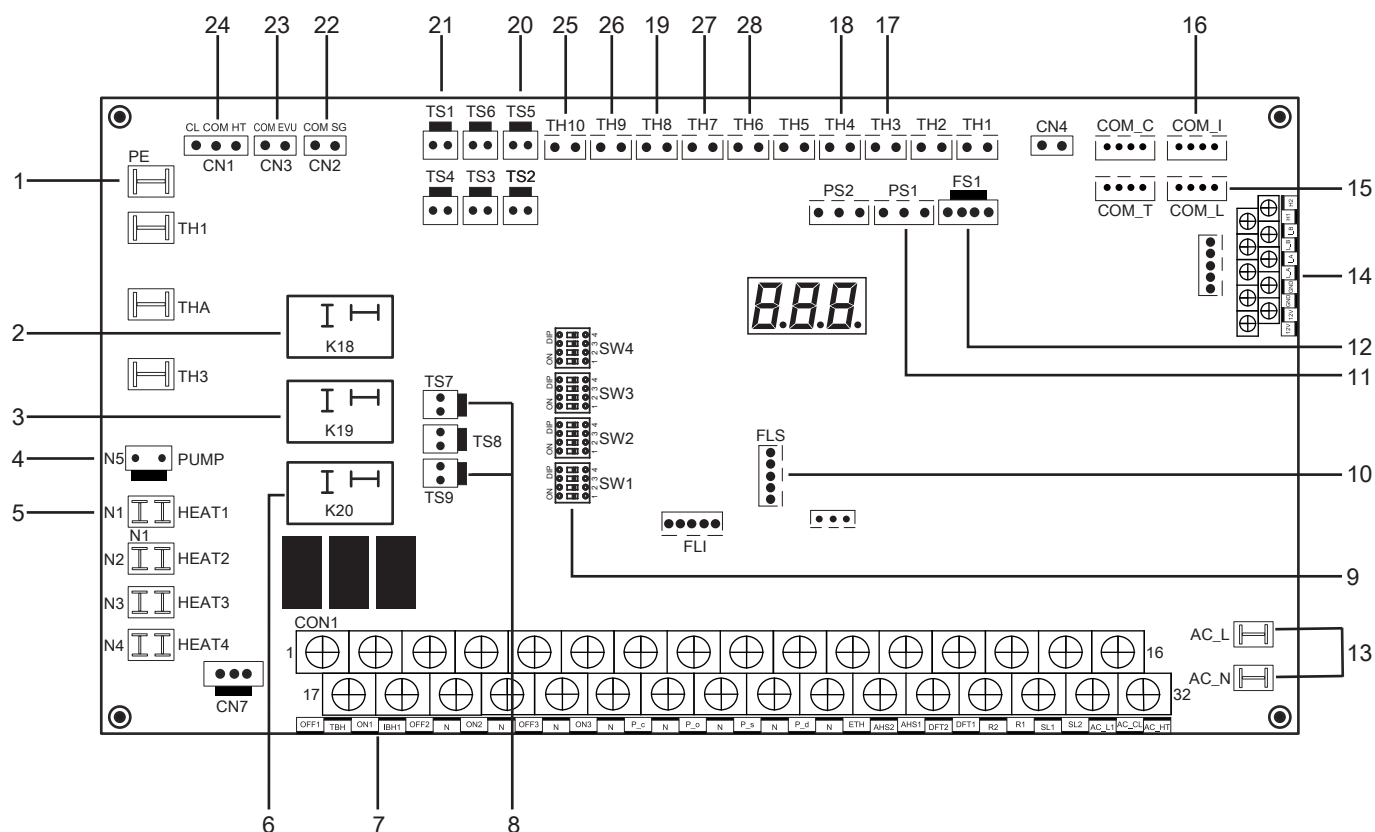


5.6 Schéma de câblage électrique de l'unité intérieure: 10-16 kW (triphasé)



6. Boîtier de commande électronique

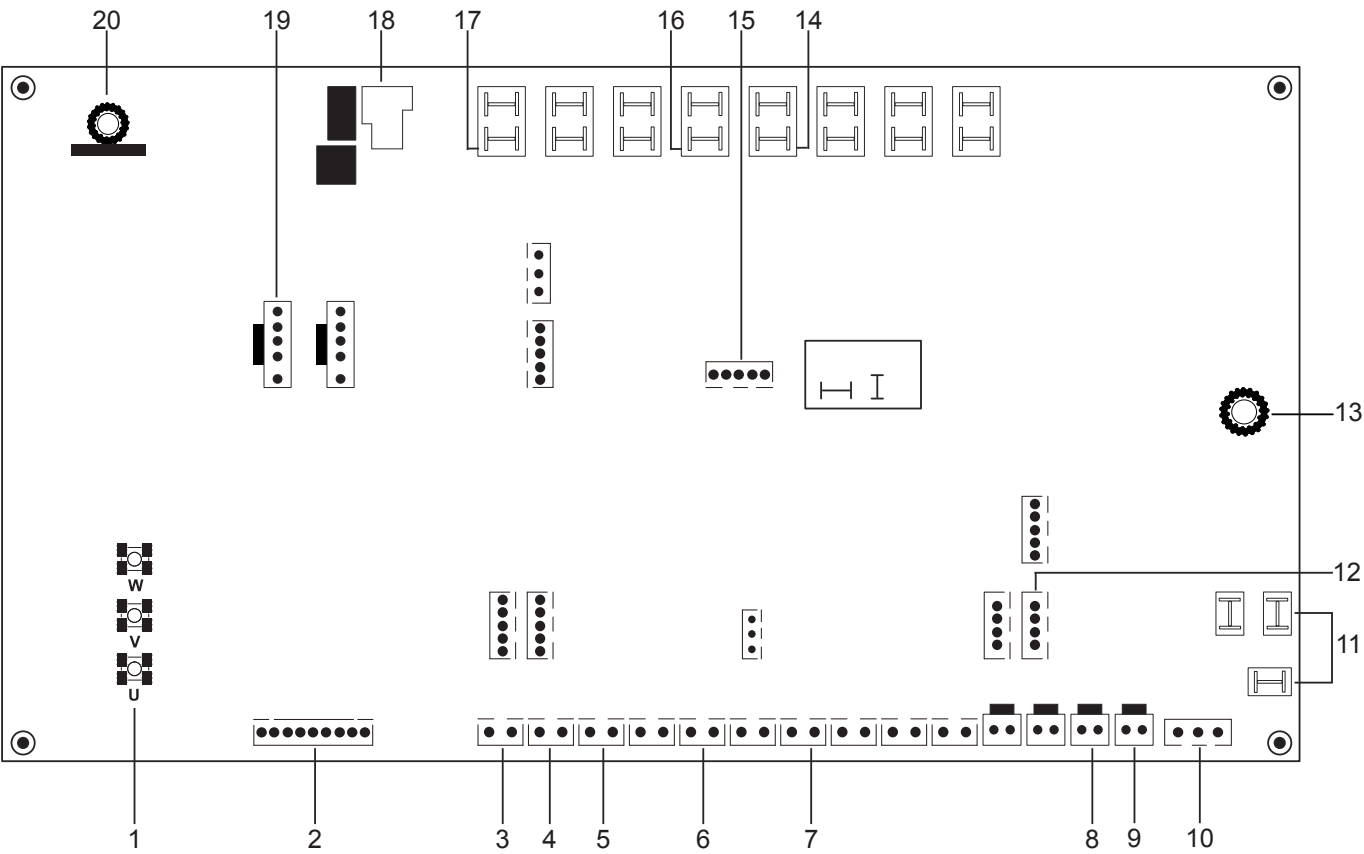
6.1 Tableau de commande principal du module hydraulique



Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	PE	port terrestre	15	COM_L	Contrôleur filaire
2	K18	Relais pour chauffage d'appoint interne (IBH, 3kW)	16	COM_I	Port de communication
3	K19	Relais pour chauffe-eau sanitaire (3kW)	17	TH3	Température de l'eau d'entrée
4	Pump	Alimentation interne de la pompe	18	TH4	Température de l'eau de sortie
5	HEAT 1	Résistance antigel pour échangeur à plaques	19	TH8	Température du ballon d'eau sanitaire
6	K20	Relais (Réservé, 3kW)	20	TS5	Interrupteur à distance
7	CON1	Terminaux (Réservé)	21	TS1	Interrupteur de débit d'eau
8	TS7	Interrupteur de protection haute température pour IBH	22	SG	Réseau intelligent
9	SW1/2/3/4	Commutateur DIP	23	EVU	Puissance commerciale
10	FLS	Mise à jour du programme	24	CN1	Thermostat basse tension
11	PS1	capteur de pression d'eau	25	Tso	Température du soleil
12	FS1	Retour de vitesse interne de la pompe	26	TZ2	Température zone 2
13	AC	Source de courant	27	TE2	Réservé
14	U19	Ports de communication	28	TE1	Réservé

6.2 Monophasé pour les unités 4-16kW

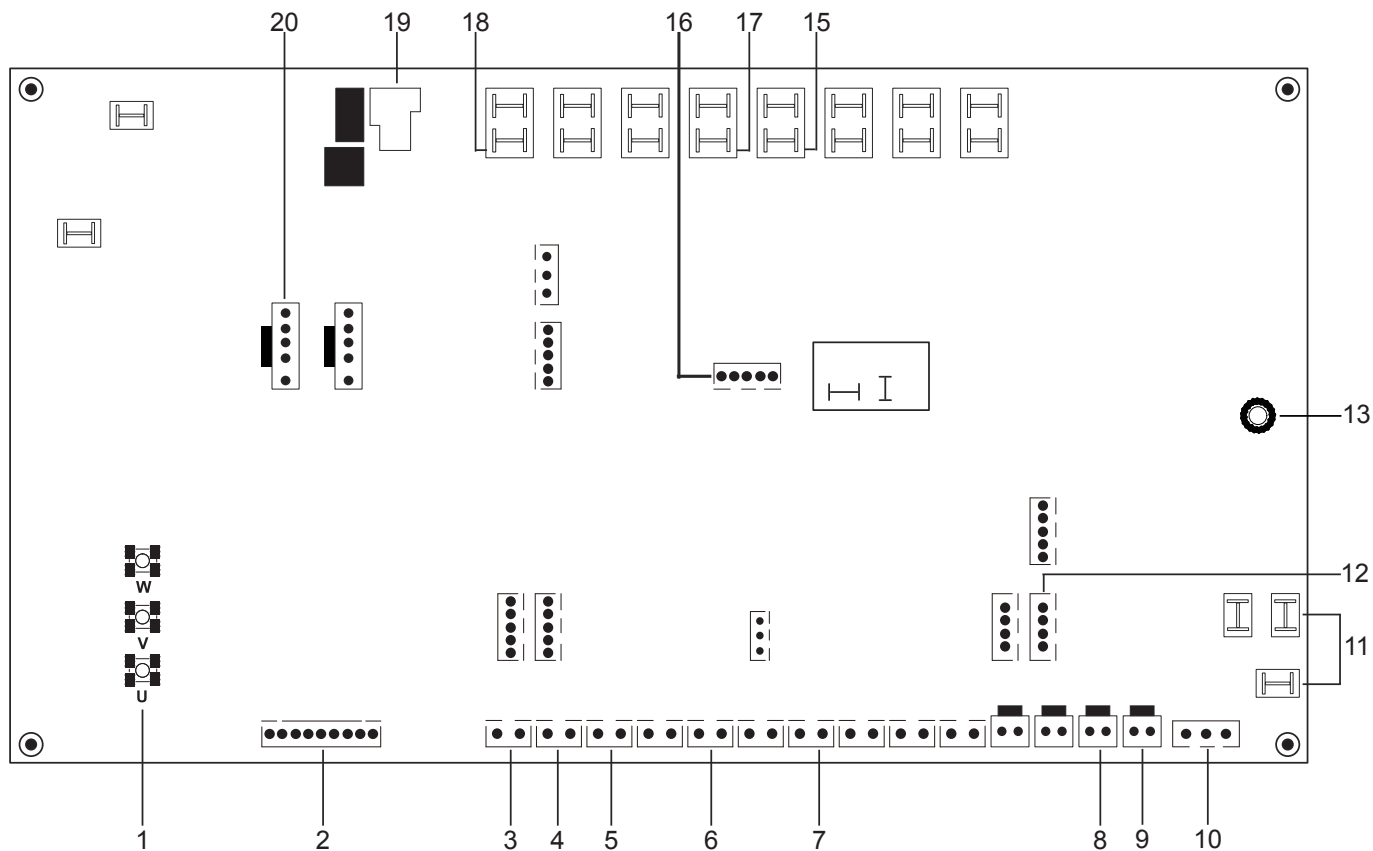
1) PCB A, 4-6kW, PCB du système d'entraînement et de refroidissement



Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur	11	AC	Source de courant
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite	12	COM4	Communication avec PCB du module hydraulique
3	TH1	Capteur de température de bobine	13	PE1	Port terrestre
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure	14	OUT4	Composants du filtre
5	TH3	Capteur de température de liquide de refroidissement	15	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	16	OUT5	Chauffage de châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	17	OUT8	Réchauffeur de carter
8	TS3	HP2: pressostat moyenne pression	18	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1: pressostat haute pression	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: pressostat basse pression	20	/	inductance de mode commun

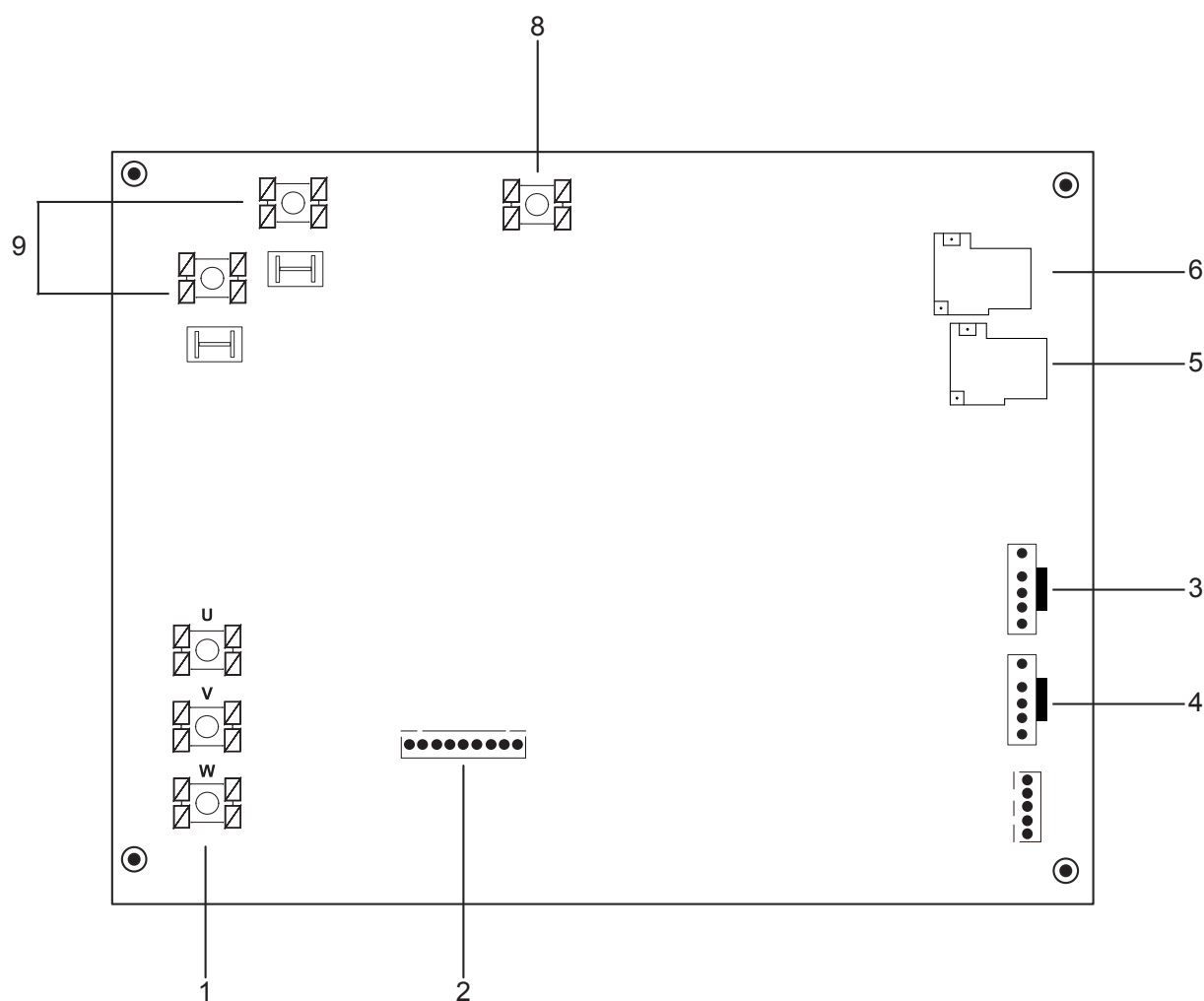
2) PCB A, 8-10-12kW, PCB du système d'entraînement et de refroidissement

Remarque: les modèles 8kw et 10-12kw ont des PCB A différents mais les mêmes ports de connexion



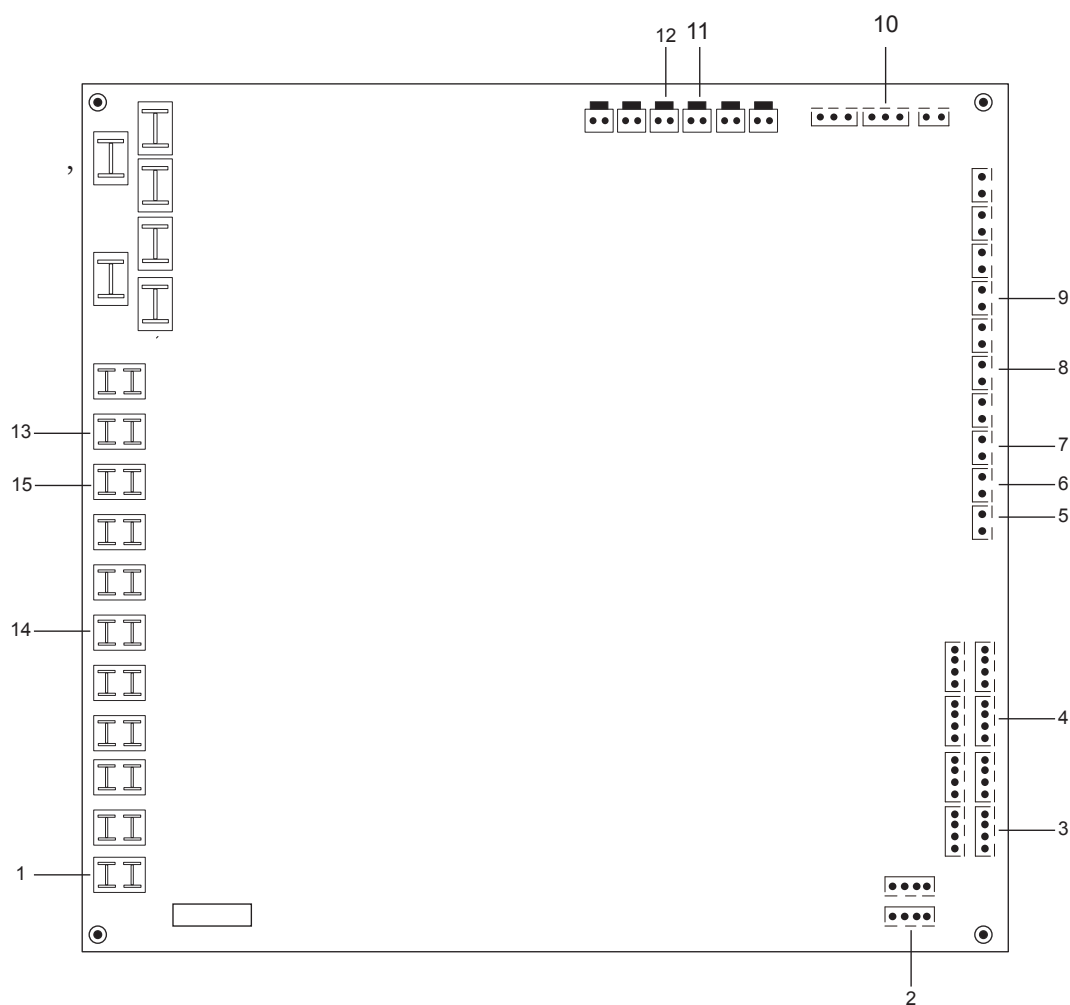
Items	Description	Fonction	Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur	12	COM4	Communication avec PCB du module hydraulique
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite	13	PE1	Port terrestre
3	TH1	capteur de température de bobine	14	/	Composants du filtre
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure	15	OUT4	Composants du filtre
5	TH3	Capteur de température de liquide de refroidissement	16	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	17	OUT5	Chauffage de châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	18	OUT8	Réchauffeur de carter
8	TS3	HP2: pressostat moyenne pression	19	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1: pressostat haute pression	20	FAN1	Ventilateur CC
10	TS5	LPS: pressostat basse pression	21	/	Inductance de mode commun
11	AC	Source de courant			

3) PCB A, 14-16 kW, PCB d'entraînement



Items	Description	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme de conduite
3	FAN1	Ventilateur CC
4	FAN2	Réservé
5	K2	Relais pour PFC
6	K1	Relais pour PFC
7	/	Composants du filtre
8	PE	Port terrestre
9	AC	Source de courant
10	/	Composants d'entraînement

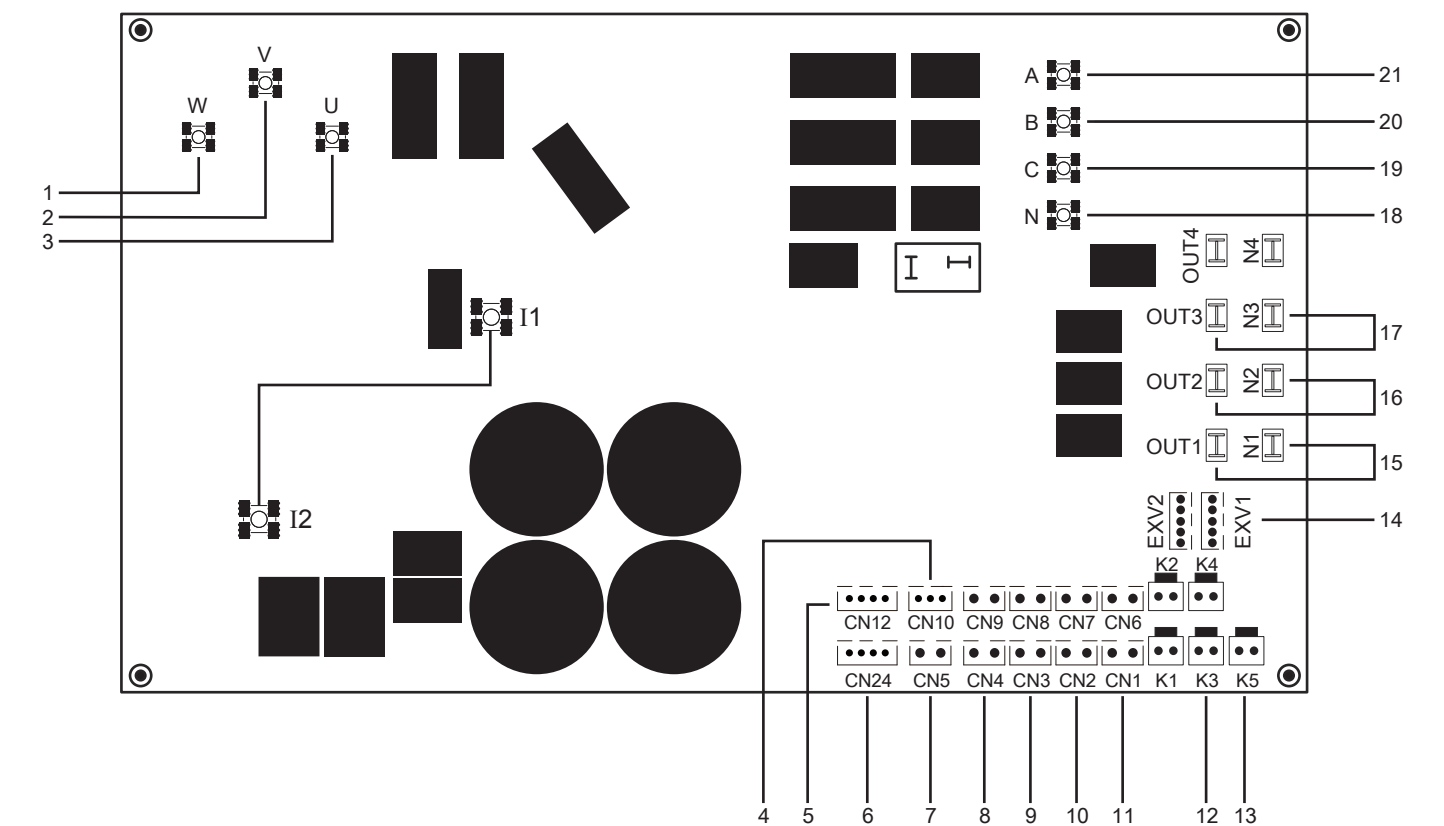
4) PCB B, 14-16kW, Circuit imprimé du système de refroidissement



Items	Description	Fonction
1	AC (L/N)	Source de courant
2	EXV1	Détendeur électrique
3	COM_L/I	Communication avec PCB du module hydraulique
4	COM_D	Communication avec la carte électronique du module onduleur
5	TH1	T3 : Sonde de température de bobine
6	TH2	T4: Sonde de température ambiante extérieure
7	TH3	T5: capteur de température liquide
8	TH5	TP: capteur de température de refoulement
9	TH7	TH: capteur de température d'aspiration
10	TS8	LPS: Pressostat basse pression
11	TS4	HP2: Pressostat moyenne pression
12	TS3	HP1: Pressostat haute pression
13	Output 4	Vanne 4 voies
14	Output 8	Réchauffeur de carter
15	Output 5	Chauffage de châssis

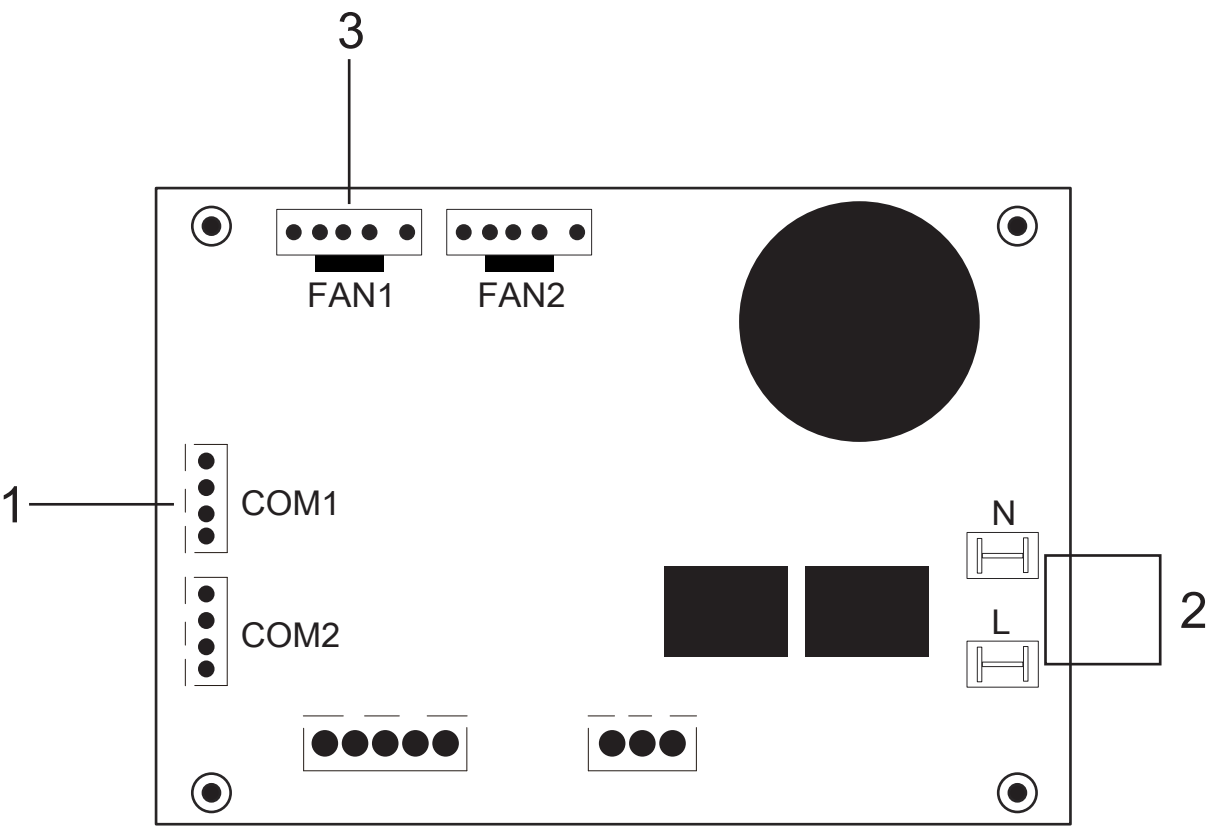
6.3 Triphasé pour les unités 10-16kW

1) PCB A, triphasé pour 10-16kW, PCB du système d'entraînement et de réfrigération



Items	Étiquette de port	Fonction	Items	Étiquette de port	Fonction
1	u	Port de connexion du compresseur	12	K3	Pressostat moyenne pression
2	v		13	K5	Pressostat haute pression
3	w		14	EXV1	Détendeur électronique
4	CN10	Capteur basse pression	15	OUT1,N1	Vanne à quatre voies
5	CN12	Communication entre PCB A et PCB B	16	OUT2,N2	Chauffage de châssis
6	CN24	Communication entre la carte de contrôle 1 et la carte de contrôle 2	17	OUT3,N3	Réchauffeur de carter
7	CN5	Température d'aspiration	18	N	Source de courant
8	CN4	Température de décharge	19	C	
9	CN3	EEV Température du liquide	20	B	
10	CN2	Température ambiante	21	A	
11	CN1	Température de la bobine			

2) PCB B, triphasé pour 10-16 kW, carte d'entraînement de ventilateur CC



Items	Description	Fonction
1	COM1	Communication entre PCB A et PCB B
2	L, N	Source de courant
3	FAN1	DC FAN

7. Câblage de terrain

AVERTISSEMENT

- Au moins un interrupteur de fuite ou autre dispositif de déconnexion doit être installé et un espace de contact doit être établi sur toutes les électrodes, qui doivent être incluses dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations en vigueur.
- Veuillez couper l'alimentation lors du câblage.
- Tous les travaux d'installation de câblage et de composants doivent être effectués par des électriciens agréés et respecter les lois et réglementations de votre pays.
- Le câblage doit être effectué en stricte conformité avec le schéma de circuit et les instructions de l'unité.
- Assurez-vous d'utiliser une alimentation dédiée. N'utilisez jamais une source d'alimentation partagée par un autre appareil.
- Des fils de terre doivent être installés. Ne connectez pas la machine au fil de terre d'une canalisation publique, d'un paratonnerre ou d'un téléphone. Un fil de terre incomplet provoquera un choc électrique.
- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique.
- Assurez-vous d'installer les fusibles ou disjoncteurs nécessaires.

7.1 Précautions dans les travaux de câblage électrique

- Fixer les câbles de manière à ce que les câbles n'entrent pas en contact avec les tuyauteries (surtout du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des serre-câbles comme indiqué sur la figure afin qu'il n'entre pas en contact avec les tuyaux, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée sur les connecteurs des bornes.
- Lors de l'installation du disjoncteur de fuite à la terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) pour éviter une ouverture inutile du disjoncteur de fuite à la terre.

NOTE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type haute vitesse de 30 mA (<0,1 s).

- Cet appareil est équipé d'un onduleur. L'installation d'un condensateur d'avance de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais de condensateur d'avance de phase, car cela pourrait provoquer un accident.

7.2 Présentation du câblage

L'illustration suivante donne un aperçu du câblage de terrain requis entre les différentes parties de l'installation.

NOTE

Veuillez utiliser H07RN-F pour le câble d'alimentation, tous les câbles sont connectés à haute tension sauf le câble de thermistance et le câble d'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe haute tension, qu'elle soit métallique ou un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Tout le courant de charge externe est nécessaire à moins de 0,2 A, si le courant de charge unique est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via le contacteur AC.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", les ports des bornes de câblage fournissent uniquement le signal de commutation. Veuillez vous référer à l'image de 9.7.6 pour la position des ports sur l'unité.

7.3 Directives de câblage sur place

La majeure partie du câblage sur place vers l'unité doit être effectuée au niveau du bornier à l'intérieur de la boîte de commutation. Pour accéder au bornier, retirez le panneau de service du boîtier du disjoncteur.



AVERTISSEMENT

Coupez toutes les alimentations, y compris l'alimentation électrique de l'unité et du chauffage d'appoint et l'alimentation électrique du réservoir d'eau chaude domestique (le cas échéant) avant de retirer le panneau de service du boîtier de disjoncteur.

- Fixez tous les câbles avec des serre-câbles.
- Un circuit d'alimentation dédié est requis pour le chauffage d'appoint.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (fourniture locale) nécessitent un circuit électrique dédié pour le surchauffage. Voir le manuel d'installation et d'utilisation du ballon d'eau chaude sanitaire. Fixez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Disposez le câblage électrique de manière à ce que le capot avant ne se soulève pas lors des travaux de câblage, et fixez solidement le capot avant.
- Veuillez suivre le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (le schéma de câblage électrique se trouve au dos du couvercle du boîtier de commande électrique).
- Installez les câbles et fixez fermement le couvercle afin que le couvercle puisse s'ajuster correctement. Le tableau suivant donne un aperçu du câblage de terrain requis.

Tableau 6-1 Spécification de la ligne électrique monophasée

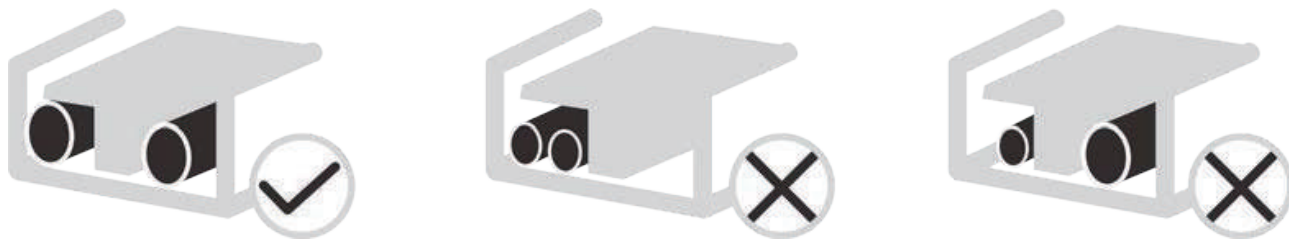
Modèle		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Alimentation électrique collée (l'alimentation électrique extérieure doit être fusionnée avec l'alimentation électrique intérieure à 20 ampères)		3x6mm ²	3x6mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²
Alimentation séparée	Intérieur	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²
	Extérieur	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²

Tableau 6-2 Spécification de la ligne électrique triphasée

Modèle		10kW	12kW	14kW	16kW
Alimentation électrique collée (l'alimentation électrique extérieure doit être fusionnée avec l'alimentation électrique intérieure à 20 ampères)		5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
Alimentation séparée	Intérieur	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
	Extérieur	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²

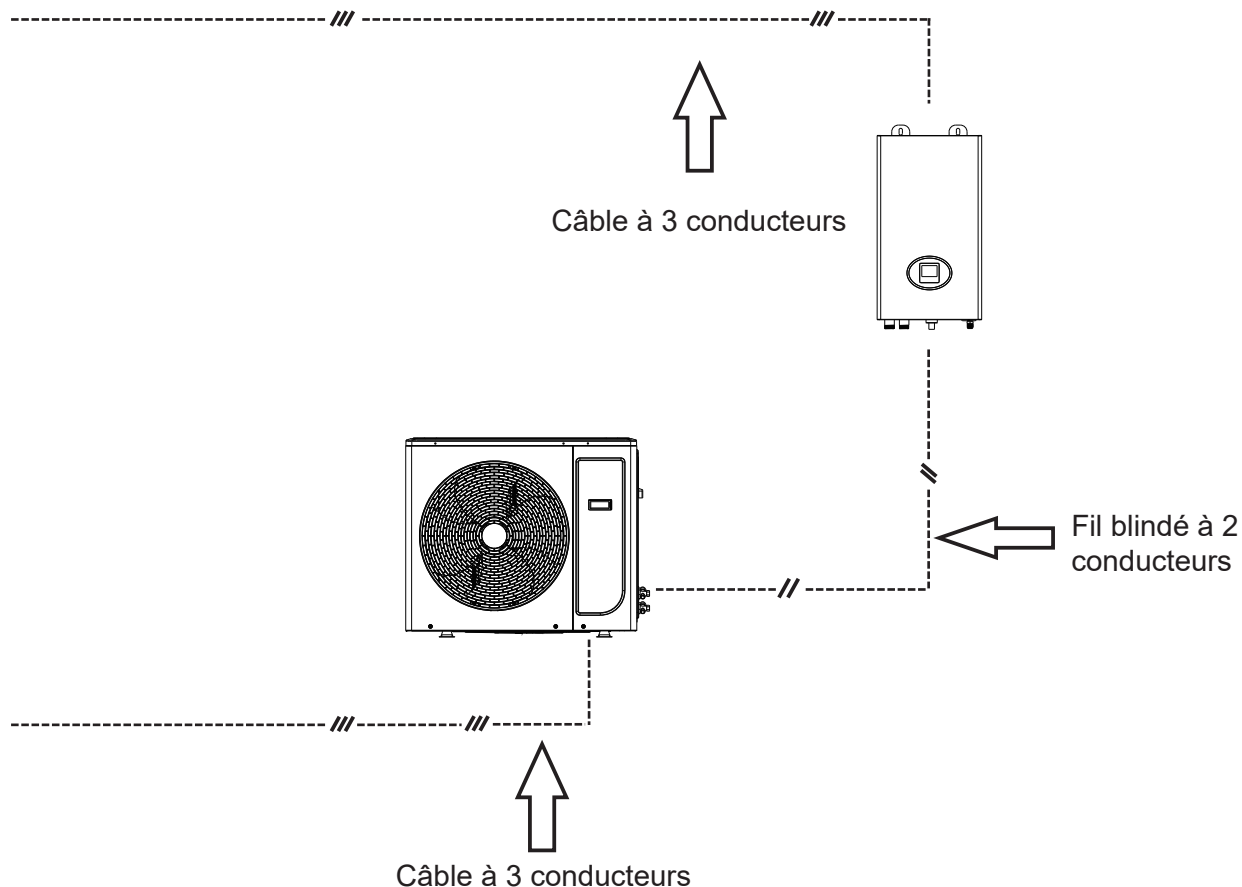
7.4 Précautions concernant le câblage de l'alimentation

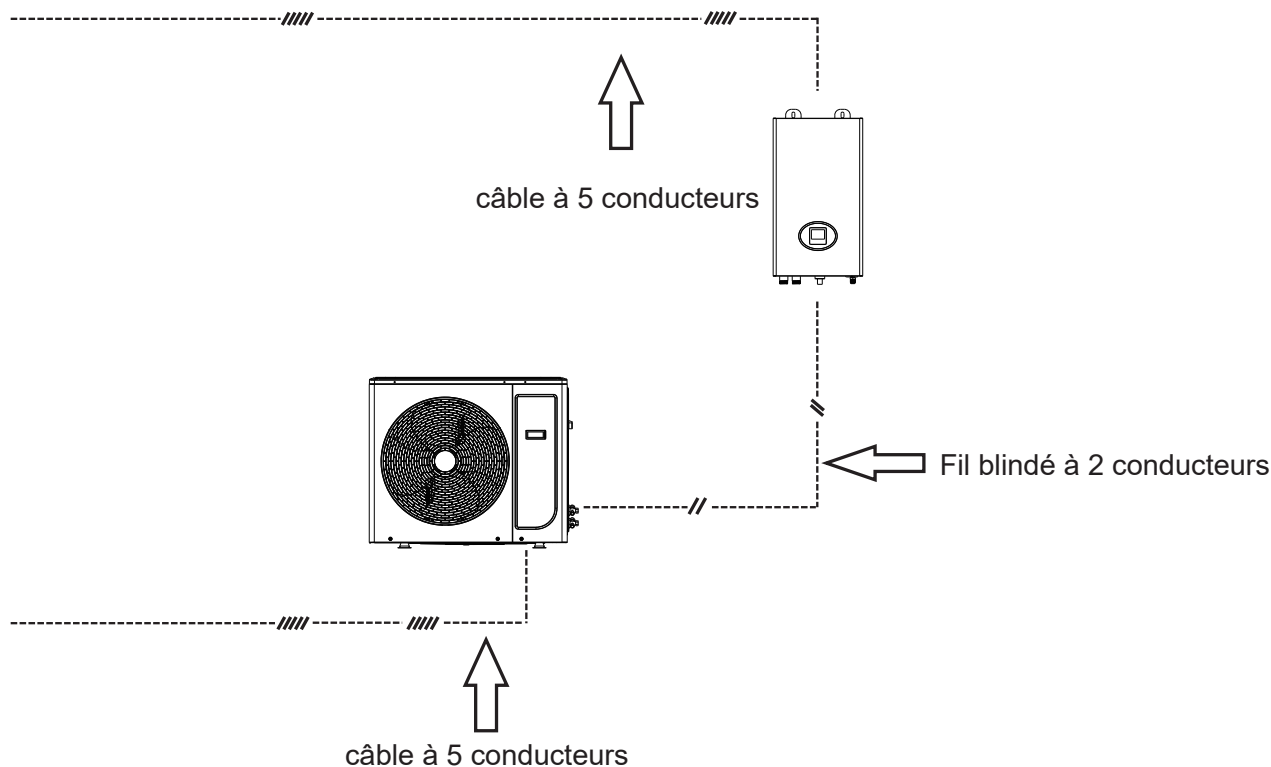
- Utilisez une borne à sertissage rond pour la connexion au bornier d'alimentation. S'il ne peut pas être utilisé pour des raisons inévitables, veillez à respecter les instructions suivantes.
 - Ne connectez pas de fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe.)
 - Lors de la connexion de fils de même calibre, connectez-les conformément à la figure ci-dessous.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher un bon ajustement.
- Si vous serrez trop les vis des bornes, vous risquez de les endommager.
- Connectez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible à la ligne d'alimentation.
- Lors du câblage, assurez-vous que les câbles prescrits sont utilisés, effectuez les connexions complètes et fixez les câbles de sorte que les forces externes ne puissent pas affecter les bornes.

7.5 Schéma de principe de la connexion d'entrée d'alimentation





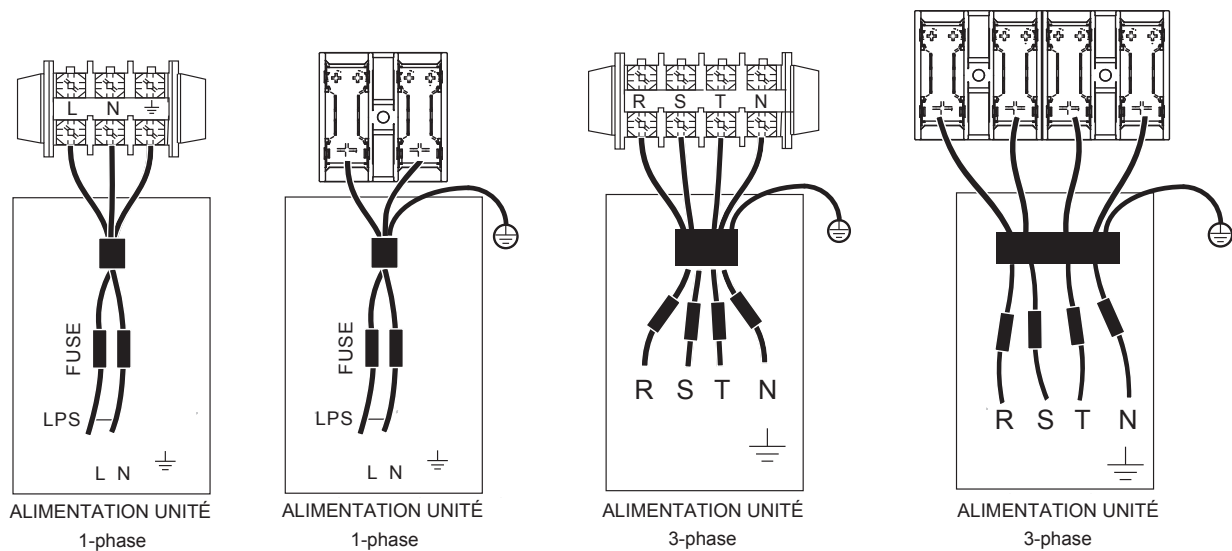
Détails du type et du calibre des fusibles

Modèle	Type de fusible	Classification
4kW	T30AH250V	30 à 250V
6kW	T30AH250V	30 à 250V
8kW	T30AH250V	30 à 250V
10kW	T30AH250V	30 à 250V
12kW	T30AH250V	30 à 250V
14kW	T30AH250V	30 à 250V
	T25AH250V	25 à 250V
	T6.3AL250V	6.3 à 250V
16kW	T30AH250V	30 à 250V
	T25AH250V	25 à 250V
	T6.3AL250V	6.3 à 250V

Tableau 6-3 Entrée de câble NB au-dessus ou au-dessous de l'unité intérieure

Modèle	Puissance d'entrée nominale/ Courant nominal de l'unité extérieure	Unité intérieure
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
Remarque ** relative au chauffage d'appoint.		

7.6 Retirez le couvercle du boîtier de l'interrupteur



NOTE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être de type 1 haute vitesse de 30 mA ($<0,1$ s). Utilisez un câble blindé à 3 fils. La valeur par défaut du chauffage d'appoint est l'option 3 (pour le chauffage d'appoint de 9 kW).

Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

Lors de la connexion à la borne d'alimentation, veuillez utiliser la borne de câblage circulaire avec coque isolante (voir Figure 6.1). Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et branchez fermement le cordon d'alimentation. Pour éviter qu'une force externe ne tire sur le câble, assurez-vous qu'il est bien fixé. Si la borne de câblage circulaire ne peut pas être utilisée avec le boîtier d'isolation, assurez-vous que :

- Ne connectez pas deux câbles d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (cela peut provoquer une surchauffe des câbles en raison d'un câblage lâche) (voir Figure 6.2).

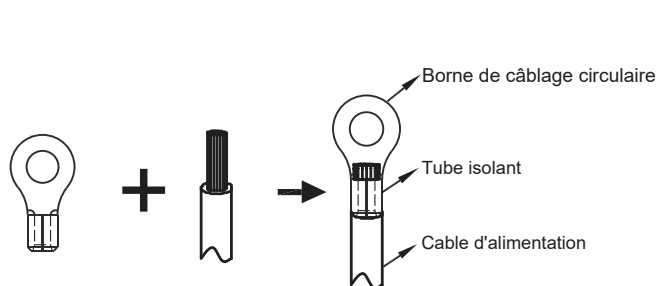


Figure 9.1

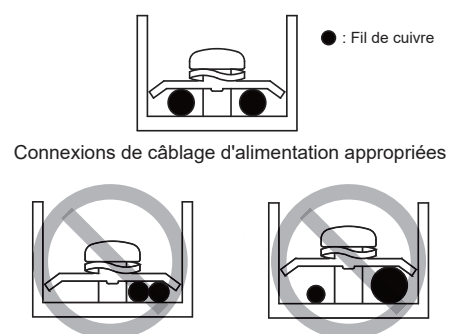
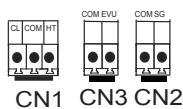


Figure 9.2

8. Connexion pour d'autres composants



K18 (Relais 30 A pour réchauffeur de tuyau interne)



K19 (Relais 30A pour surchauffage de réservoir)



K20 (Relais 30A pour réservé)



U19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H1	12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT



CON1	Code	Description		Connecter à
	①	1	OFF1	SV1 (vanne 3 voies)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2 (vanne 3 voies)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV2 (vanne 3 voies)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Pompe (pompe zone 2)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Pompe de circulation externe/pompe Zone 1
		23	N	
	⑥	9	P_s	Pompe à énergie solaire
		24	N	
	⑦	10	P_d	Pompe de canalisation ECS
		25	N	
	⑧	11	ETH	Réservé
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Source de chaleur supplémentaire
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Réservé
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Réservé
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Panneau d'entrée de l'énergie solaire
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Entrée thermostat d'ambiance (haute tension)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

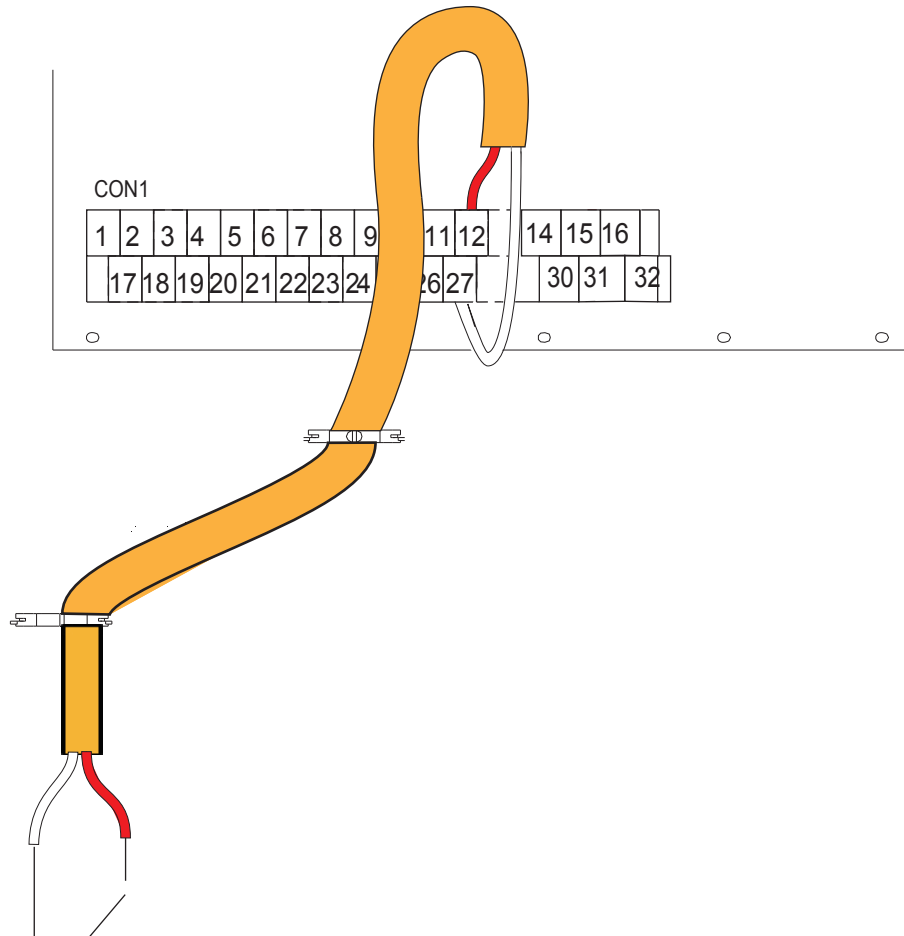
	Code	Description	Connecter à
CN1	①	CL	Entrée thermostat d'ambiance (basse tension)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

U19	①	Description		Contrôleur filaire
		1	12V	
		2	GND	
		3	L_A	
	②	4	L_B	Unité extérieure
		6	12V	
		7	GND	
		8	I_A	
		9	I_B	
	③	5	H1	PORT RS485 POUR MODBUS
		10	H2	

Le port fournit le signal de commande à la charge. Deux types de port de signal de contrôle :

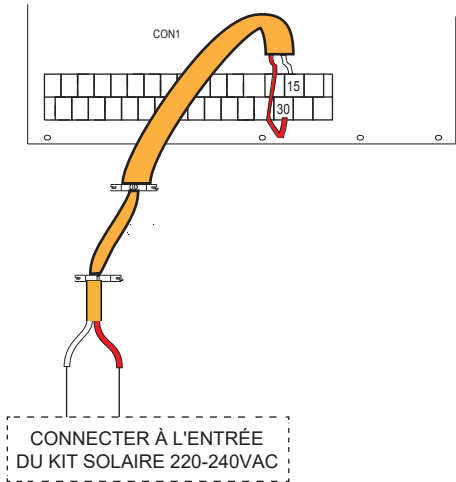
Type 1 : connecteur sec sans tension.

Type 2 : Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de charge est $< 0,2$ A, la charge peut être connectée directement au port. Si le courant de charge est $\geq 0,2$ A, le contacteur AC doit être connecté pour la charge.

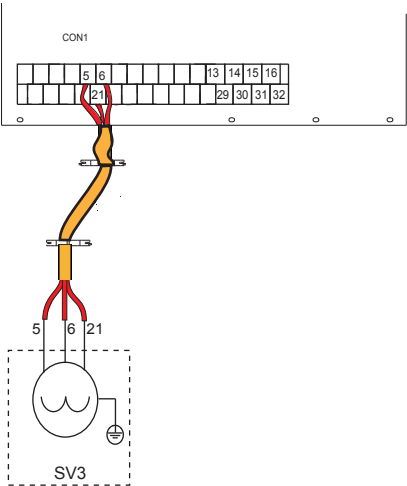


Type 1 Pour le contrôle supplémentaire de la source de chaleur

8.1 Pour le signal d'entrée d'énergie solaire :

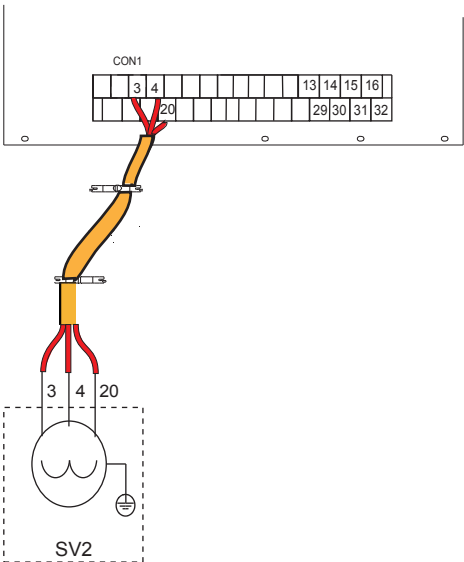
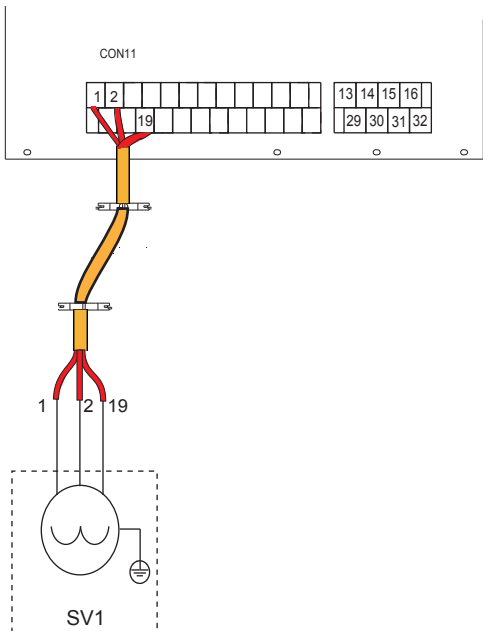


Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm²)	0.75



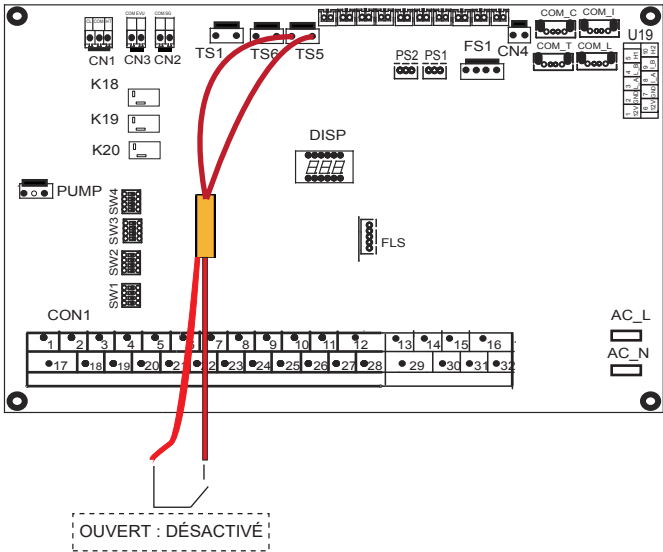
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm²)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

8.2 Pour vanne 3 voies SV1, SV2 et SV3:

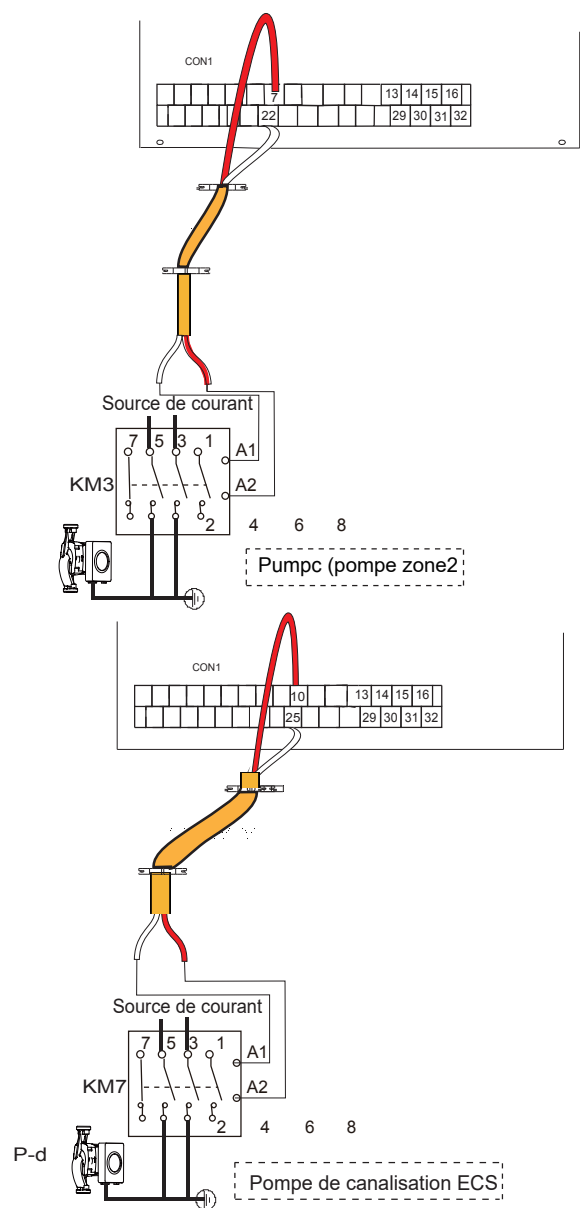


- a) Procédure
- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
 - Fixez le câble de manière fiable.

8.3 Pour l'arrêt à distance:



8.4 Pour la pompe ECS et la pompe de canalisation:



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm²)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

- a) Procédure
- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
 - Fixez le câble de manière fiable.

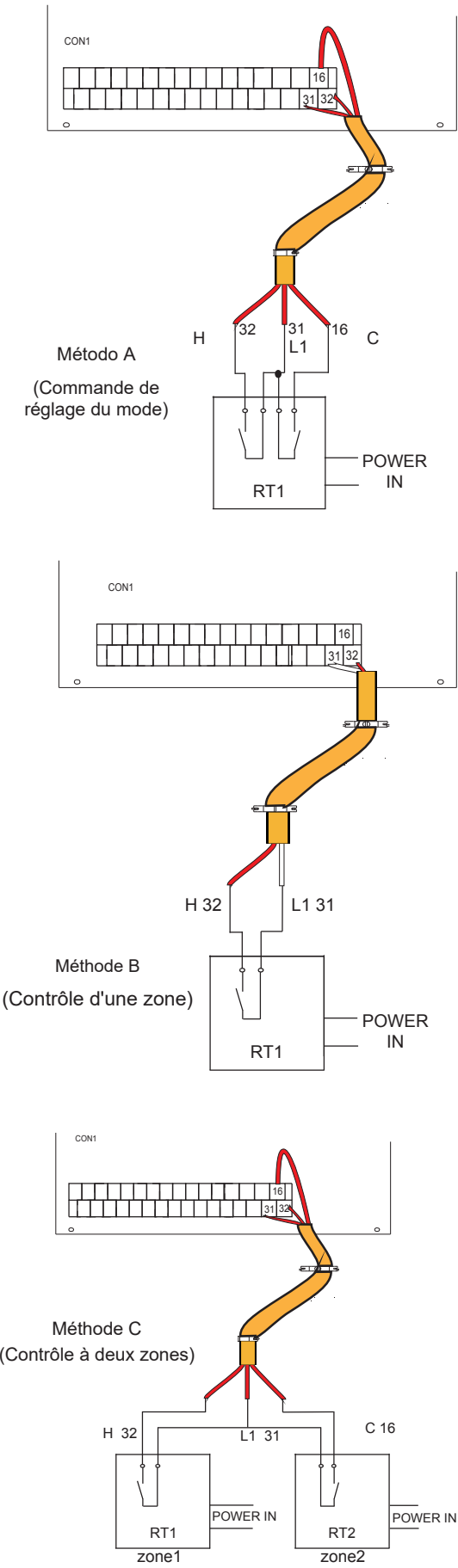
8.5 Pour le thermostat d'ambiance:

Thermostat d'ambiance de type 1 (haute tension) : "POWER IN" fournit la tension de fonctionnement au RT, il ne fournit pas directement la tension au connecteur RT. Le port "31 L1" fournit la tension 220 V au connecteur RT. Le port "31 L1" est connecté à partir du port L de l'alimentation principale du bloc d'alimentation monophasé. Thermostat d'ambiance type 2 (Basse tension) : "POWER IN" fournit la tension de travail au RT.

NOTE

Il existe deux méthodes de connexion en option selon le type de thermostat d'ambiance.

Thermostat d'ambiance type 1 (haute tension) :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm ²)	0.75

Il existe trois méthodes pour connecter le fil du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

• Méthode 1 (contrôle de réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, tout comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur MODE CONFIGURATION

1.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est AC 230V entre CL et L1, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

1.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est AC 230V entre HT et L1, l'unité fonctionne en mode chauffage.

1.3 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC pour les deux côtés (CL-L1, HT-L1), l'unité cesse de fonctionner pour chauffer ou refroidir les espaces.

1.4 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230 VAC pour les deux côtés (CL-L1, HT-L1), l'unité fonctionne en mode refroidissement.

• Méthode 2 (Contrôle d'une zone)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur UNE ZONE :

2.1 Lorsque l'appareil détecte que la tension est de 230VAC entre HT et L1, l'appareil s'allume.

2.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre HT et L1, l'unité s'éteint.

• Méthode 3 (contrôle de zone double)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur configure le THERMOSTAT D'AMBIANCE en ZONES :

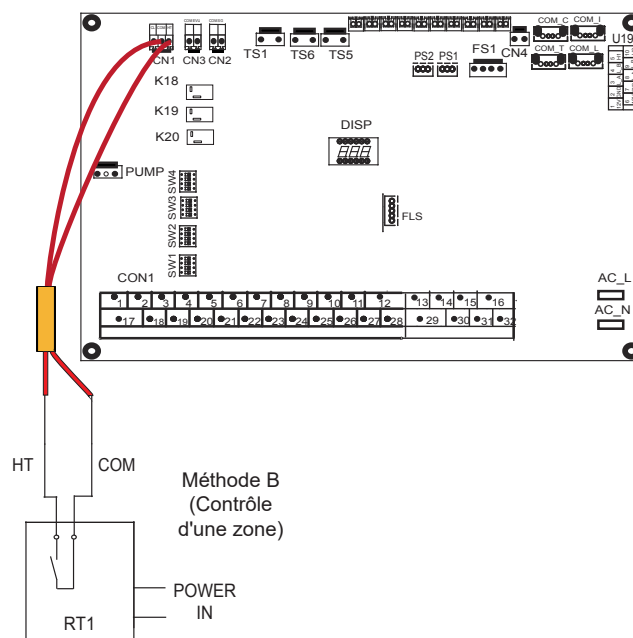
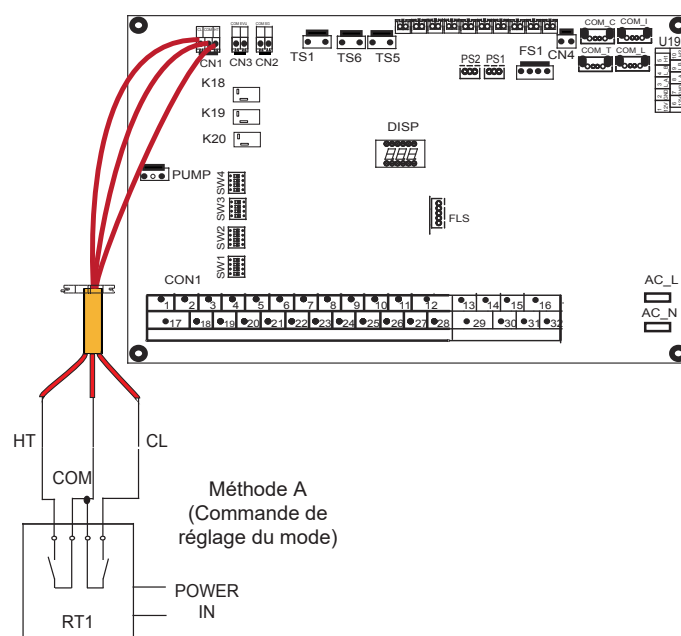
3.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230VAC entre HT et L1, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre HT et L1, la zone 1 s'éteint.

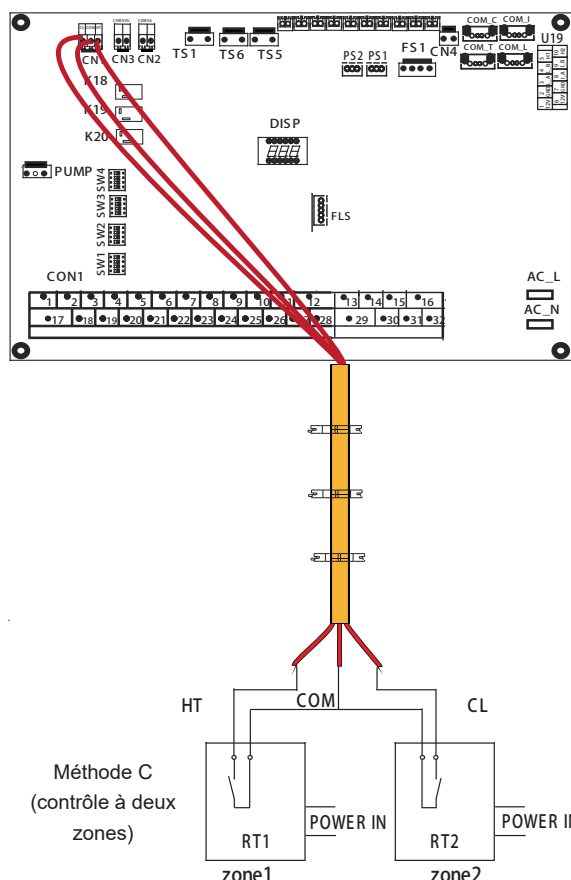
3.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 230VAC entre CL et L1, la zone 2 s'allume selon la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VAC entre CL et L1, la zone 2 s'éteint.

3.3 Lorsque HT-L1 et CL-L1 sont détectés comme 0VAC, l'appareil est éteint.

3.4 Lorsque HT-L1 et CL-L1 sont détectés comme 230VAC, les zones 1 et 2 s'allument.

Thermostat d'ambiance type 2 (basse tension):





• Méthode C (contrôle à deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur ZONES :

C.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 Vcc entre HT et COM, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VDC entre HT et COM, la zone 1 s'éteint.

C.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12 VCC entre CL et COM, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température météo. Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 V entre CL et COM, la zone 2 s'éteint.

C.3 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 0 VDC, l'unité s'éteint.

C.4 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 12V DC, les zones 1 et 2 s'allument.

NOTA

- Le câblage du thermostat doit correspondre à la configuration de l'interface utilisateur.
- L'alimentation électrique de la machine et le thermostat d'ambiance doivent être connectés à la même Ligne Neutre.
- La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage, lorsque le mode refroidissement est défini dans l'interface utilisateur et que la zone 1 est désactivée, « CL » dans la zone 2 est fermée, le système reste toujours « désactivé ». Lors de l'installation, le câblage des thermostats pour la zone 1 et la zone 2 doit être correct.

Il existe trois méthodes pour connecter le fil du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

• Méthode A (contrôle de réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, tout comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au régulateur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE en MODE RÉGLAGE :

A.1 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12VDC entre CL et COM, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 12VDC entre HT et COM, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 V CC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité cesse de fonctionner pour chauffer ou refroidir les espaces.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 V CC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité fonctionne en mode refroidissement.

• Méthode B (contrôle d'une zone)

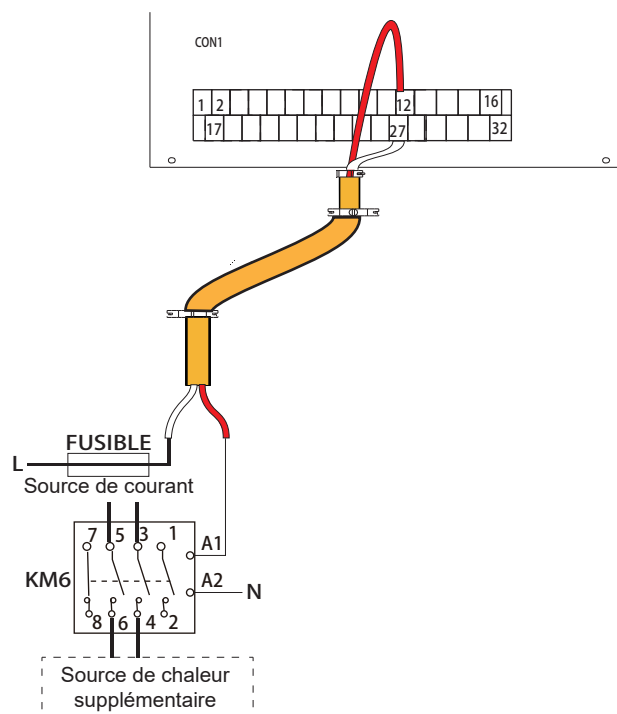
RT fournit le signal de commutation à l'unité. ensemble d'interface utilisateur

THERMOSTAT D'AMBIANCE à UNE ZONE :

B.1 Lorsque l'appareil détecte que la tension est de 12 VDC entre HT et COM, l'appareil s'allume.

B.2 Lorsque l'unité détecte que la tension est de 0 VDC entre HT et COM, l'unité s'éteint.

8.6 Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur :



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm ²)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

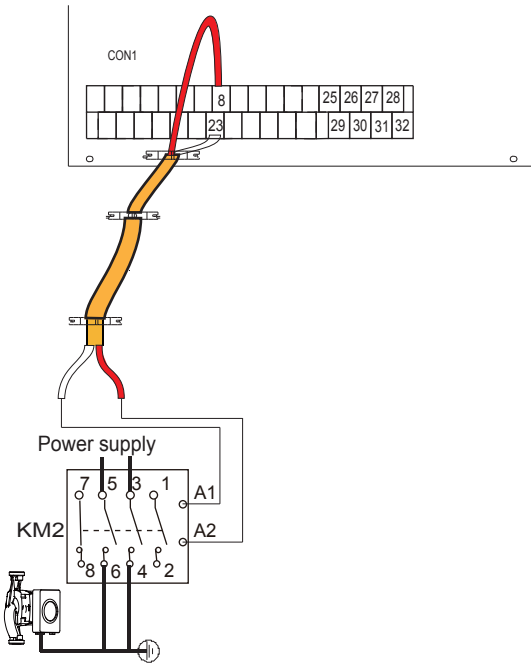
⚠

AVERTISSEMENT

Cette partie s'applique uniquement à l'unité sans chauffage d'appoint à intervalles. S'il y a un chauffage d'appoint dans l'unité, le module hydraulique ne doit pas être connecté à des sources de chaleur supplémentaires.

8.7

Pour la pompe de circulation externe P_o:



Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm ²)	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

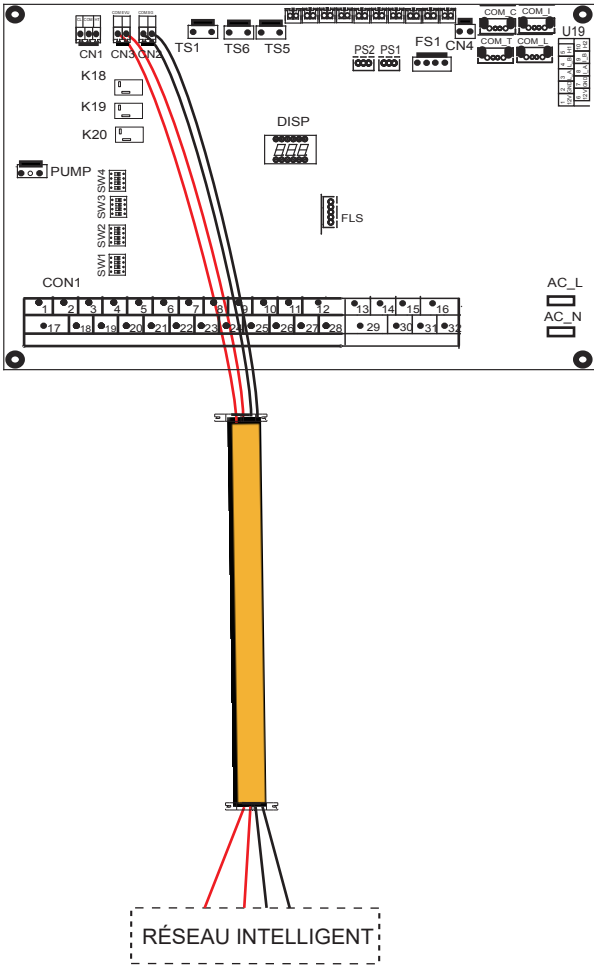
a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

8.8

Pour le réseau intelligent:

L'unité a une fonction de réseau intelligent, il y a deux ports sur la carte PCB pour connecter le signal SG et le signal EVU comme suit :



1. Lorsque le signal EVU est activé, l'appareil fonctionne comme suit : le mode est activé DHW, la température de réglage passera automatiquement à 70°C et le WTH fonctionnera comme suit : TW<69°C, le WTH est allumé, TW ≥ 70°C, le WTH est éteint. L'unité fonctionne en mode refroidissement/chauffage en logique normale.
2. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, l'appareil fonctionne normalement.
3. Lorsque le signal EVU est désactivé, le signal SG est désactivé, le mode DHW est désactivé et le TBH est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps de fonctionnement maximum pour le refroidissement/chauffage est "SG RUNNIN TIME", puis l'unité s'éteindra.

9. Installation de l'unité intérieure



AVERTISSEMENT

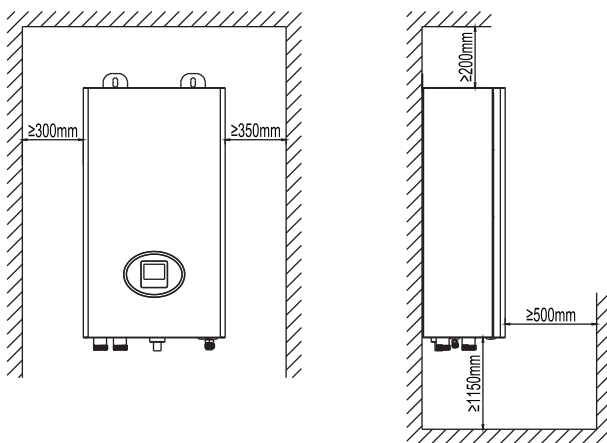
- Il y a du réfrigérant inflammable dans l'unité et elle doit être installée dans un endroit bien aéré. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de réfrigérant supplémentaire et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Assurez-vous de prendre les mesures appropriées pour éviter que l'appareil ne soit utilisé comme abri par de petits animaux.
- Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Demandez au client de garder propre la zone autour de l'appareil.
- L'équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Ne tenez pas le boîtier de commande ou le tuyau pour soulever l'unité.
- Le poids de l'unité intérieure est d'environ 50 kg et doit être soulevé par deux personnes.

9.1 Sélection de l'emplacement d'installation

Si l'unité intérieure est installée sur le mur intérieur, l'emplacement d'installation doit répondre aux conditions suivantes et être approuvé par le client.

- Le lieu d'installation doit être un endroit avec une faible humidité relative de l'air et un faible coefficient de transfert de chaleur pour réduire la formation de givre.
- L'emplacement de l'espace peut pleinement garantir que l'espace de maintenance doit répondre aux exigences de taille de la figure suivante.
- Fournir un drain de condensat et une soupape de surpression d'échappement.
- Le mur de l'emplacement d'installation sélectionné doit être plat et solide, un endroit sûr pouvant supporter le poids total de l'unité et les vibrations.
- L'espace autour de l'appareil permet une circulation d'air suffisante et il n'y a aucun risque d'étouffement ou d'incendie dû à la fuite de gaz inflammable.
- Faites attention à la longueur et à la distance de toutes les tuyauteries et respectez le tableau des paramètres de tuyauterie de réfrigérant à la page 56.
- Lorsque l'unité fonctionne en mode refroidissement, de la condensation peut tomber des tuyaux d'entrée et de sortie d'eau. Assurez-vous que le condensat n'endommage pas vos meubles et autres appareils.
- Endroits où il n'y a aucune possibilité de fuite de gaz ou de produit inflammable.
- L'équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Endroits où les fuites d'eau de l'unité ne peuvent pas endommager l'emplacement (par exemple dans le cas d'un tuyau d'évacuation bouché).
- N'installez pas l'appareil dans des endroits fréquemment utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par ex. meulage, etc.) où beaucoup de poussière est générée, l'appareil doit être couvert.
- Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
- Ne pas grimper, s'asseoir ou se tenir debout sur l'appareil.
- Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

9.2 Espace d'installation



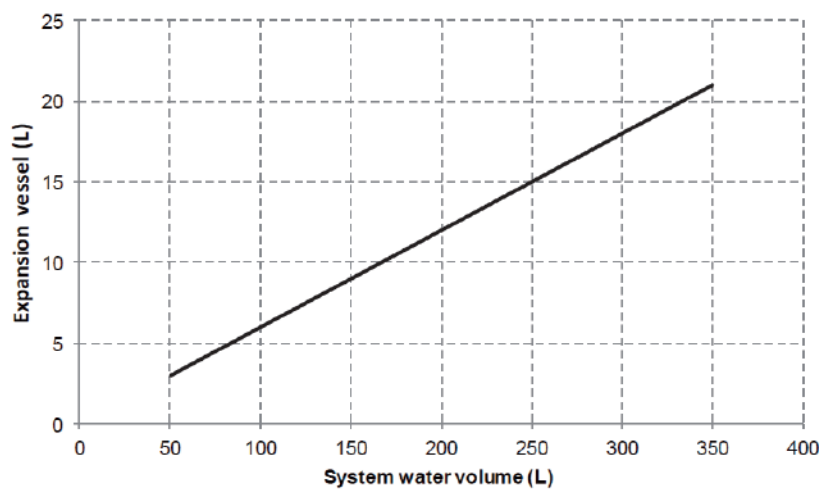
9.3 Génie de la plomberie

Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5 L qui a une pré-pression par défaut de 0,15 MPa. Pour garantir le bon fonctionnement de l'unité, il peut être nécessaire de régler la pré-pression du vase d'expansion.

- 1) Vérifiez que le volume total d'eau dans l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'unité, est d'au moins 40L.
 - Dans la plupart des applications, ce volume d'eau minimum sera satisfaisant.
 - Cependant, dans les processus critiques ou dans les pièces à forte charge calorifique, de l'eau supplémentaire peut être nécessaire.
 - Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage est contrôlée par des vannes télécommandées, il est important que ce volume minimum d'eau soit maintenu même si toutes les vannes sont fermées.
- 2) Le volume du vase d'expansion doit correspondre au volume total du système d'eau.
- 3) Dimensionner l'expansion du circuit de chauffage et de refroidissement.

Le volume du vase d'expansion peut suivre la figure suivante:



Raccordement circuit d'eau

Les raccordements d'eau doivent être effectués correctement selon les étiquettes sur l'unité intérieure, concernant l'entrée et la sortie d'eau.

NOTE

Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en appliquant une force excessive lors du raccordement de la tuyauterie. La déformation des tuyaux peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Par conséquent, gardez toujours à l'esprit ce qui suit lors du raccordement du circuit d'eau :

- Utilisez uniquement des tuyaux propres.
- Maintenez l'extrémité du tube vers le bas lors de l'ébavurage.
- Couvrez l'extrémité du tube lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer.
- Utilisez un bon produit d'étanchéité pour filetage pour sceller les connexions. Le joint doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.
- Lorsque vous utilisez des tuyaux métalliques autres que le cuivre, assurez-vous d'isoler deux matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.
- Le cuivre étant un matériau souple, utilisez des outils adaptés pour raccorder le circuit d'eau. Des outils inappropriés endommageront les tuyaux.

NOTE

L'appareil ne doit être utilisé que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut provoquer une corrosion excessive des conduites d'eau :

- N'utilisez jamais de pièces revêtues de zinc dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire si des tuyaux en cuivre sont utilisés dans le circuit d'eau interne de l'unité.
- Lorsqu'une vanne 3 voies est utilisée dans le circuit d'eau. Choisissez de préférence une vanne 3 voies à bille pour assurer une séparation complète entre le circuit d'eau chaude sanitaire et le circuit de plancher chauffant.
- Lorsqu'une vanne 3 voies ou une vanne 2 voies est utilisée dans le circuit d'eau. Le temps de changement de vanne maximal recommandé doit être inférieur à 60 secondes.

Protection antigel du circuit d'eau

Toutes les pièces hydroponiques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. De l'isolant doit également être ajouté à la tuyauterie sur place.

Le logiciel contient des fonctions spéciales qui utilisent la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint (le cas échéant) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système descend à une certaine valeur, l'unité chauffe l'eau, soit en utilisant la pompe à chaleur, le robinet de chauffage électrique ou le chauffage d'appoint. La fonction de protection contre le gel ne s'éteint que lorsque la température atteint une certaine valeur.

En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protégeraient pas l'appareil du gel.

NOTE

Lorsque l'unité ne fonctionne pas pendant une longue période, assurez-vous que l'unité est allumée tout le temps, si vous voulez couper l'alimentation, l'eau dans la canalisation du système doit être vidangée propre, évitez d'endommager la pompe et le système de canalisation. endommagé par le gel. Il est également nécessaire de couper l'alimentation de l'unité après avoir vidé l'eau du système.

L'eau peut pénétrer dans le contrôleur de débit et ne peut pas être vidangée et peut geler lorsque la température est suffisamment basse. Le contrôleur de débit doit être retiré et séché, puis il peut être réinstallé dans l'unité.

- Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, retirer le contrôleur de débit.
- Séchage complet du contrôleur de débit.

Vérifier la circulation de l'eau

Avant de procéder à l'installation, vérifiez les points suivants:

1. La pression d'eau maximale est $\leq 0,3$ MPa (pression d'eau nominale).
2. Pour faciliter l'entretien et la maintenance, veuillez installer une vanne d'arrêt à l'entrée et à la sortie. Faites attention à la position d'installation de la vanne d'arrêt.
3. Il est recommandé d'installer au moins une vanne de vidange dans la section la plus basse du système de circulation d'eau pour vidanger l'eau proprement pendant l'entretien.
4. L'unité intérieure est équipée d'une soupape d'échappement automatique. Ne serrez pas la soupape d'échappement automatique afin de ne pas affecter la fonction d'échappement automatique dans le circuit d'eau.
5. Faites attention aux pièces de la tuyauterie pour pouvoir résister aux exigences de pression d'eau maximales du système.

NOTE

- La pression d'eau maximale de la canalisation du système est $\leq 1,0$ MPa ; sinon ça va casser.
- Une crépine de type Y doit être installée à l'entrée d'eau.

Injection d'eau

1. Raccordez le tuyau d'alimentation en eau aux tuyaux d'entrée et de sortie du système.
2. Assurez-vous que la soupape d'échappement automatique s'est ouverte (au moins deux tours).
3. Remplir d'eau jusqu'à ce que la pression approche 0,2 MPa.

Utilisez la soupape d'échappement pour évacuer l'air de la voie navigable autant que possible afin d'empêcher l'air d'entrer dans la voie navigable, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'équipement.

NOTE

- Lors du remplissage d'eau, l'air dans le système peut ne pas être complètement évacué. L'air restant sera automatiquement évacué par la soupape d'échappement automatique après que l'unité fonctionne pendant une heure. De l'eau supplémentaire peut être ajoutée ultérieurement.
- La pression de l'eau affichée sur l'écran de la télécommande dépend fortement de la température de l'eau (plus la température de l'eau est élevée, plus la pression de l'eau est élevée).
- La pression de l'eau doit être maintenue > 0,03 MPa à tout moment pour empêcher l'air d'entrer dans la circulation d'eau.

L'unité peut évacuer l'excès d'eau à travers la soupape de sécurité.

- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives CE EN 98/83.
- Le débit d'eau nominal doit répondre aux exigences indiquées dans le tableau suivant.

Modèle	Écoulement de l'eau (m ³ /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

10. L'installation de l'unité extérieure

Précautions pour le choix de l'emplacement d'installation

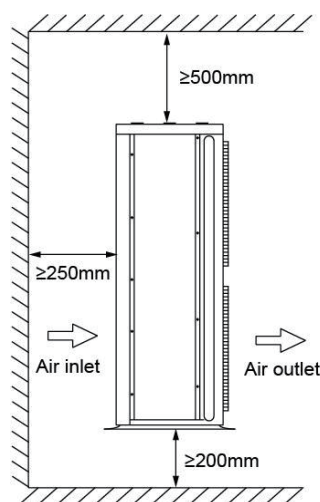
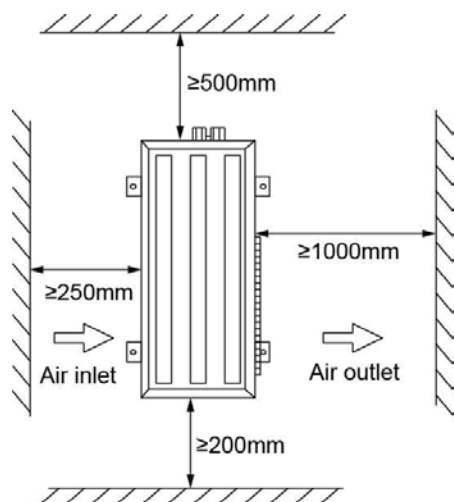
AVERTISSEMENT

Prenez les mesures appropriées, telles que l'utilisation d'une clôture à mailles fines pour empêcher que la machine extérieure ne soit utilisée comme habitat pour certains petits animaux.

Le contact de petits animaux avec des pièces électriques peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil, produire de la fumée ou prendre feu. Veuillez garder l'environnement environnant propre.

- Choisissez un endroit suffisamment solide pour supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Choisissez un endroit avec une bonne ventilation et un bruit de fonctionnement de l'unité qui ne gêne pas les voisins ou utilisateurs.
- Évitez de l'installer près de la chambre, car le bruit de l'appareil causera des problèmes.
- Il doit y avoir suffisamment d'espace pour faciliter l'installation et la maintenance
- Il doit y avoir suffisamment d'espace pour la ventilation et il ne doit y avoir aucun obstacle à moins de 1 mètre devant la sortie d'air de l'unité.
- Il n'y a pas de fuite de gaz inflammable à proximité du point d'installation.
- Installez l'appareil, les cordons d'alimentation et les fils, et maintenez-les à au moins 3 mètres du téléviseur et des autres appareils radio pour éviter les interférences avec la qualité de l'image et du son.
- Il y a un problème d'interférence électromagnétique, la distance doit être augmentée et les appareils électriques doivent être blindés pour assurer une bonne mise à la terre.
- Sur la plage ou dans des lieux à forte salinité, la corrosivité est forte, ce qui peut raccourcir la durée de vie de l'appareil.
- Lorsque la machine externe est dégivrée, davantage d'eau condensée sera générée. Les installations de drainage doivent être faites pour éviter d'affecter les autres.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à des vents violents, faites particulièrement attention aux points suivants.
 - Détérioration de la capacité opérationnelle.
 - Accélération fréquente du gel en mode chauffage.
 - Interruption du fonctionnement due à l'augmentation de la haute pression.
 - Lorsqu'un vent fort souffle continuellement à l'avant de l'appareil, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se casse.
- Des endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.

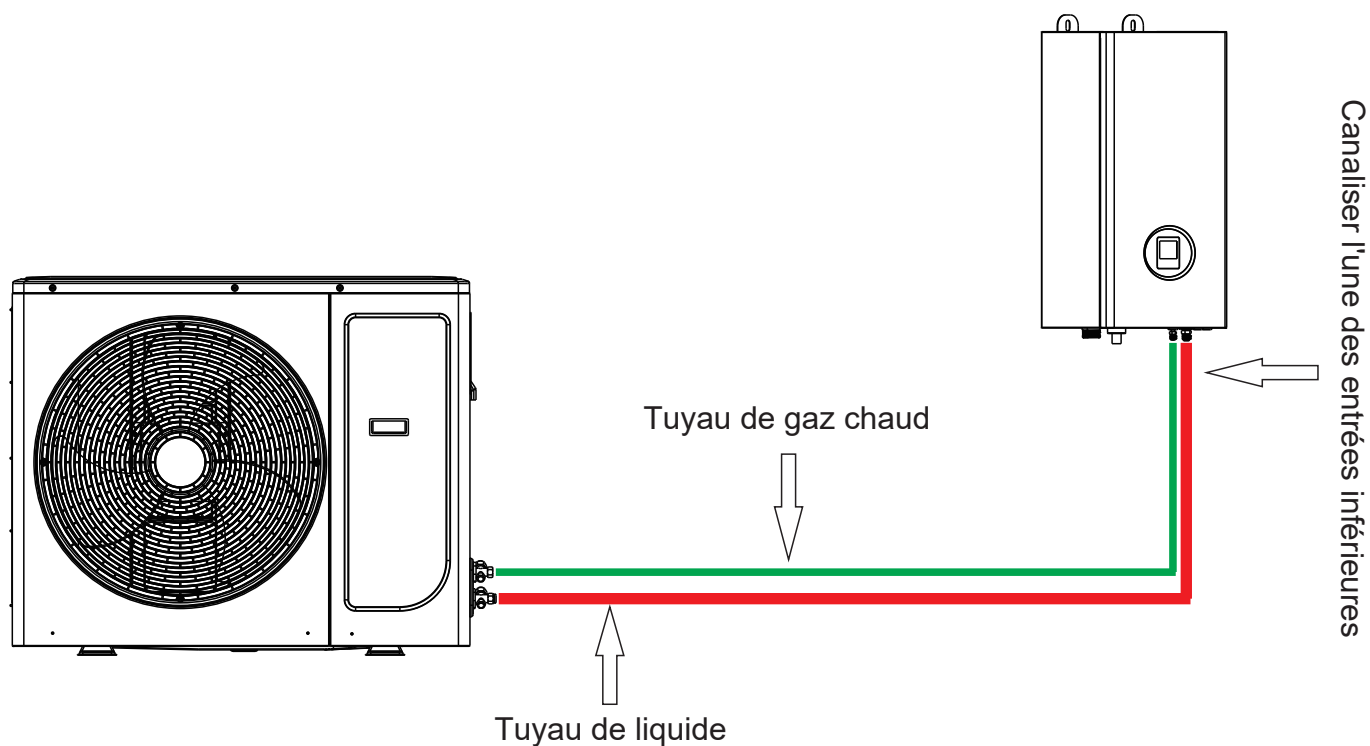
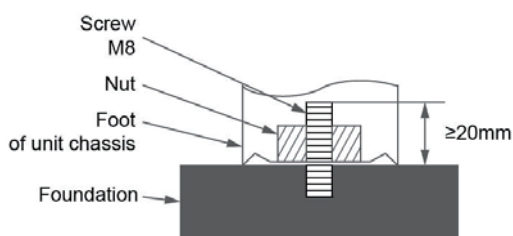
10.2 Espace d'installation



10.3 Installation de l'unité extérieure

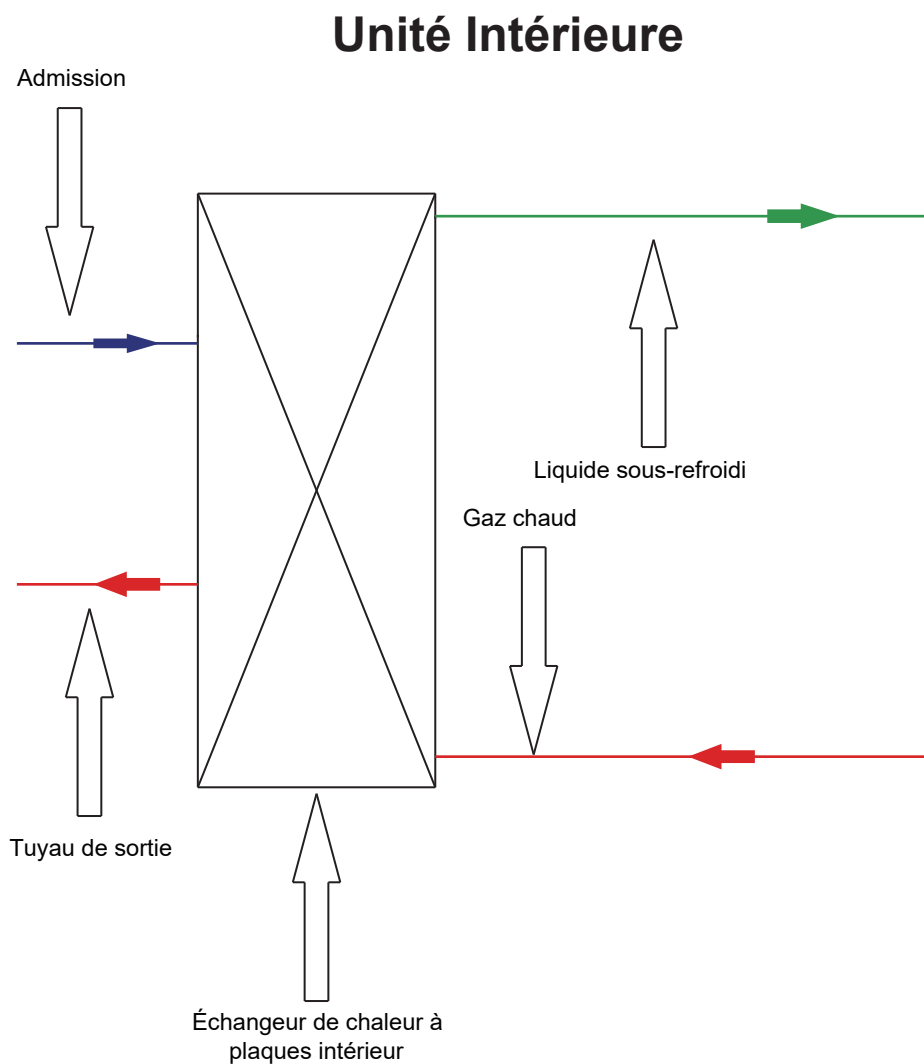
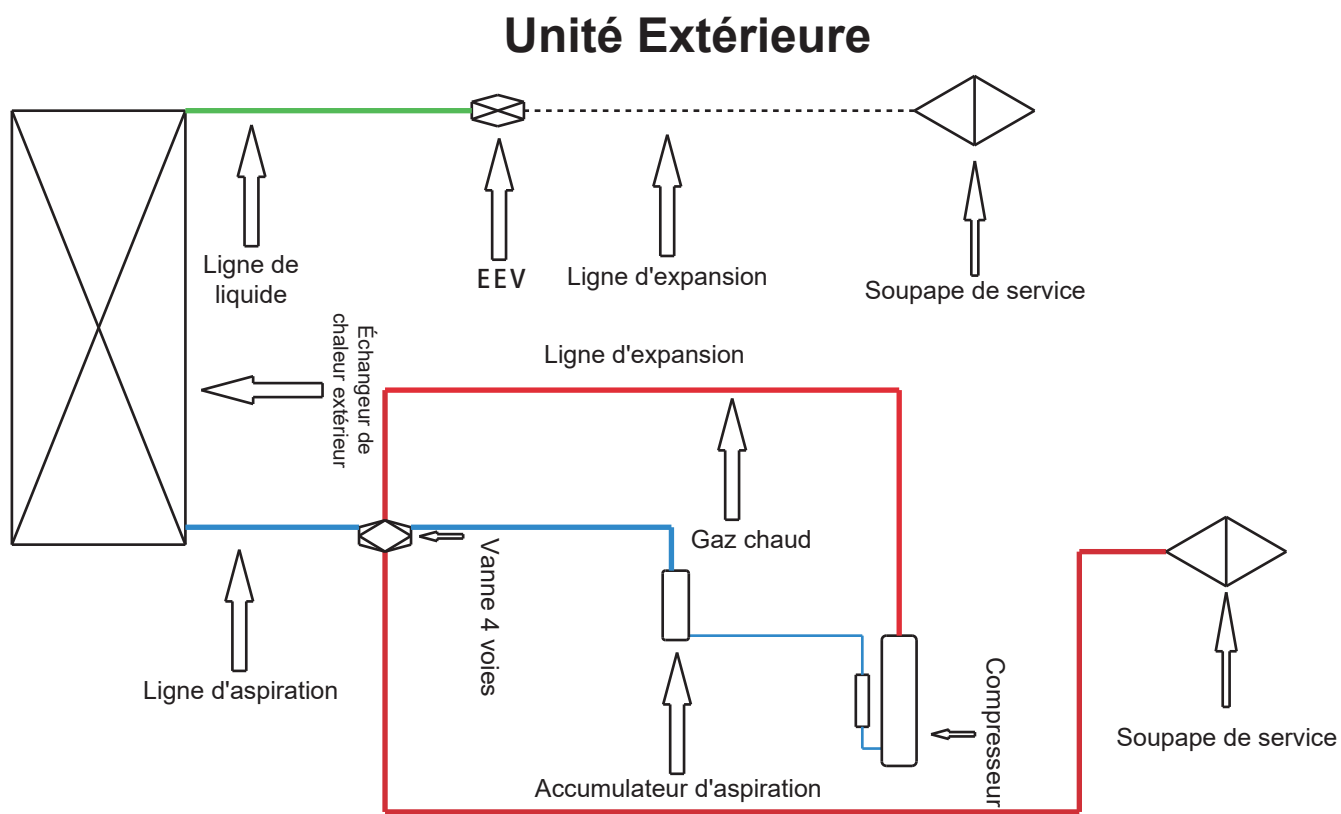
Lors de l'installation de l'unité extérieure, veuillez vous référer au guide d'installation et choisir l'emplacement d'installation pour répondre aux exigences de taille dans la figure ci-dessus

1. Confirmez que la force et le niveau de la position d'installation répondent aux exigences d'installation et que l'unité ne provoque pas de vibrations ou de bruit après l'installation.
2. Préparez quatre jeux de boulons M8 de base, d'écrous et de patins en caoutchouc antichoc. (Facultatif).
3. Selon le dessin de la fondation, fixez la machine avec des boulons de fondation. Il est préférable de le visser dans le boulon de fondation en laissant 20 mm sur la surface de la fondation.



10.4 Projet de tuyauterie de r é frig é rant

Guide d'installation, description et paramètres techniques des tuyaux de réfrigérant des unités intérieures et extérieures. L'emplacement de la conduite d'air et de la conduite d'eau de l'unité est indiqué dans la vue d'ensemble de l'équipement.



Raccordement des travaux d'installation de tuyaux

Lors du raccordement du tuyau de gaz fluoré, utilisez deux clés pour serrer ou desserrer l'écrou. Sinon, cela endommagera le pipeline et provoquera des fuites.

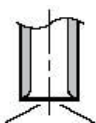
AVERTISSEMENT

Les travaux d'installation de la tuyauterie doivent être effectués par des techniciens en réfrigération expérimentés et doivent être conformes aux lois et réglementations locales en vigueur.

Évasement de tuyau

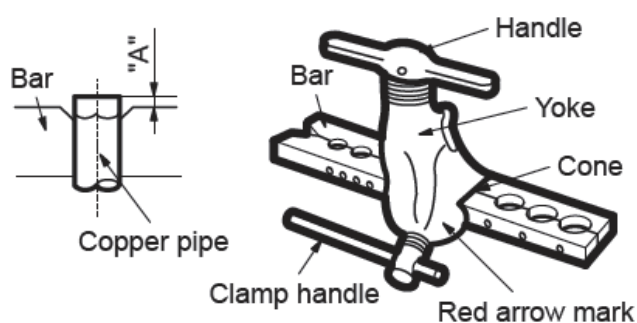
Pour étendre chaque buse, suivez les étapes ci-dessous :

1. Coupez le tuyau avec un outil de coupe de tuyau.
2. Retirez les bavures et coupez face vers le bas pour empêcher les débris de tomber dans le tube.



- | |
|-------------------------|
| 1. Couper à angle droit |
| 2. Ébavurage |

3. Retirez l'écrou en laiton de la vanne d'arrêt et placez l'écrou sur le tuyau.
4. Déployez la buse et placez-la dans la position illustrée ci-dessous.



Vérifier l'élargissement

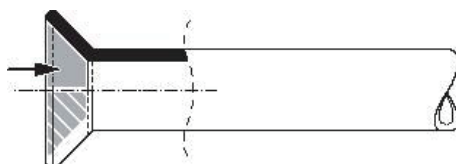
- | |
|--|
| 1. La surface intérieure de l'évasement doit être exempte de bavures irrégulières, de fissures et d'autres défauts. |
| 2. L'évasement doit être complet |
| 3. Assurez-vous que l'écrou est adapté, par exemple : la taille de l'évasement doit correspondre au cône intérieur de l'écrou ; le rapport de surface d'ajustement est $\geq 90\%$. |

NOTE

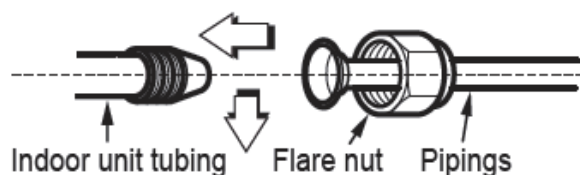
- N'utilisez pas d'huile minérale sur l'évasement. L'huile minérale entrant dans le système raccourcira la durée de vie de la machine.
- N'utilisez pas de tuyaux déjà utilisés.
- N'installez pas de sécheur dans la machine R32 pour assurer sa durée de vie, le matériau de séchage peut se dissoudre et endommager le système.
- La combustion ne répond pas aux exigences ci-dessus, ce qui peut entraîner une fuite de gaz réfrigérant.

Raccordement du tuyau de réfrigérant

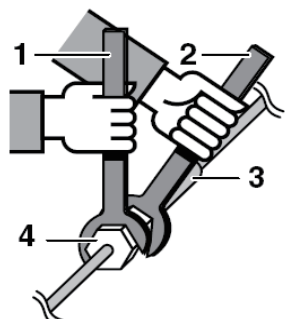
1. Lors du raccordement de l'écrou, enduisez la surface intérieure de l'écrou d'huile d'éther ou d'huile d'ester et serrez-le à la main de trois ou quatre tours avant de serrer.



2. Alignez le centre des tuyaux.



- Serrez suffisamment l'écrou évasé avec vos doigts, puis serrez-le avec une clé et une clé dynamométrique.
- L'écrou de protection est d'une seule pièce, il ne peut pas être réutilisé. En cas de démontage, il doit être remplacé par un neuf.
- Lorsque vous desserrez l'écrou, utilisez deux clés en même temps. Lors du raccordement du pipeline, utilisez une clé et une clé dynamométrique pour serrer l'écrou en même temps afin d'empêcher l'écrou de se fissurer ou de fuir.



- Clé dynamométrique
- Clés
- Joint de tuyau
- Écrou évasé

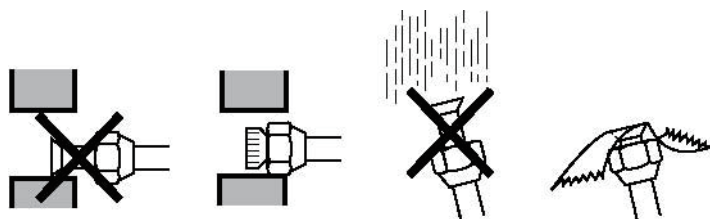
Diamètre extérieur		Couple
mm	Pou.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

NOTE

- Un couple excessif peut casser l'écrou dans les conditions d'installation.
- Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la pièce évasée doit être re-fabriquée.

Guide d'exploitation des pipelines

- Protégez la buse pour éviter l'humidité et la poussière.
- Tous les coudes de tuyau doivent être aussi lisses que possible et pliés avec une cintreuse.
- Le rayon de courbure doit être ≥ 30 mm.

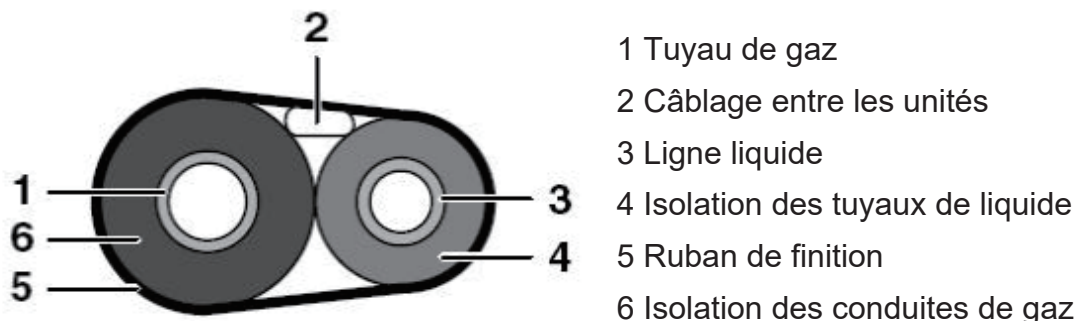


Sélection du cuivre et des matériaux isolants

Lors de l'utilisation de tuyaux et de composants en cuivre commerciaux, veuillez vous référer aux informations suivantes

- Matériau isolant : mousse de polyéthylène
 - Taux de transfert thermique : 0,041 à 0,052 W mK (0,035 à 0,045 kcal/mh°C)
 - La température de surface maximale du tuyau de gaz fluoré peut atteindre 110 °C, veuillez sélectionner le matériau d'isolation qui peut supporter cette température
- La tubería de gas flúor y la tubería de líquido deben estar aisladas, y las especificaciones del material de aislamiento son las siguientes:

Spécification de tuyau		Tube isolant	
Diamètre extérieur	Épaisseur	Diamètre intérieur	Épaisseur
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- Des tuyaux d'isolation séparés doivent être utilisés pour les tuyaux de réfrigérant à gaz fluoré et les tuyaux de réfrigérant liquide.

Vérifier les fuites de gaz

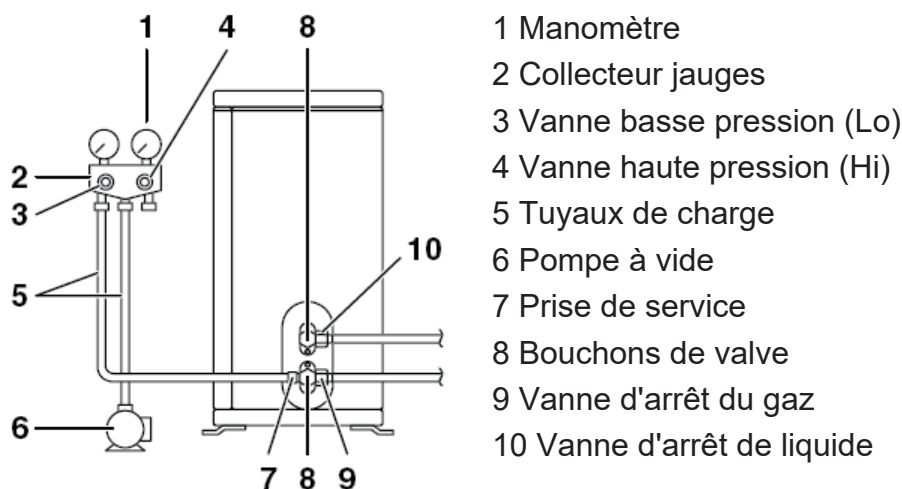
Les connexions sont terminées et l'unité extérieure et l'unité intérieure sont connectées, assurez-vous de vérifier les fuites de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

- À l'exception du réfrigérant spécifié (R32), ne mélangez pas d'autres substances dans le tuyau de circulation du réfrigérant.
- Lorsqu'une fuite de réfrigérant se produit, aérez la pièce dès que possible.
- Le réfrigérant R32 et les autres réfrigérants ne peuvent pas être rejetés directement dans l'environnement.

💡 NOTE

- Utiliser une pompe à vide spéciale R32. L'utilisation de la même pompe à vide pour différents réfrigérants peut endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Actionnez la tige de la vanne d'arrêt avec une clé à six pans (5 mm).
- Toutes les interfaces de tuyauterie de réfrigérant doivent être serrées au couple spécifié avec une clé dynamométrique. Voir le guide "Raccordement de la tuyauterie de réfrigérant à l'unité extérieure" pour plus d'informations.



10.5 Remplir de liquide de refroidissement

Si vous avez besoin de remplir de réfrigérant, reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité, qui décrit le type de réfrigérant et la quantité requise.

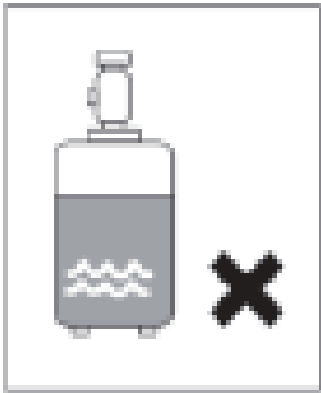
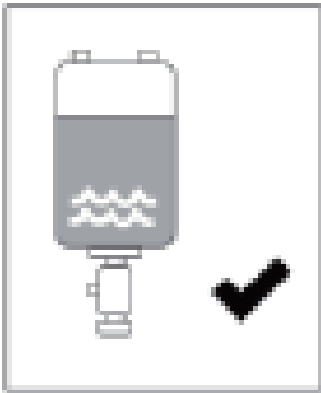
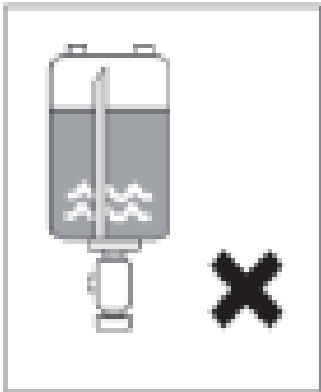
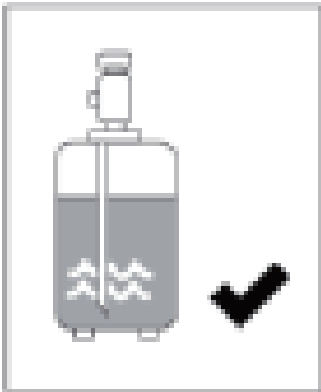
Ajouter du réfrigérant

Paramètres de tuyauterie de réfrigérant	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Longueur de tuyau maximale autorisée entre la machine intérieure et la machine extérieure	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Différence de hauteur maximale autorisée entre la machine intérieure et la machine extérieure	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
Lors de l'ajout de réfrigérant, la longueur du tuyau de réfrigérant doit dépasser 7,5 m.	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Tube à gaz	15.88mm(5/8")						
Tube liquide	6.35mm (1/4")		9.52mm (3/8")				

Ajouter R32

NOTE

- Ajoutez la quantité de réfrigérant spécifiée et injectez-la dans le tuyau de liquide sous forme liquide. Étant donné que le réfrigérant est un réfrigérant mixte, l'injection dans le tube à l'état gazeux peut modifier la composition du réfrigérant et le rendre incapable de fonctionner normalement.
- Avant l'injection, vérifier si la bouteille est équipée d'un siphon.



11. Inspection pré-opérationnelle

11.1 Inspection avant la première mise en service



AVERTISSEMENT

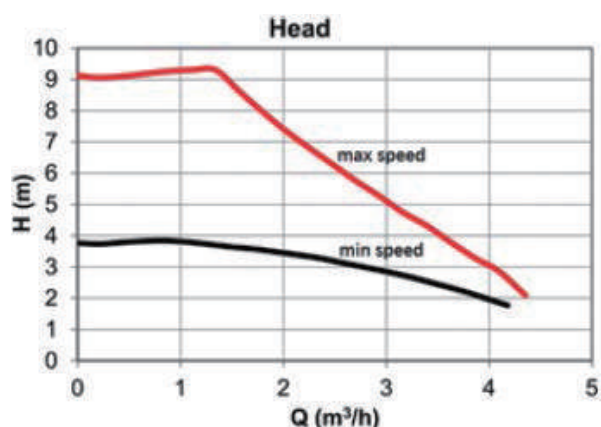
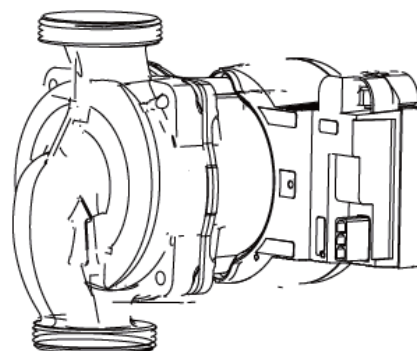
Coupez l'alimentation avant d'effectuer toute connexion.

- 1) Vérification du câblage sur place**
Vérifiez si les spécifications du câble de raccordement et les conditions de raccordement répondent aux exigences. Vérifiez si la capacité du commutateur d'air et les spécifications associées répondent aux exigences.
- 2) Fusibles ou dispositifs de protection**
Vérifiez que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés. Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- 3) Fil de terre**
Connectez correctement le fil de terre et serrez la borne de terre.
- 4) Fixe**
Vérifiez si l'unité est bien fixée pour éviter les bruits anormaux et les vibrations lors du démarrage.
- 5) Équipement**
Vérifiez s'il y a des composants endommagés à l'intérieur de l'unité ou si les tuyaux sont comprimés, déformés ou écrasés.
- 6) Fuite de réfrigérant**
Vérifiez l'unité pour les fuites de réfrigérant. En cas de fuite, contactez votre revendeur local.
- 7) Tension**
Vérifiez et confirmez la tension d'alimentation, qui doit être conforme aux exigences de la plaque signalétique de l'unité.
- 8) Soupape d'échappement automatique**
Assurez-vous que l'orifice d'échappement de la soupape d'échappement est ouvert (relâchant au moins 2 tours).
- 9) Soupape de surpression**
Vérifiez si le réservoir du chauffage d'appoint est complètement rempli d'eau en actionnant la soupape de surpression. Vous devriez purger de l'eau au lieu de l'air.
Remarque : LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME AVEC LE RÉCIPIENT DU CHAUFFAGE D'APPOINT NON COMPLÈTEMENT REMPLI D'EAU ENDOMMAGERA LE CHAUFFAGE D'APPOINT !
- 10) Vanne de voie navigable**
Installez chaque vanne correctement et ouvrez-la. Faire fonctionner le système après avoir fermé la vanne endommagera la pompe !

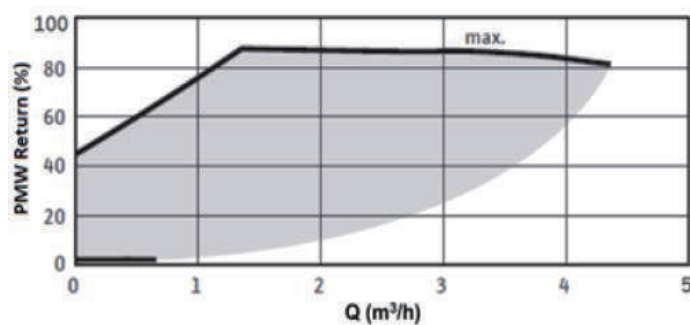
11.2 Présentation de la pompe

La pompe est contrôlée via un signal numérique à modulation de largeur d'impulsion basse tension, ce qui signifie que la vitesse de rotation dépend du signal d'entrée. La vitesse change en fonction du profil d'entrée.

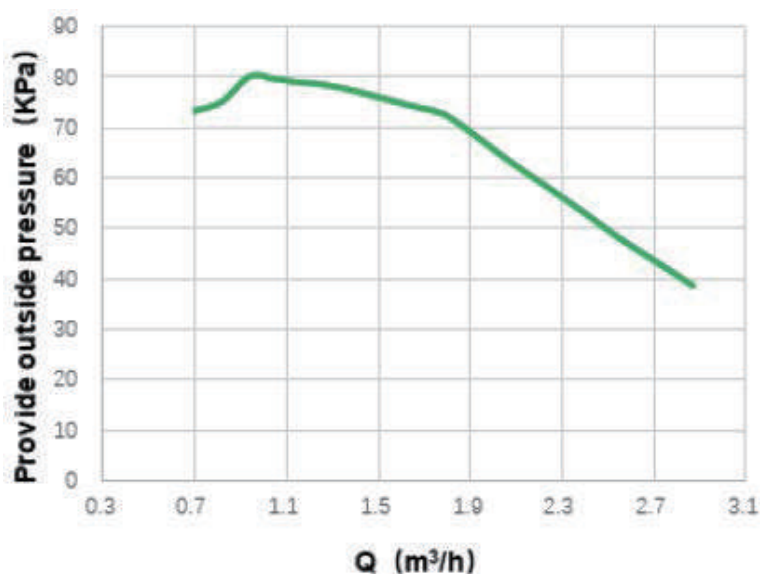
Les relations entre la hauteur manométrique et le débit d'eau nominal, le retour PMW et le débit d'eau nominal sont indiqués dans le graphique ci-dessous.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



La pompe interne maintient la puissance maximale, l'unité intérieure peut fournir la hauteur manométrique et le débit :



Pression statique externe disponible par rapport au débit

AVERTISSEMENT

- Si les vannes sont dans la mauvaise position, la pompe de circulation sera endommagée.
- S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité est sous tension, veuillez ne pas toucher les composants internes du boîtier de commande électronique pour éviter les chocs électriques.
- La plage de tension de fonctionnement normale de la pompe est de 198 ~ 253 V, au-delà de cette plage peut entraîner une panne ou endommager la pompe.

11.3 Diagnostic des pannes de la première installation

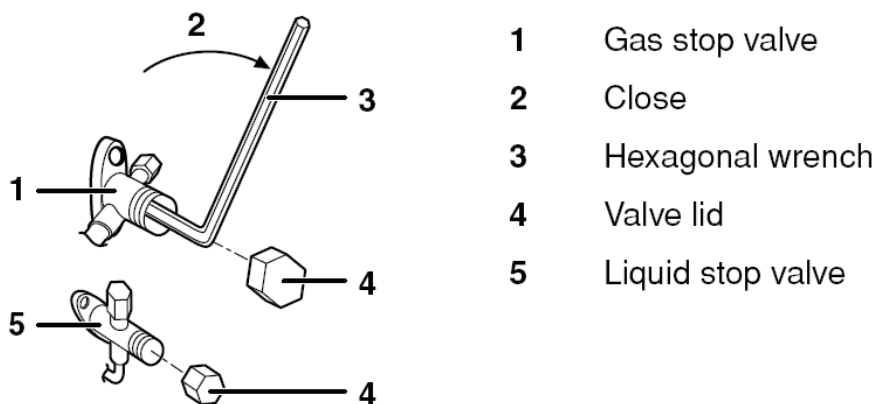
- Si rien n'apparaît sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de rechercher l'une des anomalies suivantes avant de diagnostiquer les éventuels codes d'erreur.
 - Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'interface utilisateur).
 - Le fusible du circuit imprimé est peut-être cassé.
- Si l'interface utilisateur affiche "P01" comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
- Si le code d'erreur E01 s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité. Plus de codes d'erreur et de causes de défaut peuvent être trouvés dans l'annexe du tableau des défauts et des protections.

11.4 Opération de pompage

Pour protéger l'environnement, assurez-vous de pomper lors du déplacement ou de la mise au rebut de l'unité.

L'opération de pompage aspirera tout le réfrigérant de la tuyauterie vers l'unité extérieure.

1. Retirez le capuchon de valve de la valve d'arrêt de liquide et de la valve d'arrêt de gaz.
2. Effectuez le refroidissement forcé.
3. Après 5 à 10 minutes (après seulement 1 à 2 minutes à des températures ambiantes très basses ($<-10^{\circ}\text{C}$)), fermez la vanne d'arrêt de liquide avec une clé hexagonale.
4. Au bout de 2 à 3 minutes, fermez la vanne d'arrêt du gaz et arrêtez l'opération de refroidissement.



Après l'installation initiale, il est nécessaire de démarrer le système. Ce document explique et montre comment configurer et mettre en service une pompe à chaleur air/eau.

Étape 1: Vérifiez que le câblage du système est complet et correctement connecté avant de mettre sous tension les unités intérieure et extérieure.

Assurez-vous que les isolateurs sont éteints à ce stade et que tous les fils sont sécurisés et que toutes les bornes sont bien serrées et qu'il n'y a pas d'extrémités nues exposées.

Étape 2: Installation de la plomberie Avant de démarrer le système et de le mettre en marche, vous devez vous assurer que le système est exempt de fuites et que le système a la bonne charge. Si vous n'êtes pas l'ingénieur d'installation, assurez-vous que la feuille de pré-mise en service est remplie.

Étape 3: Mettez sous tension et réglez le contrôleur LCD sur l'unité intérieure.

12. Test fonctionnel et vérifications finales

L'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après l'installation.

Vérifications finales

Avant d'allumer l'appareil, lisez les recommandations suivantes:

- Lorsque vous avez terminé l'installation complète et tous les réglages nécessaires, fermez tous les panneaux avant de l'unité et remplacez le couvercle de l'unité.
- Le panneau de service du boîtier de disjoncteur ne peut être ouvert que par un électricien agréé à des fins de maintenance.

 Que pendant la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance absorbée requise peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène est dû au fait que le compresseur doit fonctionner pendant 50 heures avant d'atteindre un fonctionnement fluide et une consommation électrique stable.

13. Entretien et service

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, une série de vérifications et d'inspections doit être effectuée sur l'unité et le câblage sur site à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.

Pour garantir une disponibilité optimale de l'unité, une série de vérifications et d'inspections doit être effectuée sur l'unité et le câblage sur site à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.



AVERTISSEMENT

CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer toute activité de maintenance ou de réparation, vous devez couper l'alimentation électrique au niveau du panneau d'alimentation.
 - Ne touchez aucune pièce sous tension pendant 10 minutes après avoir coupé l'alimentation.
 - Le chauffage du vilebrequin du compresseur peut fonctionner même en mode veille.
 - Sachez que certaines sections du boîtier des composants électriques sont chaudes.
 - Interdire de toucher toute pièce conductrice.
 - Interdire le rinçage de l'appareil. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
 - Interdire de laisser l'appareil sans surveillance lorsque le panneau de service est retiré.
- Les vérifications suivantes doivent être effectuées au moins une fois par an par une personne qualifiée.
- Pression d'eau : Vérifiez la pression d'eau, si elle est inférieure à 1 bar, remplissez le système d'eau.
 - Filtre à eau : nettoyez le filtre à eau.
 - Soupape de surpression d'eau : Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton dans le sens antihoraire sur la soupape :
 - Si vous n'entendez pas de déclic, contactez votre revendeur local.
 - Si de l'eau sort encore de l'unité, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
 - Tuyau de la soupape de surpression : vérifiez que le tuyau de la soupape de surpression est correctement positionné pour évacuer l'eau.
 - Couvercle d'isolation du boîtier du chauffage d'appoint : vérifiez que le couvercle d'isolation du chauffage d'appoint est solidement fixé autour du boîtier du chauffage d'appoint.



AVERTISSEMENT

- Soupape de décompression du ballon d'eau chaude domestique (non fournie) S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique. Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression du ballon d'eau chaude sanitaire.
- Surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire : Applicable uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. Le détartrage du surchauffage est recommandé pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions où l'eau est dure. Pour ce faire, videz le ballon d'eau chaude sanitaire, retirez le surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire et plongez-le dans un seau (ou similaire) avec du produit détartrant pendant 24 heures.

Boîte de commutation de l'unité

- Effectuez une inspection visuelle approfondie de la boîte de commutation et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.
- Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.
- Utilisation de glycol (Voir "Protection antigel du circuit d'eau") Documenter la concentration de glycol et la valeur du pH dans le système au moins une fois par an.
- Une valeur de PH inférieure à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été utilisée et qu'il faut ajouter plus d'inhibiteur.
- Lorsque la valeur du PH est inférieure à 7,0 et que l'oxydation du glycol se produit, le système doit être soigneusement vidangé et rincé avant que des dommages graves ne surviennent.
- Assurez-vous que l'élimination de la solution de glycol est effectuée conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

14. Solution de problèmes

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir avec l'appareil. Ce dépannage et les actions correctives associées ne peuvent être effectués que par votre technicien local.

Règles générales

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuez une inspection visuelle approfondie de l'unité et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.



AVERTISSEMENT

- Lors d'une inspection du coffret électrique de l'appareil, assurez-vous toujours que l'interrupteur principal de l'appareil est éteint.
- Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, veuillez arrêter l'unité et rechercher pourquoi le dispositif de sécurité a été activé avant de le redémarrer. Les dispositifs de sécurité ne doivent en aucun cas être contournés ou modifiés à une valeur autre que le réglage d'usine. Si vous ne trouvez pas la cause du problème, appelez votre revendeur local.
- Si la soupape de surpression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, reconnectez toujours le tuyau flexible fixé à la soupape de surpression pour éviter que de l'eau ne s'écoule de l'appareil !

Pour les problèmes liés au kit de chauffage solaire de l'eau domestique en option, reportez-vous au dépannage dans le manuel d'utilisation et d'installation de ce kit.

Symptômes généraux

Symptôme 1 - L'unité est allumée mais ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le réglage de la température n'est pas correct.	Vérifier les paramètres et le mode de fonctionnement
Le débit d'eau est trop faible.	• Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont dans la bonne position. • Vérifiez si le filtre à eau est obstrué. • Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau. • Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. La pression de l'eau doit être >0,1 MPa (l'eau est froide). • Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifier que la résistance du circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la valeur minimale requise (voir " Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion ").

Symptôme 2 : L'unité est allumée mais le compresseur ne démarre pas (chauffage de volume ou chauffage d'eau domestique)

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
L'unité peut fonctionner en dehors de sa plage de fonctionnement (la température de l'eau est trop basse).	En cas de basse température de l'eau, le système utilise le chauffage d'appoint pour atteindre d'abord la température minimale de l'eau (12°C). • Vérifiez que l'alimentation électrique du chauffage d'appoint est correcte. • Vérifiez que le fusible thermique du chauffage d'appoint est fermé. • Vérifiez que la protection thermique du chauffage d'appoint n'est pas activée. • Vérifiez que les contacteurs du chauffage d'appoint ne sont pas cassés.

Symptôme 3 : La pompe est bruyante (cavitation)

CAUSAS POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Il y a de l'air dans le système.	Purger l'air.
La pression de l'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	• Vérifiez sur le manomètre que la pression d'eau est suffisante. • La pression de l'eau doit être $> 0,1$ MPa (l'eau est froide). • Vérifiez que le manomètre n'est pas cassé. • Vérifiez que le vase d'expansion n'est pas cassé. • Vérifiez que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct (voir "Volume d'eau et dimensions du vase d'expansion").

Symptôme 4 : La soupape de surpression d'eau s'ouvre

CAUSAS POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
La pression d'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression d'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 0,10 ~ 0,20 MPa (voir " Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion ").

Symptôme 5: La soupape de décharge de pression d'eau fuit

CAUSAS POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
La saleté bloque la sortie de la soupape de surpression d'eau.	Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens antihoraire : • Si vous n'entendez pas de déclic, contactez votre revendeur local. • Si de l'eau continue de s'écouler de l'appareil, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.

15. Service d'information

1) Chèques à la zone

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour réparer le système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être observées avant d'effectuer des travaux sur le système.

2) Procédure de travail

Les travaux seront exécutés selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

3) Zone de travail générale

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué, le travail dans des espaces confinés doit être évité. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions dans la zone sont sûres en contrôlant les matériaux inflammables.

4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail pour s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou à sécurité intrinsèque.

5) Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur des pièces associées, l'équipement de lutte contre l'incendie approprié doit être à portée de main. Ayez un extincteur à CO₂ ou à énergie sèche à côté de la zone de chargement.

6) Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un système de réfrigération impliquant l'exposition d'une tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à créer un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources possibles d'inflammation, y compris la fumée, doivent être maintenues suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours desquelles du réfrigérant inflammable peut être libéré dans l'espace environnant. Avant d'effectuer des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux INTERDIT DE FUMER seront affichés.

7) Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'extérieur ou bien ventilée avant d'entrer dans le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Un certain degré de ventilation doit se poursuivre pendant la période d'exécution des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence l'évacuer vers l'extérieur dans l'atmosphère.

8) Vérifications des équipements de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage et aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de service du fabricant seront suivies en tout temps. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les vérifications suivantes s'appliqueront aux installations qui utilisent des réfrigérants inflammables :

- La taille de la charge est conforme à la taille de la pièce à l'intérieur de laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
- Les machines de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- Si un circuit de réfrigérant indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de réfrigérant ; le marquage sur l'équipement reste visible et lisible.
- Les marques et signes illisibles seront corrigés ;
- La tuyauterie ou les composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou suffisamment protégés contre la corrosion.

9) Vérifications sur les appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques incluront les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il y a un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne sera connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'opération, une solution temporaire appropriée doit être utilisée. Cela sera signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux comprendront:

- Les condensateurs sont déchargés : ceci doit être fait en toute sécurité pour éviter la possibilité d'étincelles ;
- Aucun fil ou composant électrique sous tension exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système ;
- Qu'il y a une continuité de mise à la terre.

10) Réparation de composants scellés

a) Lors de réparations sur des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant de retirer les couvercles scellés, etc. Le dispositif de détection de fuite sera situé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

Une attention particulière doit être portée aux points suivants pour s'assurer que lors de travaux sur des composants électriques, le boîtier n'est pas perturbé au point d'affecter le niveau de protection.

b) Cela inclura les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints, le placement incorrect du presse-étoupe, etc.

- Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé.
- Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus être efficaces pour empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.



L'utilisation d'un scellant à base de silicone peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Il n'est pas nécessaire d'isoler les composants à sécurité intrinsèque avant de travailler dessus.

11) Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer qu'elle ne dépasse pas la tension et le courant admissibles pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit appartenir à la classification correcte. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent enflammer le réfrigérant dans l'atmosphère en raison d'une fuite.

12) Câblage

Vérifiez que le câblage n'est pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13) Détection de fluides frigorigènes inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées dans la recherche ou la détection de fuites de fluide frigorigène. Une torche halite (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

14) Méthodes de détection de fuite

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être calibré dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant. L'équipement de détection de fuites sera réglé sur un pourcentage de la LIE du réfrigérant et calibré pour le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25 % maximum) sera confirmé. Les fluides de détection de fuite conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tubes en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (via des vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) sera ensuite purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

15) Enlèvement et évacuation

- Lorsque le circuit frigorifique est interrompu pour effectuer des réparations à toute autre fin, les procédures conventionnelles doivent être utilisées ; cependant, il est important que les meilleures pratiques soient suivies car l'inflammabilité est une considération. La procédure suivante sera suivie :
 - Retirer le liquide de refroidissement;
 - Purger le circuit avec un gaz inerte;
 - Évacuer;
 - Purger à nouveau avec un gaz inerte ;
 - Ouvrir le circuit par coupage ou brasage.
- La charge de réfrigérant sera récupérée dans les bons cylindres de récupération. Le système doit être rincé avec OFN pour que l'unité soit sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.
- L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.
- Le rinçage sera accompli en cassant le vide sur le système avec OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère et enfin en tirant vers le bas pour faire le vide. Ce processus sera répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.
- Lorsque la charge finale OFN est utilisée, le système sera ventilé à la pression atmosphérique pour permettre l'exécution du travail. Cette opération est absolument indispensable si des opérations de brasage doivent être réalisées sur les canalisations.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est fermée à aucune source d'ignition et qu'une ventilation est disponible.

16) procédures de charge

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées:

- Assurez-vous que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les flexibles ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles resteront droites.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque le téléchargement est terminé (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système subira un test d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un test de fuite de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

17) Démantèlement

- Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé comme bonne pratique que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant sera prélevé.
- Dans le cas où une analyse est requise avant la réutilisation du fluide frigorigène récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.
 - a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
 - b) Isoler électriquement le système
 - c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
 - Des équipements de manutention mécanique sont disponibles, si requis, pour manipuler les bouteilles de fluide frigorigène ;
 - Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
 - Le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - Les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes correspondantes.
 - d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.
 - e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
 - f) Assurez-vous que la bouteille est positionnée sur la balance avant de procéder à la récupération.
 - g) Démarrer la machine de récupération et faire fonctionner conformément aux instructions du fabricant.
 - h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80% de volume de liquide de charge).
 - i) Ne dépassez pas la pression maximale de service de la bouteille, même temporairement.

- j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles et l'équipement sont immédiatement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

18) Étiqueté

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été démarré et vidé du réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable.

19) Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé comme bonne pratique que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant vers des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres est disponible pour maintenir la pleine charge du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales de récupération de réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions d'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. De plus, il y aura un ensemble de balances calibrées en bon état de fonctionnement.

Les flexibles doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. Consultez le fabricant en cas de doute.

Le réfrigérant récupéré sera renvoyé au fournisseur de réfrigérant dans la bonne bouteille de récupération et la note de transfert de déchets correspondante sera préparée. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les récupérateurs et surtout pas dans les bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation sera effectué avant de retourner le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique sera utilisé dans le corps du compresseur pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être fait en toute sécurité.

20) Transport, marquage et stockage des unités

Transport d'équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations de transport

Marquage des équipements par signalétique Respect des réglementations locales

Mise au rebut des équipements utilisant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations nationales

Entreposage d'équipement/d'appareils

Le stockage de l'équipement doit être effectué conformément aux instructions du fabricant.

Stockage de matériel emballé (non vendu)

La protection de l'emballage de stockage doit être construite de manière à ce que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas une fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

16 Annexe

16.1 Dépannage et protection

Numéro de échoué	Échoué	Analyse de panne	Méthode diagnostique	Solution
P01	Protection contre le débit d'eau	1. Manque d'eau dans le système d'eau. 2. L'interrupteur de débit d'eau est défectueux. 3. Le système d'eau est bloqué.	1. Vérifiez si la vanne d'appoint d'eau est fermée. 2. Vérifiez si le commutateur de débit d'eau est endommagé. 3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.	1. Ouvrez la vanne. 2. Changez le contrôleur de débit d'eau. 3. Nettoyez ou changez le filet du filtre.
P02	Protection haute pression	1. Le débit d'eau est trop faible. 2. Le pressostat haute pression est défectueux. 3. Le système de refroidissement est bloqué. 4. L'EXV est verrouillé.	1. Vérifiez s'il y a un manque d'eau ou un débit de pompe insuffisant. 2. Vérifiez si le pressostat haute pression est endommagé. 3. Vérifiez si le système de refroidissement est bloqué. 4. Vérifiez s'il y a un son de réinitialisation EXV lorsque l'appareil est en veille et s'il s'allume ou s'éteint.	1. Remplissez d'eau ou ajoutez une pompe à eau supplémentaire. 2. Changer le pressostat haute pression. 3. Remplacez le filtre du système de refroidissement. 4. Changez l'EXV.
P03	Protection basse pression	1. Manque de réfrigérant. 2. Le système de réfrigérant est bloqué. 3. L'unité ne fonctionne pas dans les conditions de fonctionnement réglementaires.	1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit. 2. Vérifiez si le filtre du système de refroidissement est obstrué. 3. Vérifiez si l'environnement extérieur et la température de l'eau d'entrée sont normaux.	1. Réparez le point de fuite. 2. Remplacez le filtre du système de refroidissement. 3. Si la température ambiante et la température de l'eau sont trop élevées ou trop basses, l'unité s'arrêtera.
P04	Protection contre la surchauffe de la température du condenseur (T3)	1. Le débit d'air du ventilateur extérieur est insuffisant. 2. Le condenseur est trop sale. 3. Le capteur de température (T3) est défectueux.	1. Vérifiez s'il y a des obstacles empêchant le flux d'air. 2. Vérifiez si le condenseur est trop sale. 3. Vérifiez si le capteur de température du tuyau du condenseur (T3) est normal.	1. Nettoyez les événements 2. Nettoyez le condenseur. 3. Remplacez le capteur de température.
P05	Protection de la température de décharge	1. Manque de réfrigérant. 2. Le capteur de température de refoulement est défectueux.	1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit. 2. Vérifiez si le capteur de température de refoulement est normal.	1. Réparez le point de fuite. 2. Remplacez le capteur de température
P06	Protection antigel des eaux sortantes.	1. Le débit d'eau est trop faible. 2. L'échangeur de chaleur est bloqué. 3. La crépine en forme de Y du système d'eau est bloquée. 4. La charge est trop faible.	1. Vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau. 2. Vérifiez si l'échangeur de chaleur est bloqué. 3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué. 4. Vérifiez si le système de circuit d'eau est raisonnable.	1. En cas de problème avec le robinet de vidange, remplacez-le par un neuf. 2. Soufflez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau ou du gaz à haute pression dans la direction opposée pour le nettoyer 3. Nettoyez le filtre. 4. Le système de circulation d'eau doit avoir une dérivation.
P07	Protection antigel du tuyau du condenseur	1. Manque de réfrigérant. 2. Le circuit d'eau est bouché. 3. Le système de refroidissement est bloqué.	1. Vérifiez s'il y a des fuites dans le système. 2. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué. 3. Vérifiez si le filtre du système de refroidissement est obstrué.	1. Réparez le point de fuite. 2. Nettoyez le filtre. 3. Remplacez le filtre.
P08	Protection moyenne pression	Pressostat de demi désactivation	Vérifiez si le pressostat moyen est en circuit ouvert lorsque vous éteignez l'unité	Remplacer le pressostat moyenne pression.

Et à la page suivante.....

P10	Protection contre les basses pressions de réfrigération	1. Manque de réfrigérant. 2. Le système de refroidissement est bloqué. 3. Dépassement de la portée des travaux du système.	1. Vérifiez que le système ne fuit pas. 2. Vérifiez si le filet du filtre est obstrué. 3. Vérifiez si la température ambiante ou la température de l'eau dépasse la limite.	1. Réparez la fuite et remplissez le liquide de refroidissement 2. Remplacez le filtre. 3. Dépasse la limite de travail du système, ne peut pas fonctionner
P11	Défaut du ventilateur CC 1	1. Le ventilateur est défectueux ou bloqué 2. Le tableau de commande principal est défectueux	1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou remplacez-le par un neuf. 2. Remplacer la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si le ventilateur est coincé ou remplacez-le par un nouveau 2. Remplacer la carte de contrôle principale
P12	Réservé	/	/	/
P13	Défaillance de la vanne 4 voies	1. Les capteurs de température d'eau d'entrée/sortie sont insérés à l'envers. 2. La vanne 4 voies est défectueuse. 3. Le PCB est défectueux.	1. Vérifiez si les capteurs de température d'entrée et de sortie sont insérés à l'envers. 2. Vérifiez si l'action de la vanne 4 voies est normale. 3. Vérifiez si la température de l'échantillon de la carte mère est exacte	1. Corrigez le mauvais endroit. 2. Essayez de changer à plusieurs reprises pour voir si cela fonctionne ; sinon, remplacez-le. 3. S'il est défectueux, remplacez-le.
P21	La pompe CC est anormale	1. La pompe à eau est défectueuse ou bloquée. 2. Le système manque d'eau et est bloqué. 3. L'alimentation est anormale. 4. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau. 2. Vérifiez si le système manque d'eau ; s'il est bouché et si la vanne est fermée 3. Vérifiez l'alimentation électrique. 4. Remplacer la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau. 2. Remplissez d'eau ou nettoyez ou remplacez le filet du filtre et ouvrez la vanne. 3. Fournir une alimentation électrique correcte 4. Remplacer la carte de contrôle principale
P24	Réservé	/	/	/
P25	Défaillance du capteur de pression de sortie	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit 2. Défaillance du capteur. 3. Le tableau de commande principal est défectueux	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux. 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur 2. Remplacez la carte de commande principale.
E01	Erreur de communication du contrôleur	1. Le câble de communication est déconnecté 2. Le contrôleur de câble est défectueux. 3. Le tableau de commande principal est défectueux	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche n'est pas en contact. 2. Veuillez confirmer si le pilote de câble est normal dans une machine normale. 3. Utilisez un conducteur de fil normal pour confirmer si c'est normal sur la machine défectueuse	1. Remplacez le câble de communication ou réparez-le 2. Remplacez le pilote de ligne 3. Remplacer le tableau de commande principal
E02	Défaut du capteur de température d'échappement TP	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit 2. Défaillance du capteur. 3. La carte de contrôle principale est défectueuse.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal.	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur 2. Remplacer la carte de contrôle principale

E03	Défaillance du capteur de température de la bobine T3	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal.	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.
E04	T4 Défaillance du capteur de température ambiante	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux. 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur 2. Remplacer la carte de contrôle principale
E05	Défaillance du capteur de température de la conduite de liquide T5	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.
E06	Capteur de température d'air de retour TH en panne	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux. 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.
E07	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau TW	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux. 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.
E08	Défaillance du capteur de température d'eau d'entrée TA	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.
E09	Défaillance du capteur de température d'eau de sortie TB	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte 2. Défaillance du capteur. 3. Défaillance de la carte de contrôle principale.	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux 2. Veuillez remplacer le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal. 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.

E10	1. Réparez le câble de connexion et branchez ou remplacez le capteur. 2. Remplacez la carte de commande principale.	1. Le câble de communication est débranché 2. La carte de contrôle principale est défectueuse. 3. Le module variateur est défectueux.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module variateur.
E11	Reservé	/	/	/
E12	Reservé	/	/	/
E13	Échec de la communication entre l'hôte et l'auxiliaire	1. Le câble de communication est débranché 2. La carte de contrôle hôte est défectueuse. 3. Défaillance de la carte de commande de la machine auxiliaire.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module variateur.
E14	Défaillance du capteur de basse pression LPS	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit. 2. Défaillance du capteur. 3. La carte de contrôle principale est défectueuse.	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact 2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal. 3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale.	1. Remplacez ou réparez le câble de communication. 2. Remplacer la carte de contrôle principale 3. Remplacez le module de l'unité.
E15	La tension du bus CC est trop faible	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.		
E16	La tension du bus CC est trop élevée			
E17	Protection contre les courants alternatifs (courant d'appel)			
E18	Le module IPM est anormal			
E19	PFC anormal			
E20	Le compresseur n'a pas pu démarrer			
E21	Perte de phase du compresseur			
E22	Réinitialisation du module IPM			
E23	Surintensité du compresseur			
E24	La température du module PFC est trop élevée			
E25	Défaillance du circuit de détection de courant			
E26	Désaccordé			
E27	Le capteur de température du module PFC est anormal			

E28	Échec de la communication	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.
E29	La température du module IPM est trop élevée	
E30	Défaillance du capteur de température du module IPM	
E31	Réservé	
E32	Données de débogage IPM	
E33	Données de débogage IPM	
E34	La tension d'entrée CA est anormale	
E35	Données de réglage IPM	
E36	Réservé	
E37	Limite de fréquence actuelle du module IPM	
E38	Limite de fréquence de tension du module IPM	
E49	Panne du TC du capteur de température d'eau finale	Erreur de câblage ou défaillance du module IPM. Vérifiez si le câblage est incorrect, reconnectez le câble ou remplacez le module IPM.
E50	Défaillance du capteur de température solaire Tso	
E51	Le capteur de température intégré Tro du contrôleur de câble est défectueux	
E52	Défaut sonde température zone 2 Tw2	
E53	Capteur de température supérieur du réservoir de beurre défectueux	
E54	Capteur de température inférieur du réservoir d'équilibre défectueux	
E55	Capteur de pression d'eau d'entrée défectueux	
E56	Capteur de pression d'eau de sortie défectueux	

16.2 Exécuter la requête de paramètres

NO.	Nome	Description de la situation
1	Fr é quence de fonctionnement du compresseur	Fr é quence de fonctionnement
2	Ouverture du détendeur électronique	Courant d'ouverture
3	Température ambiante	Temp é rature de fonctionnement
4	Temp é rature de sortie	Temp é rature de fonctionnement
5	temp é rature d' é chappement	Temp é rature de fonctionnement
6	temp é rature d'aspiration	Temp é rature de fonctionnement
7	temp é rature de la bobine	Temp é rature de fonctionnement
8	Température de sortie du détendeur	Temp é rature de fonctionnement
9	État de la pompe	0-off; 1-on
10	État de la vanne à quatre voies	0-off; 1-on
11	État du ventilateur	0-off; 1-vent lâche; 2-vent fort
12	Électrovanne à trois voies	0-off; 1-on
13	Électrovanne à deux voies	0-off; 1-on
14	Chauffage é lectrique des tuyaux	0-off; 1-on
15	Chauffage é lectrique du r é servoir d'eau	0-off; 1-on
16	Courant d'entr é e CA	Courant
17	Tension d'entr é e	Tension actuelle
18	État de retour d'huile	0-fonctionnement normal ; 1 op é ration de retour d'huile
19	État haute pression 2	0-off; 1-on
20	État de la courroie chauffante du châssis	0-off; 1-on
21	Tension du bus CC	valeur actuelle
22	Courant du compresseur	valeur actuelle
23	Temp é rature PFC	Temp é rature de fonctionnement
24	Temp é rature IPM	Temp é rature de fonctionnement
25	Vitesse du ventilateur CC-1	Vitesse de course
26	Vitesse du ventilateur CC-2	Vitesse de course
27	Temp é rature d'entr é e de l' é conomiseur	Temp é rature de fonctionnement
28	Temp é rature de sortie de l' é conomiseur	Temp é rature de fonctionnement
29	Température du réservoir d'eau / température intérieure	Temp é rature de fonctionnement
30	Temp é rature de l'eau de retour	Temp é rature de fonctionnement
31	Ouverture EEV-2	5 courant d'ouverture
32	Sortie de pompe CC	Rapport de sortie courant %
33	Temp é rature de saturation basse pression	Valeur actuelle
34	État de la ceinture chauffante du compresseur	0-off; 1-on
35	État de la ceinture chauffante de l'échangeur de chaleur à plaques	0-off; 1-on
36	Pression d'eau d'entr é e	Pression de fonctionnement (bar)
37	Pression de sortie	Pression de fonctionnement (bar)
38	Flux de r é troaction	Flux de courant (m³/h)

39	Rétroaction de la pompe à eau PWM %	Valeur actuelle (%)
40	Modèle réel (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	TC TEMPÉRATURE FINALE	Température de fonctionnement
43	Tso TEMPÉRATURE SOLAIRE	Température de fonctionnement
44	TE1 TEMPERATURE DU TAMPON	Température de fonctionnement
45	TE2 TEMPERATURE DU TAMPON	Température de fonctionnement
46	TZ2 TEMPÉRATURE D'ENTRÉE DU MÉLANGE	Température de fonctionnement
47	TEMPÉRATURE COURBE C-A	Temp. actuel établi
48	TEMPÉRATURE COURBE H-A	Temp. actuel établi
49	TEMPÉRATURE COURBE C-B	Temp. actuel établi
50	TEMPÉRATURE COURBE H-B	Temp. actuel établi
51	AHS	0-off; 1-on
52	P_d	0-off; 1-on
53	P_o	0-off; 1-on
54	ZONE B P_c	0-off; 1-on
55	P_s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PIC;VALLÉE;LIBRE
57	TEMPÉRATURE AMBIANTE Tro	Température de fonctionnement

Note:

Il est strictement interdit d'éteindre l'appareil pendant la saison de chauffage en hiver pour assurer le fonctionnement normal de la fonction antigel de l'appareil.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, veuillez vidanger proprement l'eau du système.

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période avant de l'utiliser à nouveau, veuillez vérifier si le rotor de la pompe à eau peut fonctionner normalement. S'il ne peut pas tourner normalement, ou si la rotation est bloquée ou si la rotation n'est pas régulière, veuillez laisser le rotor tourner librement avant d'allumer l'appareil ; Si vous avez des questions, veuillez appeler immédiatement le numéro du service après-vente.

Les spécifications de conception, les performances et les paramètres techniques du produit changeront en raison de l'amélioration du produit et ne seront pas notifiés à ce moment-là. Voir le produit.

Numéro de version: 802000101239 ; SMS-VANGL-KFS-160B/EN8SBP-B2-1[A]



A E R O T E R M I A E C O - T H E R M A L

BIBLOCK MURAL

PORTUGUÊS

Manual do Utilizador e Instalação

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

Conteúdo

1. Manual	1
1.1 Esquema	1
1.2 Itens na caixa de embalagem do produto	1
1.3 Ferramentas para instalar a unidade	2
2. Instruções de segurança	3
2.1 Materiais necessários para a instalação da bomba de calor split	9
2.2 Princípio do sistema e esquema de instalação	10
3. Apresentações gerais	11
4. Visão geral do equipamento	13
4.1 Unidade interna	13
4.2 Unidade externa	15
5. Diagrama de fiação elétrica	20
5.1 Diagrama de fiação elétrica da unidade externa: 4-6kW	20
5.2 Esquema elétrico da unidade externa: 8-12kW	21
5.3 Esquema elétrico da unidade externa: 14-16kW	22
5.4 Esquema elétrico da unidade externa: 10-16kW (trifásico)	23
5.5 Diagrama de fiação elétrica da unidade interna: 4-16kW (monofásico)	24
5.6 Diagrama de fiação elétrica da unidade interna: 10-16kW (trifásico)	25
6. Caixa de controle eletrônico	26
6.1 Placa de controle principal do módulo hidráulico	26
6.2 Monofásico para unidades de 4-16kW	27
6.3 Trifásico para unidades de 10-16kW	31
7. Fiação de campo	33
7.1 Precauções no trabalho de fiação elétrica	33
7.2 Visão geral da fiação	33
7.3 Diretrizes de fiação de campo	33
7.4 Precauções na fiação da fonte de alimentação	35
7.5 Diagrama esquemático de conexão de entrada de energia	35
7.6 Remova a tampa da caixa de distribuição	37
8. Conexão para outros componentes	38
8.1 Para sinal de entrada de energia solar	40
8.2 Para válvula de 3 vias SV1, SV2 e SV3	40
8.3 Para desligar remotamente	40
8.4 Para bomba de tubo de AQS e bomba	41
8.5 Para termostato ambiente	41
8.6 Para controle adicional da fonte de calor	43
8.7 Para bomba de circulação externa P_o	44
8.8 Para rede inteligente	44
9. Instalação da unidade interna	45
9.1 Seleção do local de instalação	45
9.2 Espaço de instalação	45
9.3 Engenharia hidráulica	46

10. Instalação da unidade externa	49
10.1 Precauções na escolha do local de instalação	49
10.2 Espaço de instalação	49
10.3 Instalação da unidade externa	50
10.4 Projeto de tubulação de refrigerante	51
10.5 Reabastecer refrigerante	55
11. Inspeção pré-operação	56
11.1 Inspeção antes do arranque inicial	56
11.2 Introdução da bomba	57
11.3 Diagnóstico de falhas na primeira instalação	58
11.4 Operação de bombeamento	58
12. Teste funcional e verificações finais	59
13. Manutenção e Serviço	59
14. Solução de problemas	60
15. Informações para serviço	63
16. Apêndice	67
16.1 Quebra e proteção	67
16.2 Executar consulta de parâmetro	72

NOTA:



Leia atentamente as instruções antes da instalação e não as jogue fora. Guarde as instruções para referência futura.



Antes de operar a máquina, certifique-se de que ela seja instalada por profissionais. Em caso de dúvida, contacte o seu revendedor para aconselhamento e informações.

1 Manual

Este manual contém informações importantes sobre a máquina. Por favor, leia o manual cuidadosamente antes da instalação.

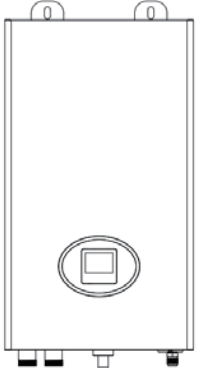
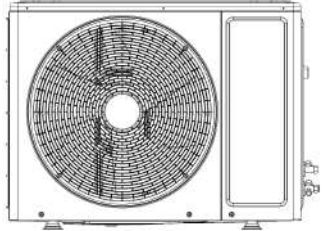
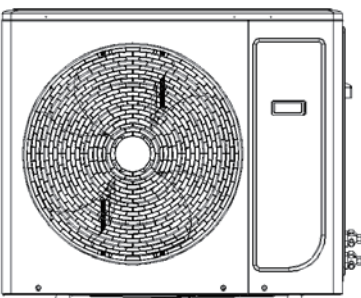
Esquema

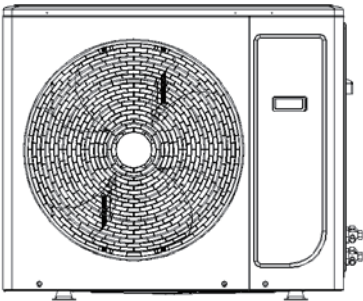
O sistema split consiste em duas partes: unidade interna e unidade externa, que são conectadas por tubos de cobre. A unidade interior é a parte interior da bomba de calor aerotérmica, que é utilizada para aquecimento (água quente) ou refrigeração. A unidade interna pode ser conectada a um ventiloconvetor, equipamento de aquecimento subterrâneo, radiador de baixa temperatura e tanque de água quente sanitária.

O sistema está equipado com um aquecedor auxiliar para auxiliar o aquecimento a baixa temperatura. O aquecedor auxiliar também pode ser usado como backup em caso de falha da unidade externa.

Itens na caixa de embalagem do produto

- Certifique-se de que todos os itens estejam na caixa antes da instalação.
- Após a entrega, a unidade deve ser verificada e qualquer dano relatado imediatamente ao agente de reclamações da transportadora.
- Mova a unidade o mais próximo possível da posição final de instalação em sua embalagem original para evitar danos durante o transporte.

Caixa da unidade interna			
Artigo		Imagem	Quantia
Unit é int é riure	4-16kW		Um
Caixa da unidade esterna			
Artigo		Imagem	Quantia
Unit é ext é riure	4/6/8kW		Um
	10/12kW		Um

Caixa da unidade externa			
Artigo		Imagem	Quantia
Unidade externa	14/16kW		Uno

Ferramentas para instalar a unidade

NO.	Nom	NO.	Nom
1	Furadeira	10	Conjunto de manga
2	Degradador	11	Chave de fenda
3	Equipamento para dobrar tubos de cobre	12	Descascador de fios
4	Equipamento para dobrar canos de água	13	Bomba de vácuo
5	Pistola de solda a gás	14	Medidor de pressão
6	Ferramenta de alargamento	15	Escala eletrônica
7	Fita métrica	16	Chave de boca ajustável
8	Chave hexagonal	17	Equipamentos de proteção, como luvas, óculos.
9	Cortador de tubo		

2 Instruções de segurança

As precauções listadas aqui são divididas nos seguintes tipos. Eles são muito importantes, então certifique-se de segui-los cuidadosamente. Significados dos símbolos de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.

INFORMAÇÃO

- Leia atentamente estas instruções antes da instalação. Mantenha este manual à mão para referência futura.
- A instalação inadequada de equipamentos ou acessórios pode causar choque elétrico, curto-circuito, vazamento, incêndio ou outros danos ao equipamento. Certifique-se de usar apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, que são projetados especificamente para o equipamento e certifique-se de que a instalação seja feita por um profissional.
- Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por um técnico autorizado. Certifique-se de usar o equipamento de proteção pessoal adequado, como luvas e óculos de segurança, ao instalar a unidade ou realizar atividades de manutenção.
- Entre em contato com seu revendedor para obter mais assistência.



Cuidado: Risco de
incêndio/Materiais
inflamáveis

AVISO

A manutenção só deve ser realizada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. A manutenção e o reparo que requerem a assistência de outro pessoal treinado devem ser executados sob a supervisão da pessoa competente no uso de refrigerantes inflamáveis.

PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

.....

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

.....

PRECAUCIÓN

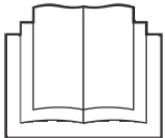
Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também é usado para alertar sobre práticas inseguras.

.....

CUIDADO

Indica situações que só podem resultar em danos acidentais ao equipamento ou à propriedade.

Explicação dos símbolos que aparecem na unidade.

	AVISO	Este símbolo indica que este aparelho utilizou um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de ignição externa, há risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de operação deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de operação deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal de serviço deve manusear este equipamento com referência ao manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que há informações disponíveis, como o manual de operação ou o manual de instalação.



PERIGO

- Antes de tocar nos terminais elétricos, desligue o interruptor de alimentação.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as partes vivas podem ser facilmente tocadas acidentalmente.
- Nunca deixe a unidade sem supervisão durante a instalação ou manutenção quando o painel de serviço for removido.
- Não toque nos canos de água durante e imediatamente após a operação, pois os canos podem estar quentes e queimar suas mãos. Para evitar lesões, dê tempo ao tubo para voltar à temperatura normal ou certifique-se de usar luvas de proteção.
- Não toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Tocar em um interruptor com os dedos molhados pode causar um choque elétrico.
- Antes de tocar nas partes elétricas, desligue toda a energia aplicável à unidade.



CUIDADO

- Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por um técnico autorizado. Certifique-se de usar equipamento de proteção pessoal adequado, como luvas e óculos de segurança, ao instalar a unidade ou realizar atividades de manutenção.
- Certifique-se de que a instalação da unidade interna e externa seja segura e confiável. Se a máquina não estiver instalada com firmeza ou não for instalada corretamente, ela será danificada. O peso mínimo do suporte necessário para instalação é de 20 g/mm², devendo-se levar em consideração a possibilidade de ventos fortes, furacões ou terremotos. Ao instalar a máquina em uma área fechada ou espaço limitado, considere o tamanho e a ventilação da sala para evitar sufocamento devido ao vazamento de refrigerante.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, desde que sejam supervisionadas ou instruídas sobre a utilização segura do aparelho e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção do usuário não devem ser feitas por crianças sem supervisão.
- Rasgue e descarte os sacos plásticos para que as crianças não brinquem com eles. Crianças que brincam com sacolas plásticas correm o risco de sufocar.
- Descarte com segurança os materiais de embalagem, como pregos e outras peças de metal ou madeira que possam causar ferimentos.
- Peça ao seu revendedor ou pessoal qualificado para realizar o trabalho de instalação de acordo com este manual. Não instale você mesmo a unidade. A instalação incorreta pode causar vazamento de água, choque elétrico ou incêndio.

- Certifique-se de usar apenas os acessórios e peças especificados para o trabalho de instalação. O não uso das peças especificadas pode resultar em vazamento de água, choque elétrico, incêndio ou queda da unidade do suporte.
- Instale a unidade em uma base que possa suportar seu peso. Força física insuficiente pode causar a queda do equipamento e possíveis ferimentos.
- Execute o trabalho de instalação especificado levando em consideração ventos fortes, furacões ou terremotos. O trabalho de instalação inadequado pode causar acidentes devido à queda do equipamento.
- Certifique-se de que todo o trabalho elétrico seja realizado por pessoal qualificado de acordo com as leis e regulamentos locais e este manual usando um circuito separado. A capacidade insuficiente do circuito de alimentação ou a construção elétrica incorreta podem causar choque elétrico ou incêndio.
- Certifique-se de instalar um interruptor de circuito de falha de aterramento de acordo com as leis e regulamentos locais. Se um interruptor de circuito de falha de aterramento não estiver instalado, pode causar choque elétrico e incêndio.
- Certifique-se de que toda a fiação esteja segura. Use os cabos especificados e certifique-se de que as conexões dos terminais ou cabos estejam protegidos contra água e outras forças externas adversas. Conexão ou fixação incompleta pode causar incêndio.
- Ao conectar a fonte de alimentação, forme os fios para que o painel frontal possa ser conectado com segurança. Se o painel frontal não estiver no lugar, pode causar superaquecimento dos terminais, choque elétrico ou incêndio.
- Depois de concluir o trabalho de instalação, certifique-se de que não haja vazamentos de refrigerante. Nunca toque diretamente em qualquer vazamento de refrigerante, pois isso pode causar queimaduras graves. Não toque na tubulação de refrigerante durante e imediatamente após a operação, pois a tubulação de refrigerante pode estar quente ou fria, dependendo da condição do refrigerante que flui através da tubulação de refrigerante, do compressor e de outras partes do ciclo de refrigerante. Você pode se queimar ou congelar se tocar nos tubos de refrigerante. Para evitar ferimentos, dê tempo para que os tubos retornem à temperatura normal ou, se precisar tocá-los, use luvas de proteção.
- Não toque nas partes internas (bomba, aquecedor de reserva, etc.) durante e imediatamente após a operação. Tocar nas partes internas pode causar queimaduras. Para evitar lesões, dê tempo para que as peças internas retornem à temperatura normal ou, se precisar tocá-las, certifique-se de usar luvas de proteção.
- Se a unidade não for usada por um longo período de tempo, é recomendável não desligar a fonte de alimentação. Se a energia for desligada, os dispositivos de proteção de alguns produtos (como o dispositivo antibloqueio e anticongelamento da bomba de água) não estarão disponíveis.
- A instalação inadequada de equipamentos ou acessórios pode causar choque elétrico, curto-circuito, vazamento, incêndio ou outros danos ao equipamento. Certifique-se de usar apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, que são projetados especificamente para o equipamento e certifique-se de que a instalação seja feita por um profissional.
- Durante a instalação ou reparo da unidade, não desconecte ou conecte a fonte de alimentação e não deixe a unidade sem vigilância (pode causar incêndio ou choque elétrico).
- Depois de concluir o trabalho de instalação, certifique-se de que não haja vazamentos de refrigerante.
- Nunca toque diretamente em qualquer vazamento de refrigerante ou tubos de refrigerante. Pode causar queimaduras graves. Durante e imediatamente após a operação, as linhas de refrigerante podem estar quentes ou frias, dependendo da condição do refrigerante que flui através das linhas de refrigerante, do compressor e de outras partes do ciclo do refrigerante. Você pode se queimar ou congelar se tocar nos tubos de refrigerante. Para evitar ferimentos, dê tempo para que os tubos retornem à temperatura normal ou, se precisar tocá-los, use luvas de proteção.
- Não toque nas partes internas (bomba, aquecedor de reserva, etc.) durante e imediatamente após a operação. Tocar nas partes internas pode causar queimaduras. Para evitar lesões, dê tempo para que as peças internas retornem à temperatura normal ou, se precisar tocá-las, certifique-se de usar luvas de proteção.
- Não coloque aquecedores ou outros aparelhos elétricos perto do cabo de alimentação (isso pode causar incêndio ou choque elétrico).
- Observe que a água não pode ser derramada diretamente da unidade. Não permita a entrada de água nos componentes elétricos. (Pode causar incêndio ou choque elétrico)
- Que o dispositivo esteja desconectado de sua fonte de alimentação por serviço e quando as peças são substituídas e, se a remoção do plugue for planejada, deve ser claramente indicado que a remoção do plugue deve ser tal que um operador possa verificar de qualquer um dos pontos a que tem acesso que o plugue permanece desativado . Caso isso não seja possível, devido à construção do aparelho ou sua instalação, será providenciado um desligamento com sistema de travamento na posição isolada.
- Se a unidade não for usada por um longo período de tempo, é recomendável não desligar a fonte de alimentação. Se a energia for desligada, os dispositivos de proteção de alguns produtos (como o dispositivo antibloqueio e anticongelamento da bomba de água) não estarão disponíveis.

CUIDADO

- Aterre a unidade.
 - A resistência à terra deve estar de acordo com as leis e regulamentos locais.
 - Não conecte o fio terra a canos de gás ou água, pára-raios ou fios terra de telefone.
 - O aterramento incompleto pode causar choque elétrico.
 - Tubagens de gás: Se ocorrer uma fuga de gás, pode provocar um incêndio ou uma explosão.
 - Canos de água: Canos de vinil duro não são aterramentos eficazes.
 - Pára-raios ou cabos de aterramento de telefone: O limite elétrico pode subir de forma anormal se cair um raio.
 - Instale o cabo de alimentação a pelo menos 3 pés (1 metro) de distância de televisões ou rádios para evitar interferência ou ruído (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 3 pés (1 metro) pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)
 - Não lave a unidade. Isso pode causar choque elétrico ou incêndio. O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de fiação. Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante, seu agente de serviço ou pessoas qualificadas para evitar riscos.
 - Não instale a unidade nos seguintes locais:
 - Onde houver névoa, spray ou vapores de óleo mineral. As peças de plástico podem se deteriorar e fazer com que se soltem ou vazem água.
 - Onde gases corrosivos (como gás ácido sulfuroso) são produzidos. Onde a corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas pode causar vazamento de refrigerante.
 - Onde houver máquinas que emitam ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controle e causar mau funcionamento do equipamento.
 - Onde gases inflamáveis podem vazar, onde há fibra de carbono ou poeira inflamável suspensa no ar, ou onde inflamáveis voláteis, como diluente ou gasolina, estão sendo manuseados. Esses tipos de gases podem causar incêndio.
 - Onde o ar contém altos níveis de sal, como perto do oceano.
 - Onde a voltagem oscila muito, como em fábricas.
 - Em veículos ou barcos.
 - Onde houver vapores ácidos ou alcalinos.
- Este aparelho pode ser usado por crianças de 8 anos de idade ou mais e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou falta de experiência e conhecimento se forem supervisionadas ou instruídas sobre o uso seguro da unidade e compreenderem os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com a unidade. A limpeza e manutenção do usuário não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brinquem com o aparelho.
 - Se o cabo de alimentação estiver danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante ou seu agente de serviço ou por uma pessoa igualmente qualificada.
 - 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 descarte descontrolado de resíduos, recicle-os com responsabilidade para promover a reutilização sustentável de recursos materiais. Para devolver seu dispositivo usado, use os sistemas de devolução e coleta ou entre em contato com o revendedor onde o produto foi adquirido. Eles podem levar este produto para reciclagem de segurança ambiental.
 - **ELIMINAÇÃO:** Não elimine este produto como lixo municipal indiferenciado. É necessário coletar esses resíduos separadamente para tratamento especial. Não descarte aparelhos elétricos como lixo municipal, use instalações de coleta seletiva. Entre em contato com o governo local para obter informações sobre os sistemas de coleta disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem descartados em aterros ou aterros sanitários, substâncias perigosas podem vazar para as águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando sua saúde e bem-estar.
 - 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 devido ao descarte descontrolado de resíduos, recicle os resíduos com responsabilidade para promover a reutilização sustentável de recursos materiais. Para devolver o seu dispositivo usado, utilize os sistemas de devolução e recolha ou contacte o revendedor onde adquiriu o produto. Eles podem levar este produto para uma reciclagem ambientalmente segura.



- A fiação deve ser feita por técnicos profissionais de acordo com os regulamentos nacionais de fiação e este diagrama de circuito. Um dispositivo de desconexão de todos os polos com uma distância de separação de pelo menos 3 mm em todos os polos e um Dispositivo de Corrente Residual (RCD) com uma classificação não superior a 30mA deve ser incorporado na fiação fixa de acordo com a regra nacional.
- Confirme a segurança da área de instalação (paredes, pisos, etc.) sem perigos ocultos como água, eletricidade e gás. Antes da fiação/tubulação.
- Antes da instalação, verifique se a fonte de alimentação do usuário atende aos requisitos de instalação elétrica da unidade (incluindo aterramento confiável, vazamento e carga elétrica do diâmetro do fio, etc.). Se os requisitos de instalação elétrica do produto não forem atendidos, a instalação do produto é proibida até que o produto seja corrigido.
- Ao instalar vários condicionadores de ar centralmente, confirme o equilíbrio de carga da fonte de alimentação trifásica, e será evitada a montagem de várias unidades na mesma fase da fonte de alimentação trifásica.
- A instalação do produto deve ser fixada com firmeza. Tome medidas de reforço, quando necessário. Execute o sistema de drenagem e o trabalho de tubulação de acordo com as instruções. Se o sistema de drenagem ou encanamento estão com defeito, vazamento de água pode ocorrer e deve ser tratado imediatamente para evitar que outros produtos domésticos fiquem molhados e danificados.
- Não limpe a unidade quando estiver ligada. Ao limpar a unidade, desligue a alimentação após desligá-la. Caso contrário, você pode ser ferido por um ventilador de alta velocidade ou choque elétrico. Não use meios para acelerar o processo de descongelamento ou limpeza além dos recomendados pelo fabricante.
- Quando a unidade apresentar problemas ou cheiro estranho, não continue a operar a unidade. Desconecte a energia imediatamente e pare a máquina. Caso contrário, pode causar choque elétrico ou incêndio.
- Não insira os dedos no ventilador e no evaporador. Ventiladores de alta velocidade podem causar ferimentos graves.
- Para evitar o perigo de rearmar inadvertidamente o disjuntor térmico, o equipamento não pode utilizar dispositivos de comutação externos, como temporizadores, ou ser conectado a um circuito frequentemente aberto ou fechado.
- Este dispositivo não se destina a pessoas com fraca capacidade mental ou física de comportamento (incluindo crianças), bem como a pessoas sem experiência de utilização e que não compreendem o sistema de aquecimento. A menos que seja usado sob a orientação e supervisão de segurança do responsável ou tenha recebido treinamento sobre o uso deste equipamento. As crianças devem usar o equipamento sob a supervisão de adultos para garantir seu uso seguro.



NOTA

- Sobre os gases fluorados
 - Esta unidade de bomba de calor contém gases fluorados. Para informações específicas sobre o tipo de gás e a quantidade, consulte a etiqueta correspondente na própria unidade. A conformidade com os padrões nacionais de gás será observada.
 - A instalação, serviço, manutenção e reparo desta unidade devem ser realizados por um técnico certificado.
 - A instalação e reciclagem do produto devem ser realizadas por um técnico certificado.
 - Se o sistema tiver um sistema de detecção de vazamentos instalado, ele deve ser verificado quanto a vazamentos pelo menos a cada 12 meses. Ao verificar se há vazamentos na unidade, é altamente recomendável manter um registro adequado de todas as verificações. Frequência das verificações de vazamento de refrigerante
 - Para unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de CO₂ equivalente, mas inferiores a 50 toneladas de CO₂ equivalente, pelo menos a cada 12 meses, ou onde esteja instalado um sistema de detecção de fugas, pelo menos a cada 24 meses .
12 meses.
 - Para unidades que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de CO₂ equivalente, pelo menos trimestralmente, ou onde esteja instalado um sistema de detecção de fugas, pelo menos semestralmente.
 - Esta unidade de bomba de calor é um equipamento hermeticamente fechado que contém gases fluorados com efeito de estufa.
 - Somente uma pessoa certificada pode realizar a instalação, operação e manutenção.

- Requisitos especiais para R32

- Sem vazamentos de refrigerante e chama aberta.
- Observe que o refrigerante R32 não contém odor.
- O aparelho deve ser armazenado de forma a evitar danos mecânicos e num local bem ventilado sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (exemplo: chama aberta, um aparelho a gás em funcionamento) e o tamanho do local corresponder à área de a sala especificada para a operação.
- Não reutilize juntas já usadas.
- As juntas feitas na instalação entre as partes do sistema de refrigeração devem ser acessíveis para fins de manutenção.
- Certifique-se de que a instalação, assistência, manutenção e reparação cumprem as instruções e a legislação aplicável (por exemplo, a regulamentação nacional do gás) e são realizados apenas por pessoas autorizadas.
- Os tubos devem ser protegidos contra danos físicos.
- A instalação de tubos será reduzida ao mínimo.

A máquina deve ser instalada em uma sala bem ventilada, sem fonte de incêndio contínua, e a área da sala durante a instalação não deve ser inferior à indicada na tabela a seguir:

Modelo	Área mín. sala
40/60	8m ²
80	10m ²
100	11m ²
120	12m ²
140/160	14m ²

Materiais necessários para a instalação da bomba de calor split

Observação:

1. Certifique-se de confirmar o nome do modelo e o número de série da unidade.
2.  Deve ser conectado, plug não é permitido. Deve cumprir com 60245 IEC57.

Especificações do Cabo

Modelo	Unidade exterior Cabos de alimentação separados	Unidade interior Cabos de alimentação separados	Cabos de conexão de sinal
4/6kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	≥ 2 x 0.5mm² (Cabo de par trançado blindado)
8/10kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	
12/14/16kW	≥ 3 x 6mm²	≥ 3 x 4mm²	
10/12/14/16kW (trifásico)	≥ 5 x 4mm²	≥ 5 x 6mm²	
Notas: A distância entre os cabos de alimentação e os cabos de sinal deve ser de pelo menos 300 mm.			

Especificações da Tubulação de Água

Modelo	Tubo de entrada/saída de água (rosca externa)	Encanamento	Saída de drenagem
4/6kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
8/10kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm

Válvula de duas vias (aquecimento urbano)

Note: Cada aquecimento distrital precisa de uma válvula de duas vias

Conexão de tubo de flúor

Modelo	Tubo de líquido	Tubería gás
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

Princípio do sistema e esquema de instalação

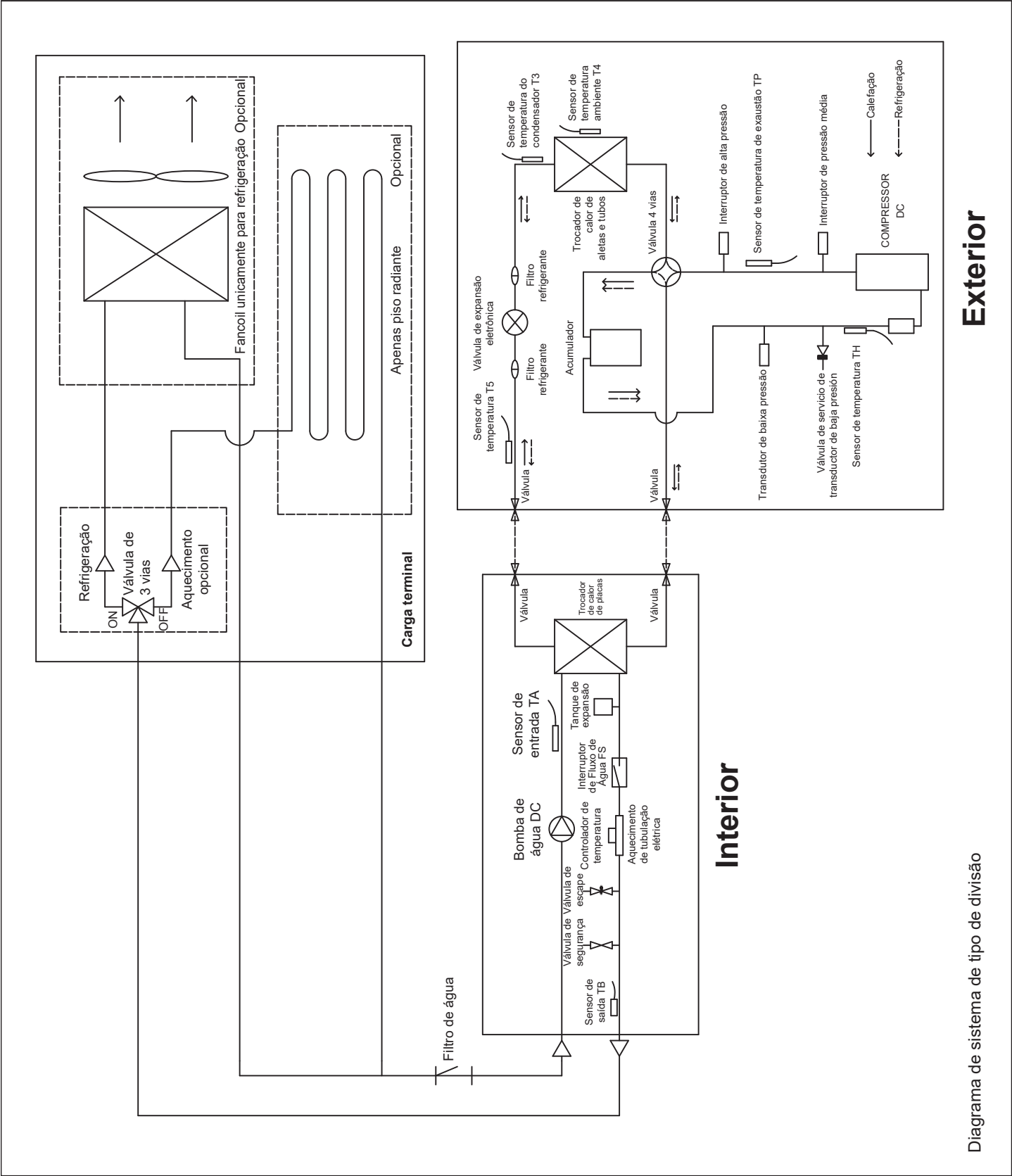
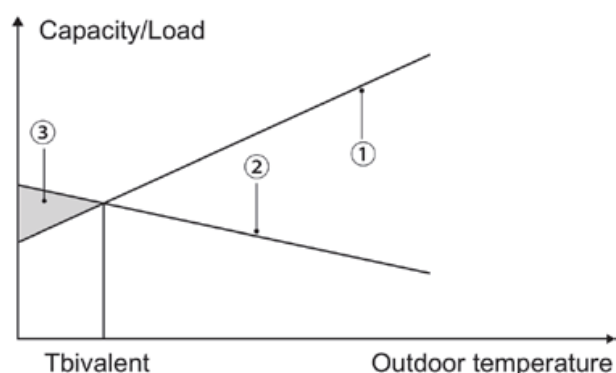


Diagrama de sistema de tipo de divisão

3. Apresentações gerais

- Estas unidades são usadas para aplicações de aquecimento e resfriamento, bem como tanques de água quente sanitária. Podem ser combinados com unidades ventiloconvectoras, aplicações de piso radiante, radiadores de alta eficiência e de baixa temperatura, depósitos de água quente sanitária (fornecimento independente) e kits solares (fornecimento de campo).
- Um controlador com fio é fornecido com a unidade.
- Se você escolher a unidade de aquecedor de reserva embutida, o aquecedor de reserva pode aumentar a capacidade de aquecimento durante temperaturas externas frias. O aquecedor de reserva também serve como reserva em caso de mau funcionamento e proteção contra congelamento da linha de água externa durante o inverno.

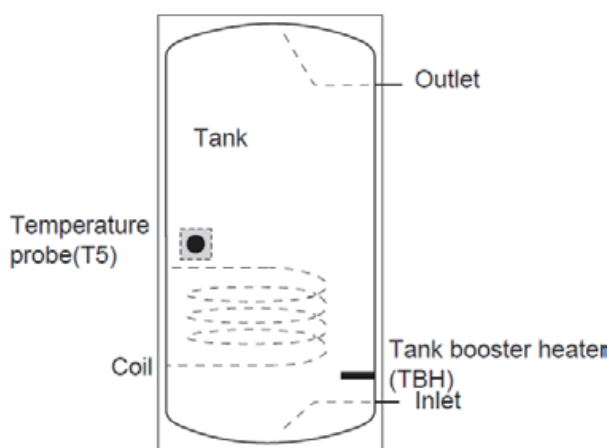


- ① Capacidade da bomba de calor.
- ② Capacidade de aquecimento necessária (depende do local).
- ③ Capacidade de aquecimento adicional fornecida pelo aquecedor de reserva.

Depósito de água quente sanitária (fornecimento de campo)

Um tanque de água quente sanitária (com ou sem aquecedor auxiliar) pode ser conectado à unidade.

O requisito do tanque é diferente para diferentes unidades e materiais do trocador de calor.



O aquecedor de apoio deve ser instalado abaixo da sonda de temperatura (T5).

O trocador de calor (serpentina) deve ser instalado abaixo da sonda de temperatura.

Unidade interior		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volume do tanque (L)	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de troca de calor/ m ² (bobina de aço inoxidável)	Mínimo	1.4	1.4	1.6
Área de troca de calor/ m ² (bobina de esmalte)	Mínimo	2.0	2.0	2.5

Termostato de ambiente (fornecimento de campo)

O termostato ambiente pode ser ligado à unidade (o termostato ambiente deve ser mantido afastado da fonte de calor ao selecionar o local de instalação).

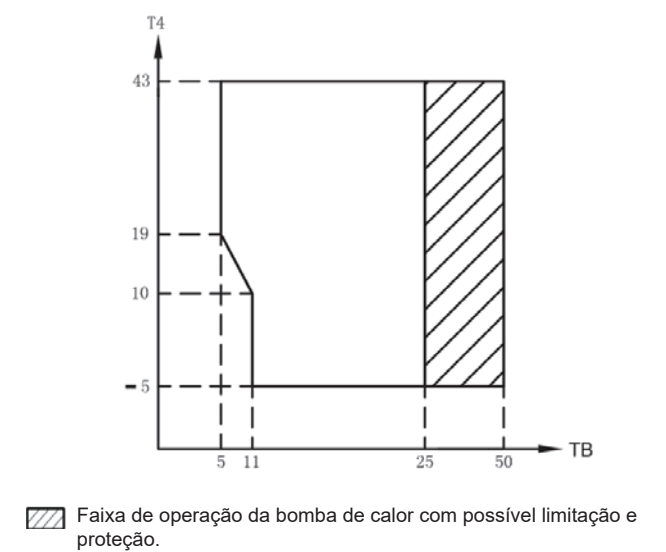
Kit solar para depósito de água quente sanitária (fornecimento de campo)

Um kit solar opcional pode ser conectado à unidade.

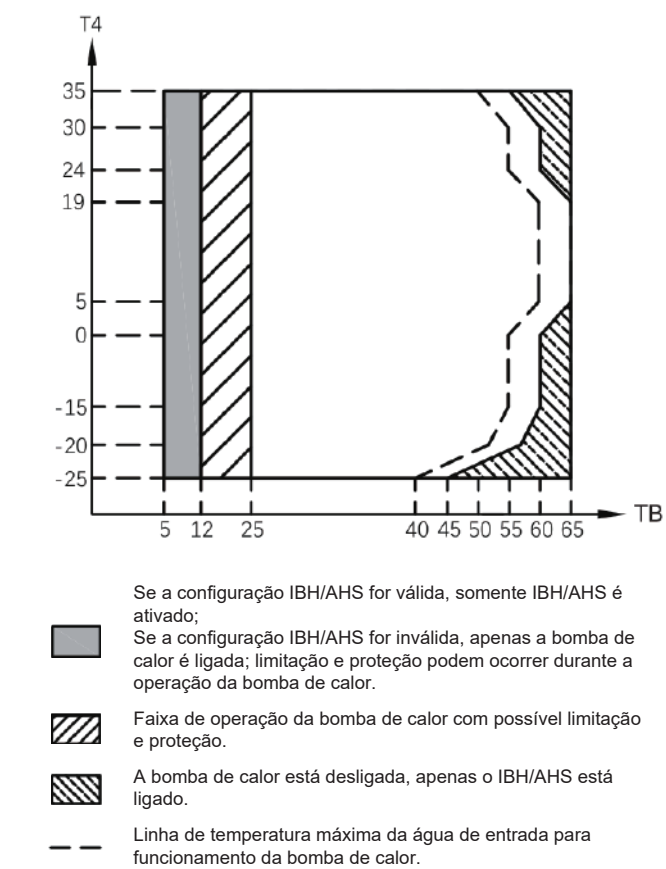
Faixa de operação		
Unidade interior	Entrada água (modo aquecimento)	7°C a 60°C
	Entrada água (modo refrigeração)	10°C a 35°C
	Saída água (modo aquecimento)	12°C a 65°C
	Saída de água (modo refrigeração)	5°C a 30°C
	Água quente doméstica	10°C a 60°C
	Temperatura ambiente	5°C a 35°C
Unidade exterior	Temp. ambiente (modo aquecimento)	-25°C a 35°C
	Temp. ambiente (modo refrigeração)	-5°C a 43°C
Pressão da água		0.1~0.3MPa
Fluxo de água	40/60	0.60~1.50 m ³ /h
	80/100	0.60~2.10 m ³ /h
	120/140/16	0.60~3.00 m ³ /h

A unidade possui um recurso de prevenção de congelamento que usa a bomba de calor ou o aquecedor de reserva para evitar que o sistema de água congele sob todas as condições. Uma vez que pode ocorrer falha de energia quando a unidade não estiver sob vigilância, sugere-se a utilização de um interruptor de fluxo anticongelante no sistema de água.

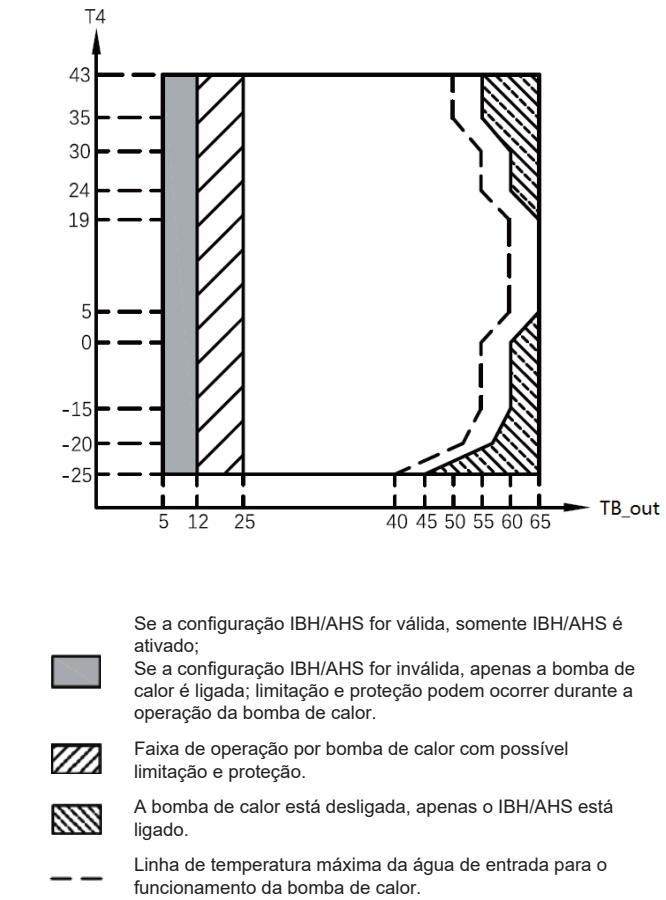
No modo de resfriamento, a temperatura de saída de água mais baixa (TB_out) que a unidade pode atingir sob diferentes temperaturas externas (T4) é fornecida abaixo:



No modo de aquecimento, a faixa de temperatura da água corrente (TB_out) em diferentes temperaturas externas (T4) está listada abaixo:



No modo DHW, a faixa de temperatura do fluxo de água (TB_out) em diferentes temperaturas externas (T4) é listada abaixo:



4. Visão geral da equipe

A bomba de calor de frequência variável dividida consiste em duas partes: unidade interior e exterior.

4.1 Unidade interna

Esquema da unidade interna: 4-16kW

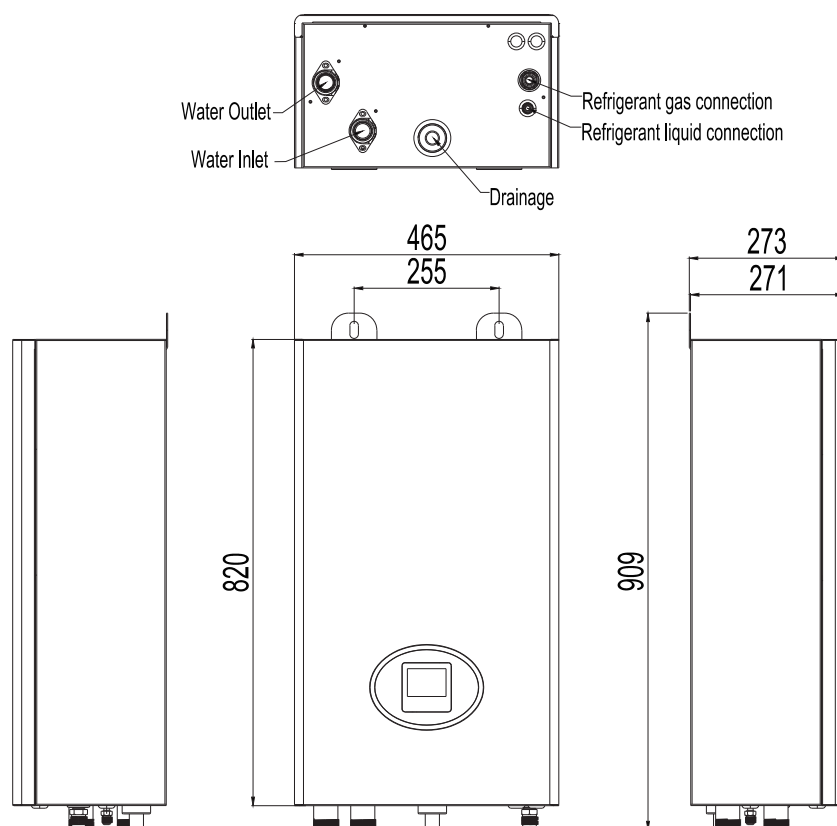


Diagrama da estrutura interna da unidade interna: 4-16kW

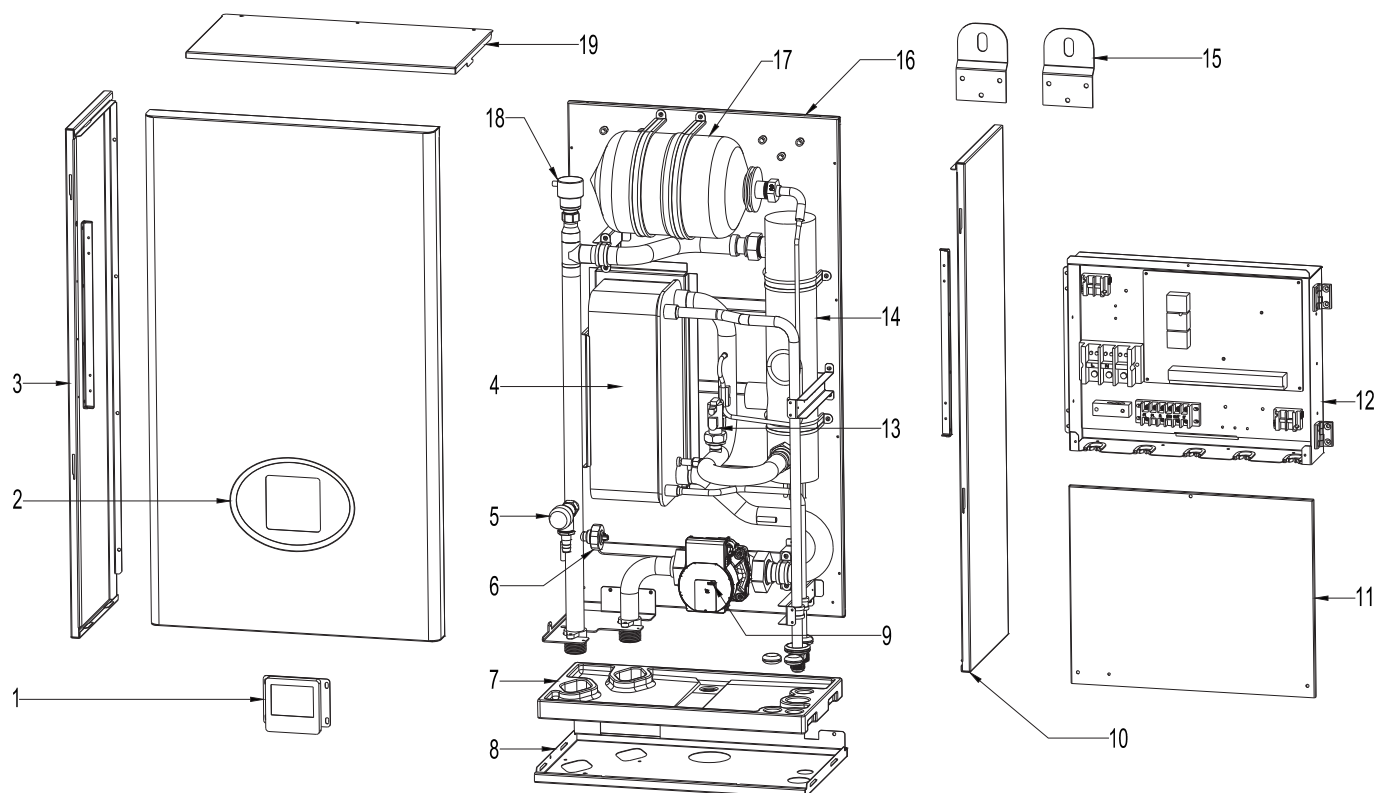
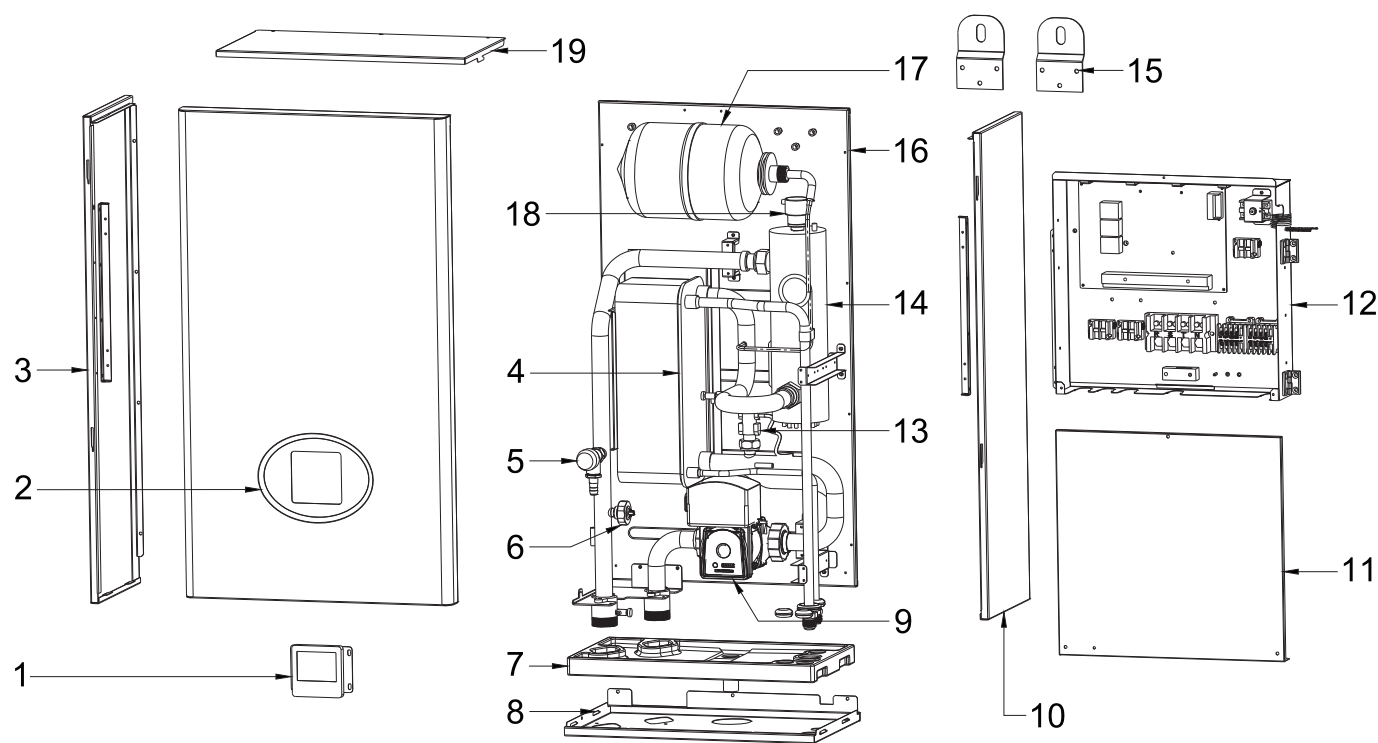


Diagrama da estrutura interna da unidade interna: 10-16kW (trifásico)



NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	Controlador de cabo de tela sensível ao toque	8	Painel inferior	15	Painel de parede
2	Painel frontal	9	Bomba de água	16	Montagem do painel traseiro
3	Painel lateral esquerdo	10	Painel lateral direito	17	Tanque de expansão
4	Trocador de calor de placas	11	Tampa da caixa de controle elétrico	18	Válvula de escape automática
5	Válvula de segurança	12	Conjunto de controle eletrônico	19	Área coberta
6	Sensor de pressão de água	13	Interruptor de fluxo de água		
7	Bandeja de água	14	Conjunto de aquecimento elétrico		

4.2 Unidade externa

Diagrama da unidade externa: 4-8kW

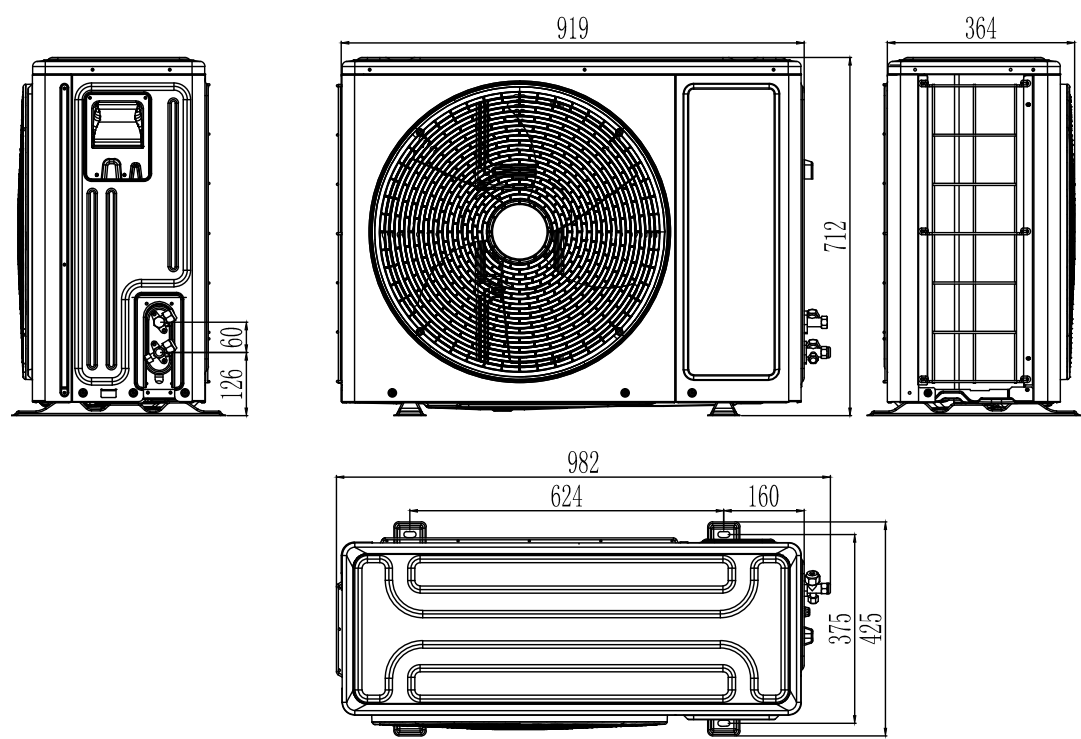
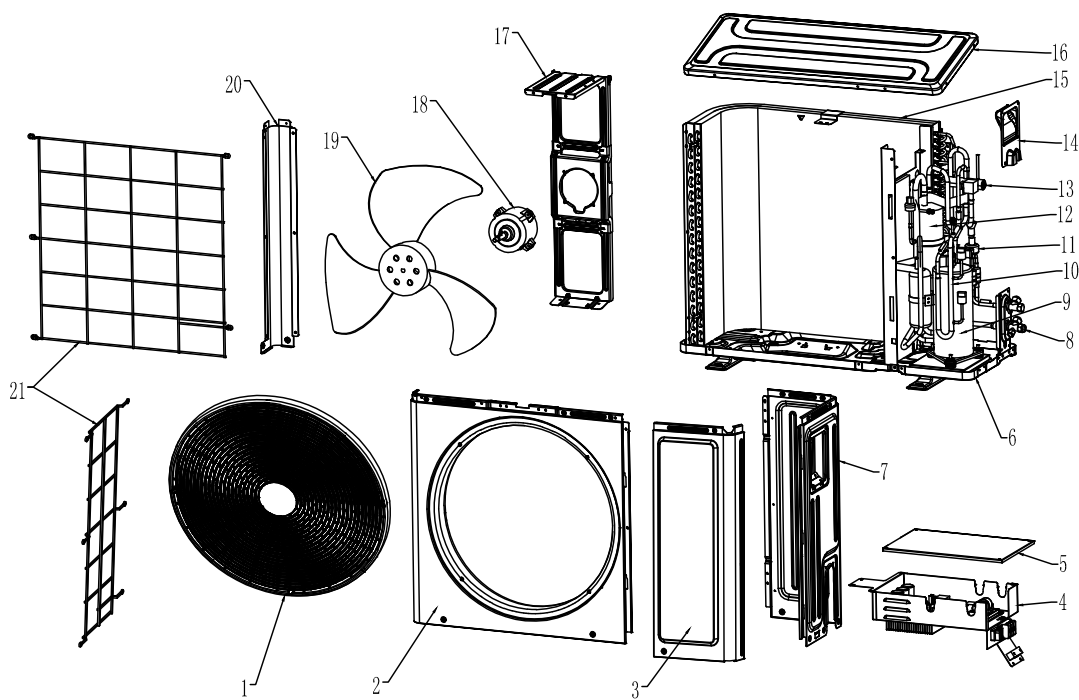


Diagrama da estrutura interna da unidade externa: 4-8kW



NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	Grade de saída de ar	8	Válvula global	15	Condensador/Evaporador
2	Painel frontal	9	Compressor	16	Convés superior
3	Painel frontal direito	10	Encaixe de tubulação	17	Montagem do motor
4	Conjunto da caixa de controle elétrico	11	Válvula de expansão eletrônica	18	Motor
5	Cobertura do painel elétrico	12	Separador vapor-líquido	19	Lâmina de fluxo axial
6	Chassis	13	Válvula de quatro vias	20	Pilar traseiro esquerdo
7	Painel traseiro direito	14	Alça direita	21	Cobertura de arame farpado

Esquema da unidade externa: 10-12kW

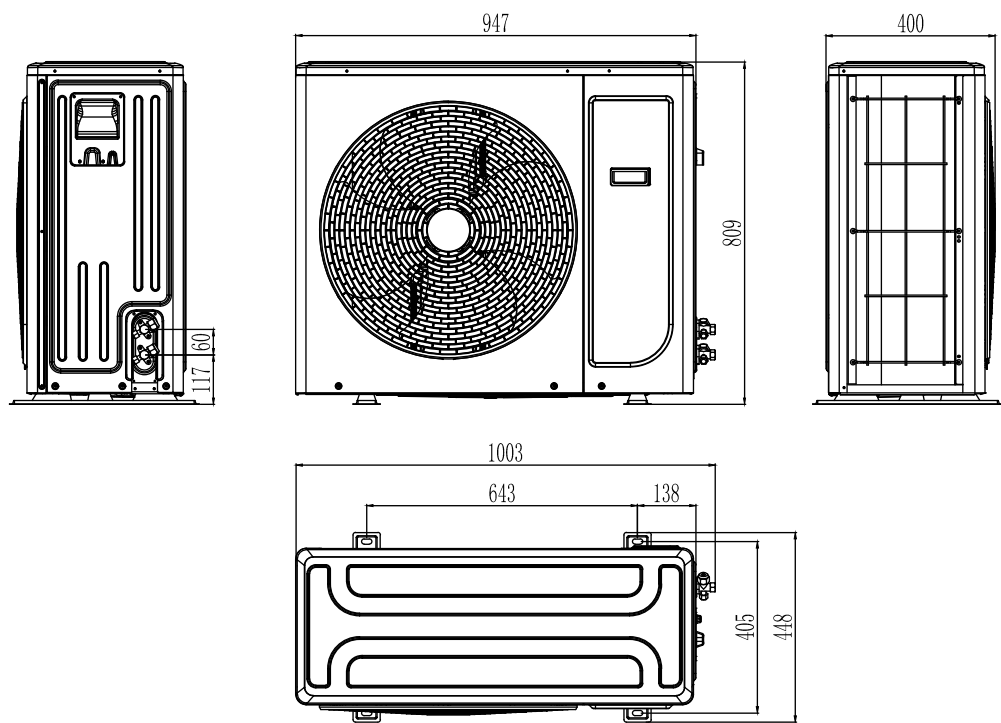
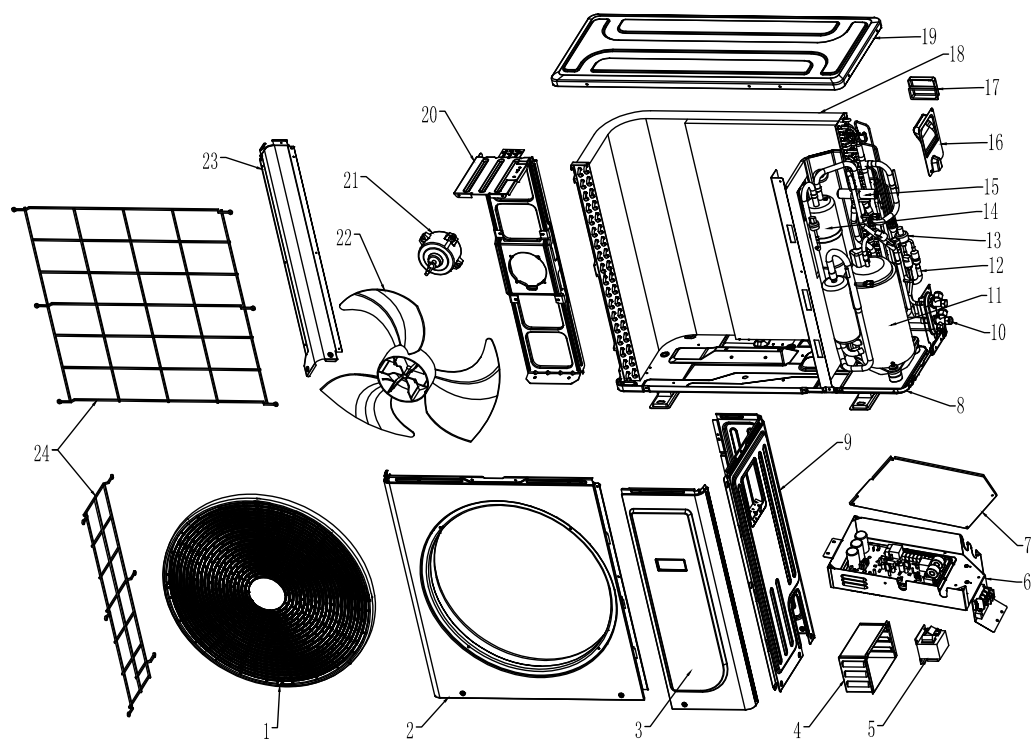
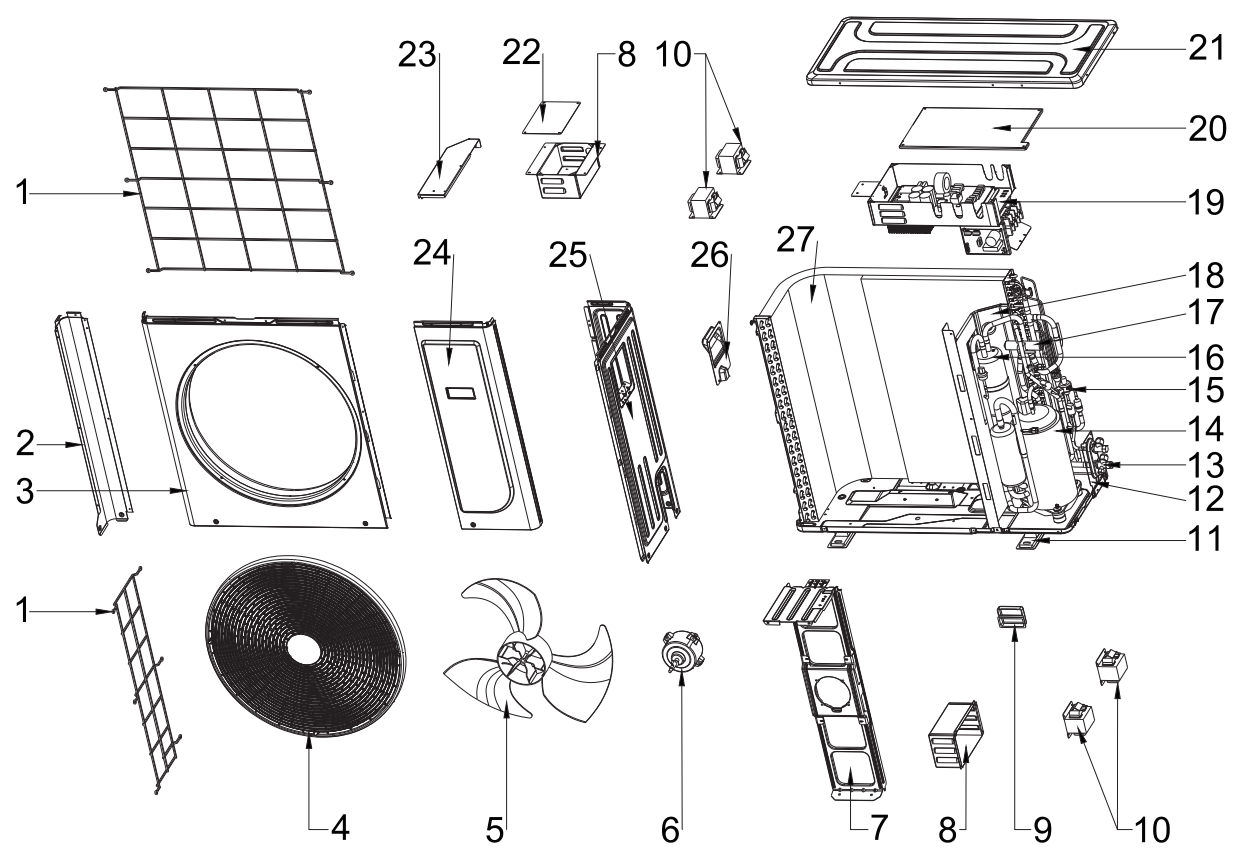


Diagrama da estrutura interna da unidade externa: 10-12kW (monofásico)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	Grade de saída de ar	9	painel traseiro direito	17	Alça
2	Painel frontal	10	válvula global	18	Condensador/Evaporador
3	Painel frontal direito	11	Compressor	19	Convés
4	Caixa de reatância à prova d'água	12	Encaixe de tubulação	20	Montagem do motor
5	Reator	13	válvula de expansão eletrônica	21	Motor
6	Conjunto da caixa de controle elétrico	14	Separador vapor-líquido	22	Lâmina de fluxo axial
7	Cobertura do painel elétrico	15	Válvula de quatro vias	23	Pilar traseiro esquerdo
8	Chassis	16	Alça direita	24	Cobertura de arame farpado

Diagrama da estrutura interna da unidade externa: 10-12kW (trifásico)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	Cobertura de arame farpado	10	reator	19	Componentes de controle elétrico
2	Pilar traseiro esquerdo	11	Chassis	20	Tampa da caixa de controle elétrico
3	Painel frontal	12	Placa da válvula	21	convés superior
4	grade de saída de ar	13	Válvula de globo	22	Cobertura de caixa à prova d'água de lastro
5	lâmina de fluxo axial	14	Compressor	23	placa de fixação de lastro
6	Motor	15	válvula de expansão eletrônica	24	painel frontal direito
7	montagem do motor	16	Separador vapor-líquido	25	painel traseiro direito
8	Conjunto de caixa à prova d'água de lastro	17	Válvula de 4 vias	26	alça direita
9	alças	18	Diafragma médio	27	Trocador de calor com aletas

Esquema da unidade externa: 14-16kW

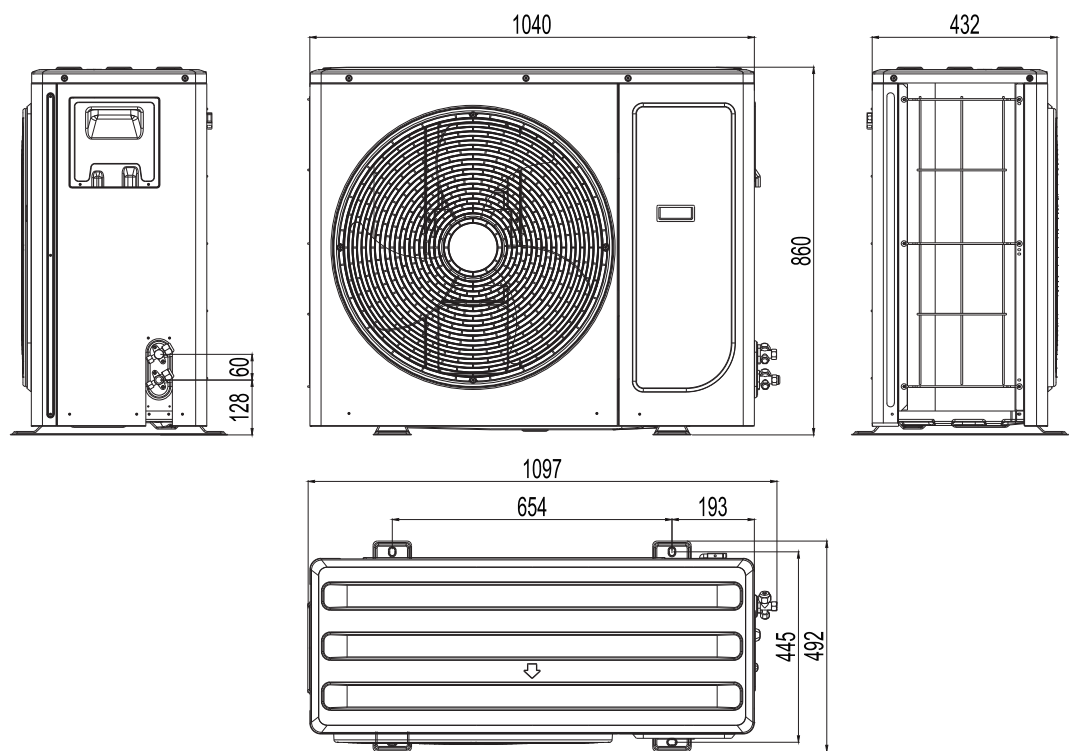
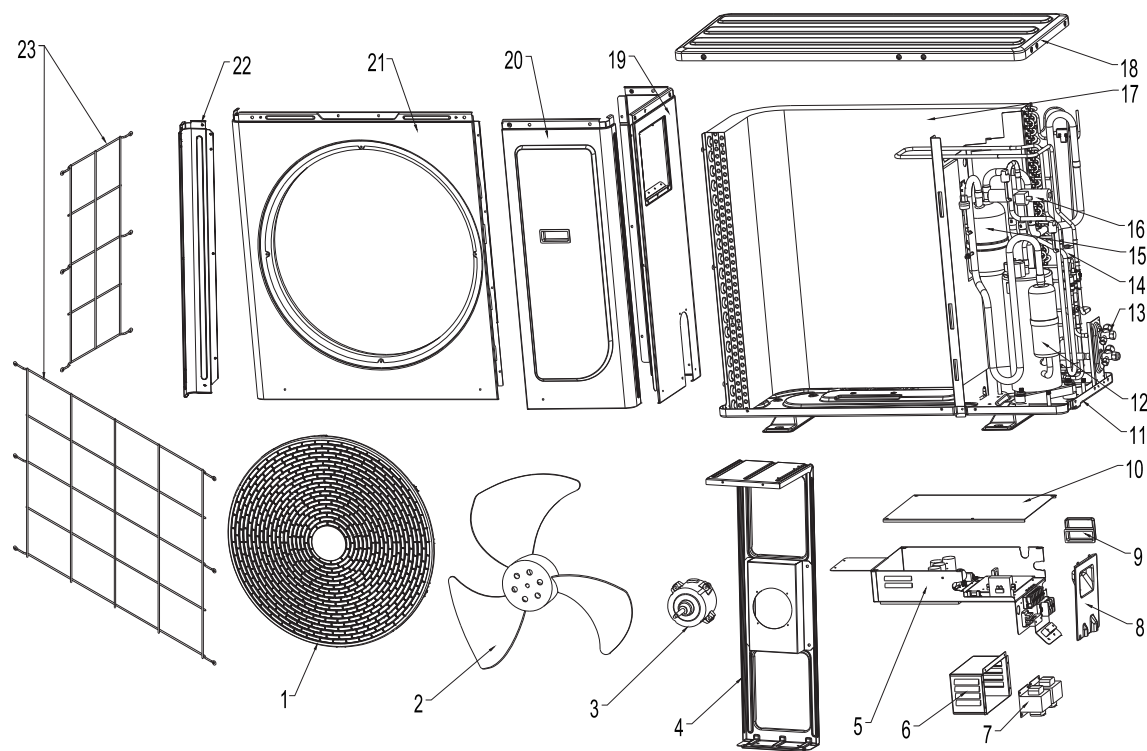
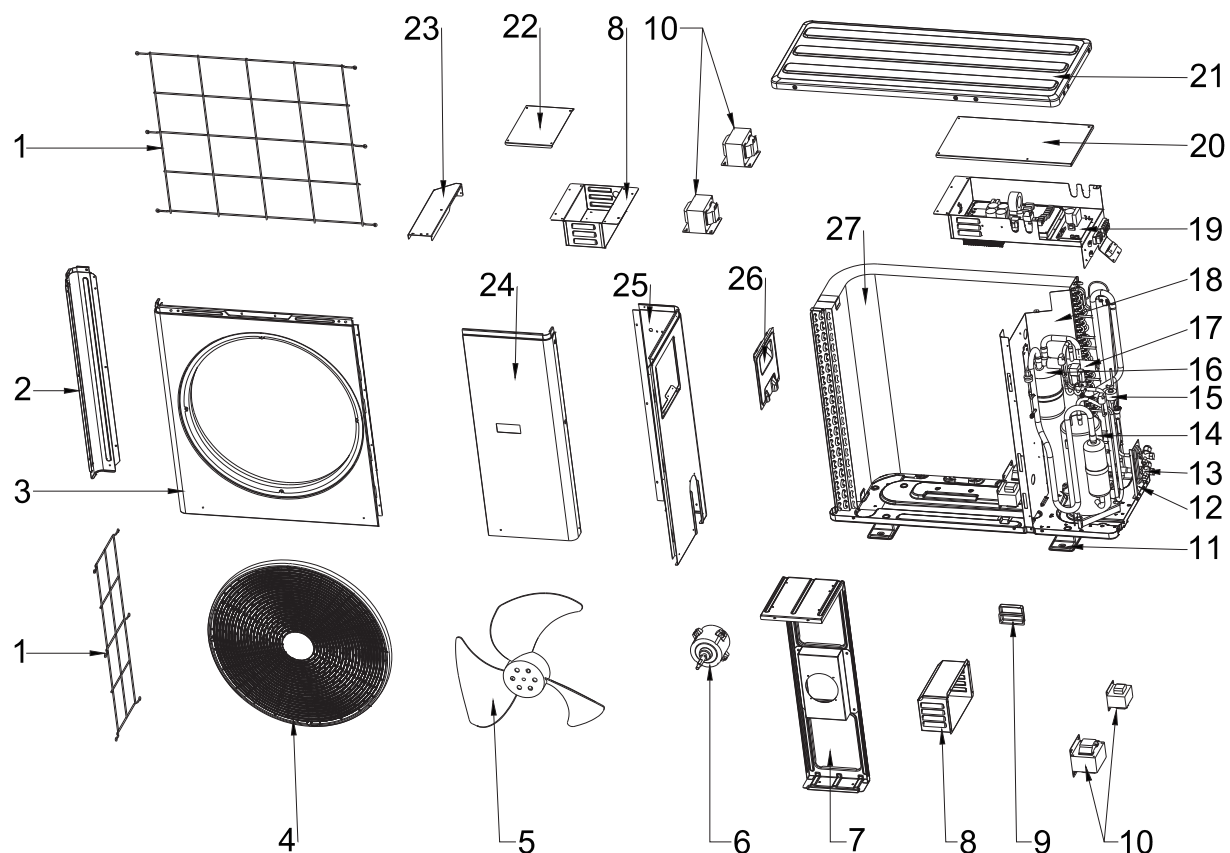


Diagrama da estrutura interna da unidade externa: 14-16kW (monofásico)



NO.	Nom	NO.	Nom	NO.	Nom
1	Grade de saída de ar	9	Alça	17	Condensador/Evaporador
2	Lâmina de fluxo axial	10	Cobertura do painel elétrico	18	convés superior
3	Motor	11	Chassis	19	painel traseiro direito
4	Montagem do motor	12	Compressor	20	painel frontal direito
5	Conjunto da caixa de controle elétrico	13	Válvula global	21	Painel frontal
6	Caixa de reatância à prova d'água	14	válvula de expansão eletrônica	22	pilar traseiro esquerdo
7	Reator	15	Separador vapor-líquido	23	cobertura de arame farpado
8	alça direita	16	Válvula de quatro vias		

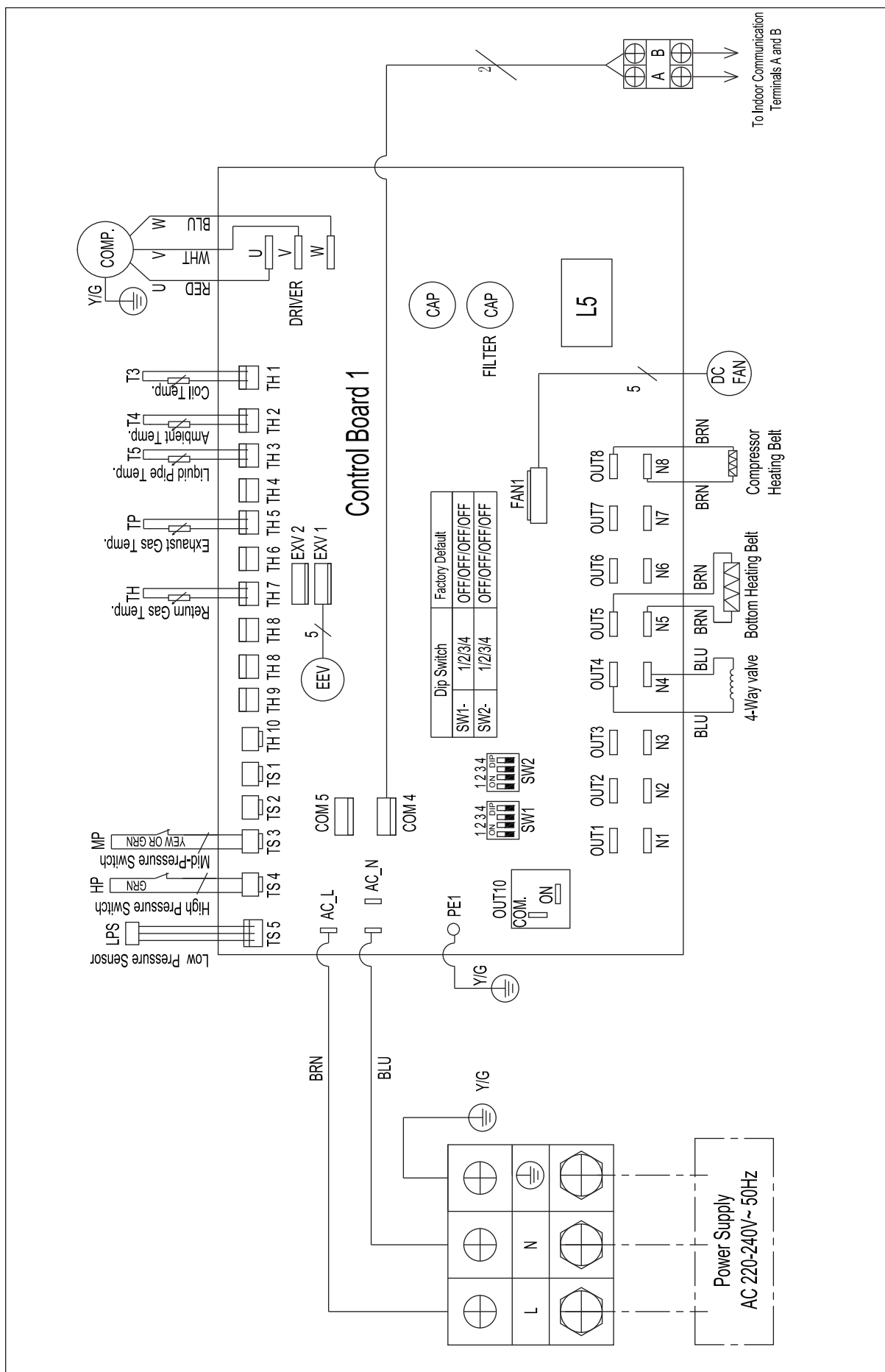
Diagrama da estrutura interna da unidade externa: 14-16kW (trifásico)



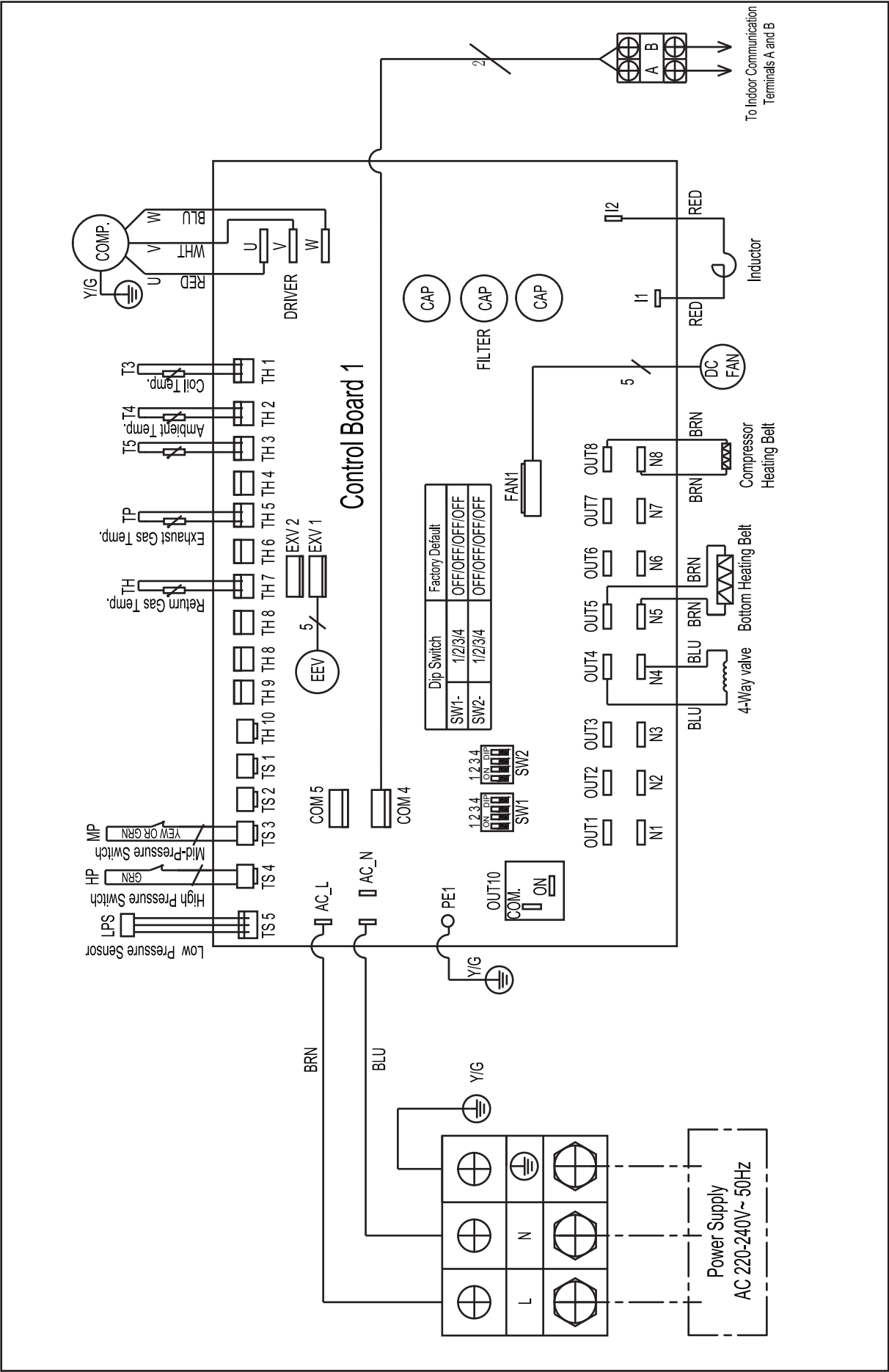
NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	cobertura de arame farpado	10	reator	19	componentes de controle elétrico
2	pilar traseiro esquerdo	11	Chassis	20	Tampa da caixa de controle elétrico
3	Painel frontal	12	placa da válvula	21	convés superior
4	grade de saída de ar	13	válvula global	22	Cobertura de caixa à prova d'água de lastro
5	lâmina de fluxo axial	14	Compressor	23	placa de fixação de lastro
6	Motor	15	válvula de expansão eletrônica	24	painel frontal direito
7	montagem do motor	16	Separador vapor-líquido	25	painel traseiro direito
8	Conjunto de caixa à prova d'água de lastro	17	Válvula 4 vias	26	alça direita
9	Lidar	18	Diafragma médio	27	Trocador de calor com aletas

5. Diagrama de fiação elétrica

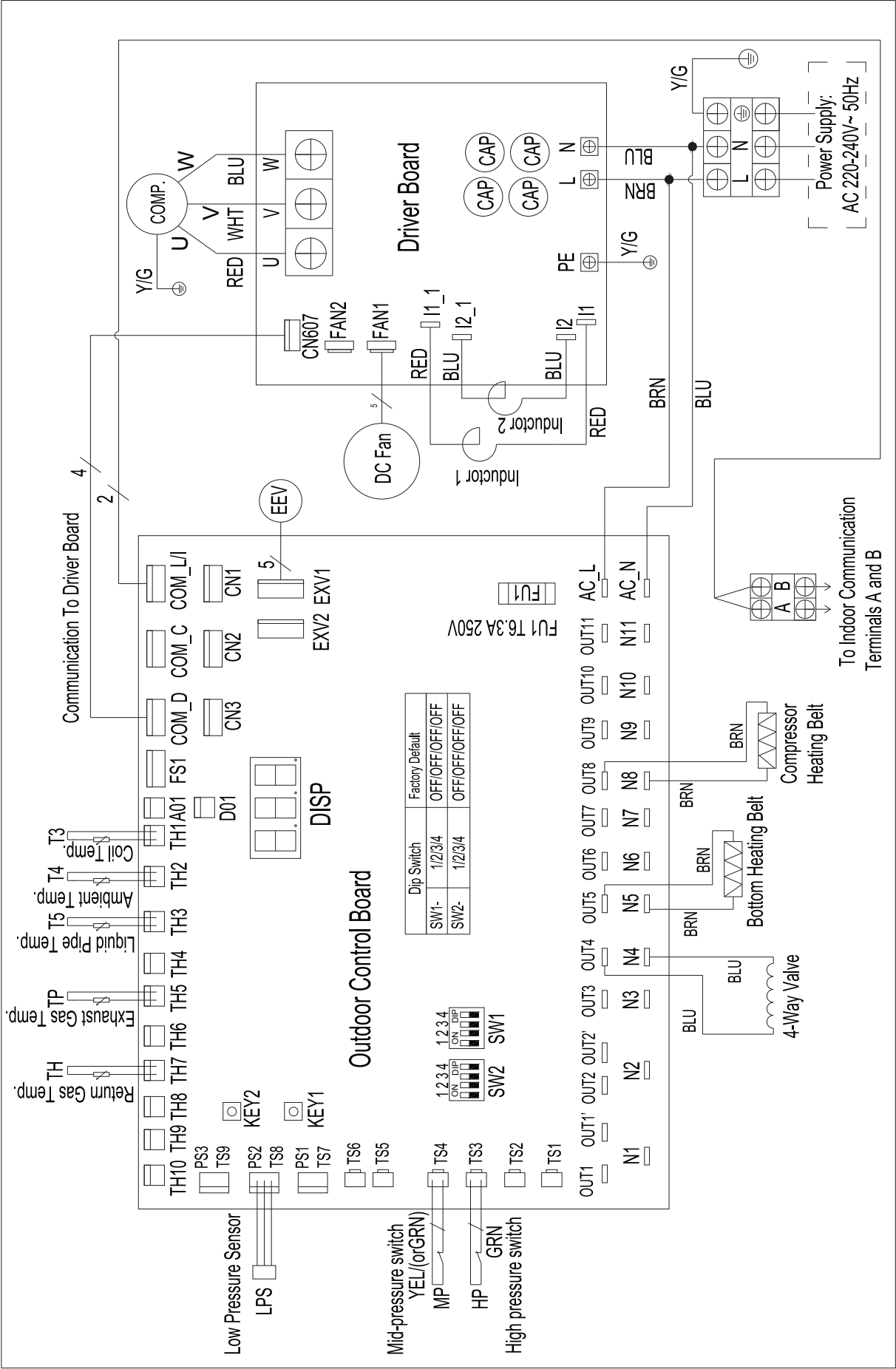
5.1 Esquema elétrico da unidade externa: 4-6kW



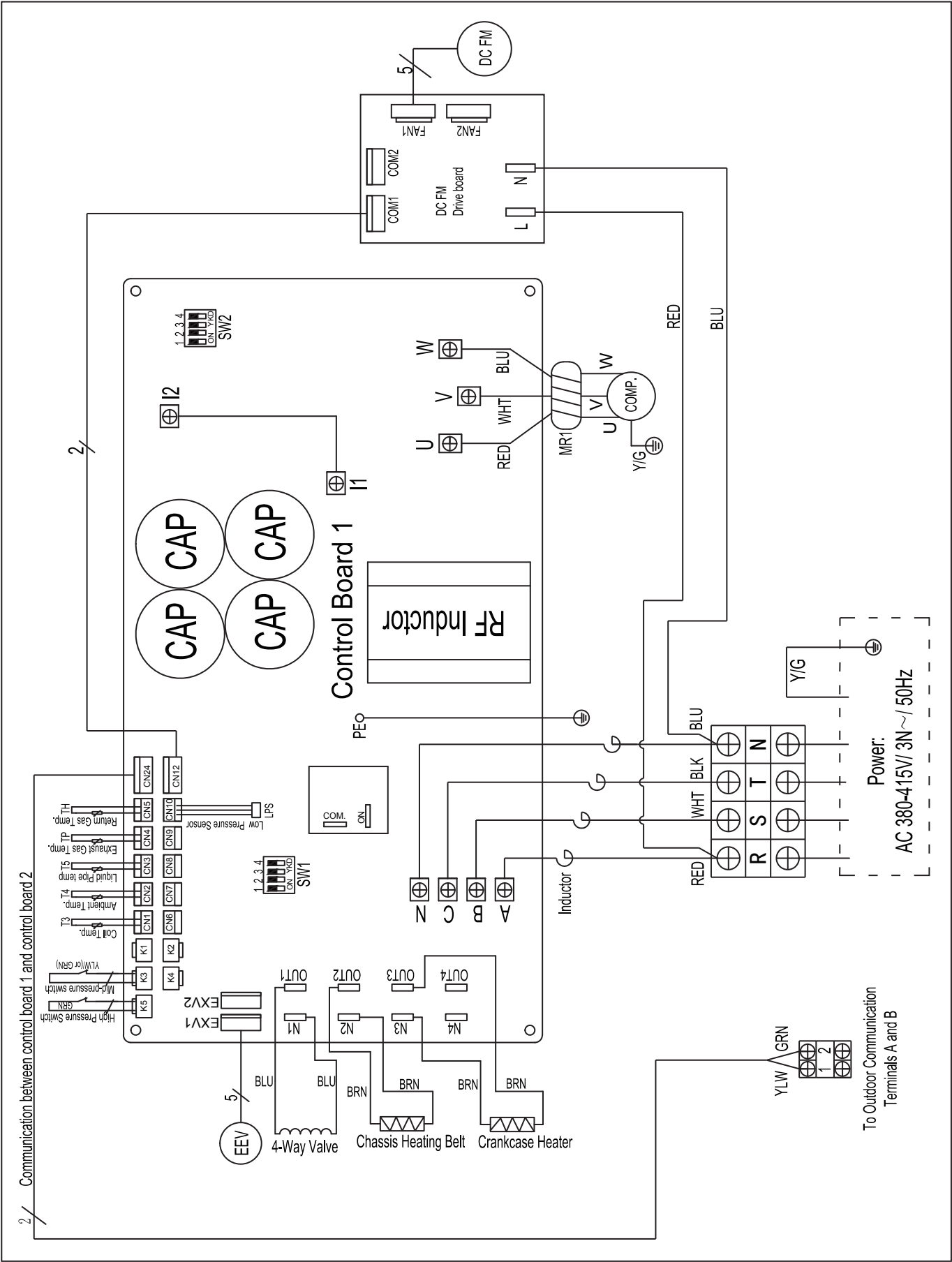
5.2 Esquema elétrico da unidade externa: 8-12kW



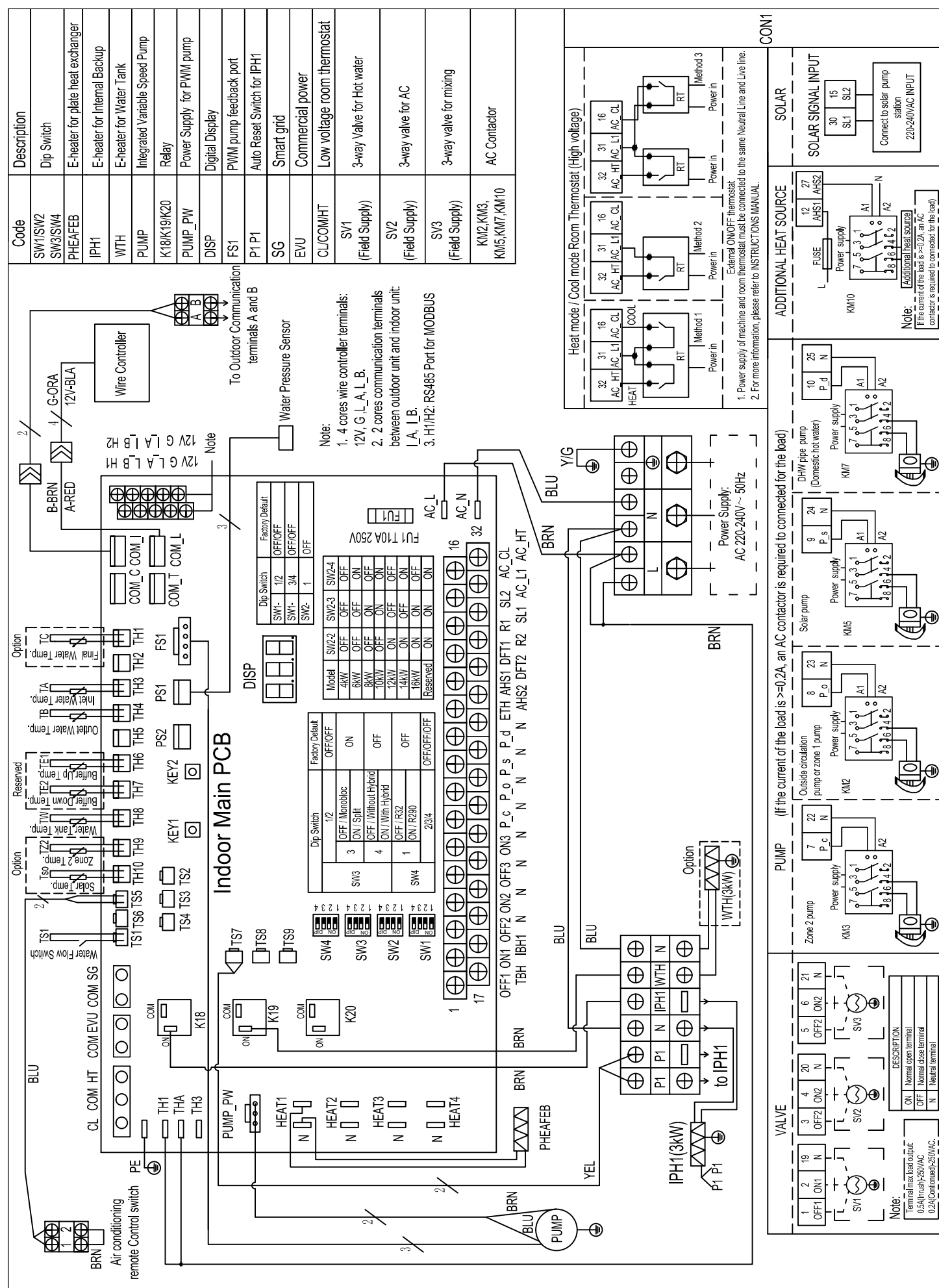
5.3 Esquema elétrico da unidade externa: 14-16kW



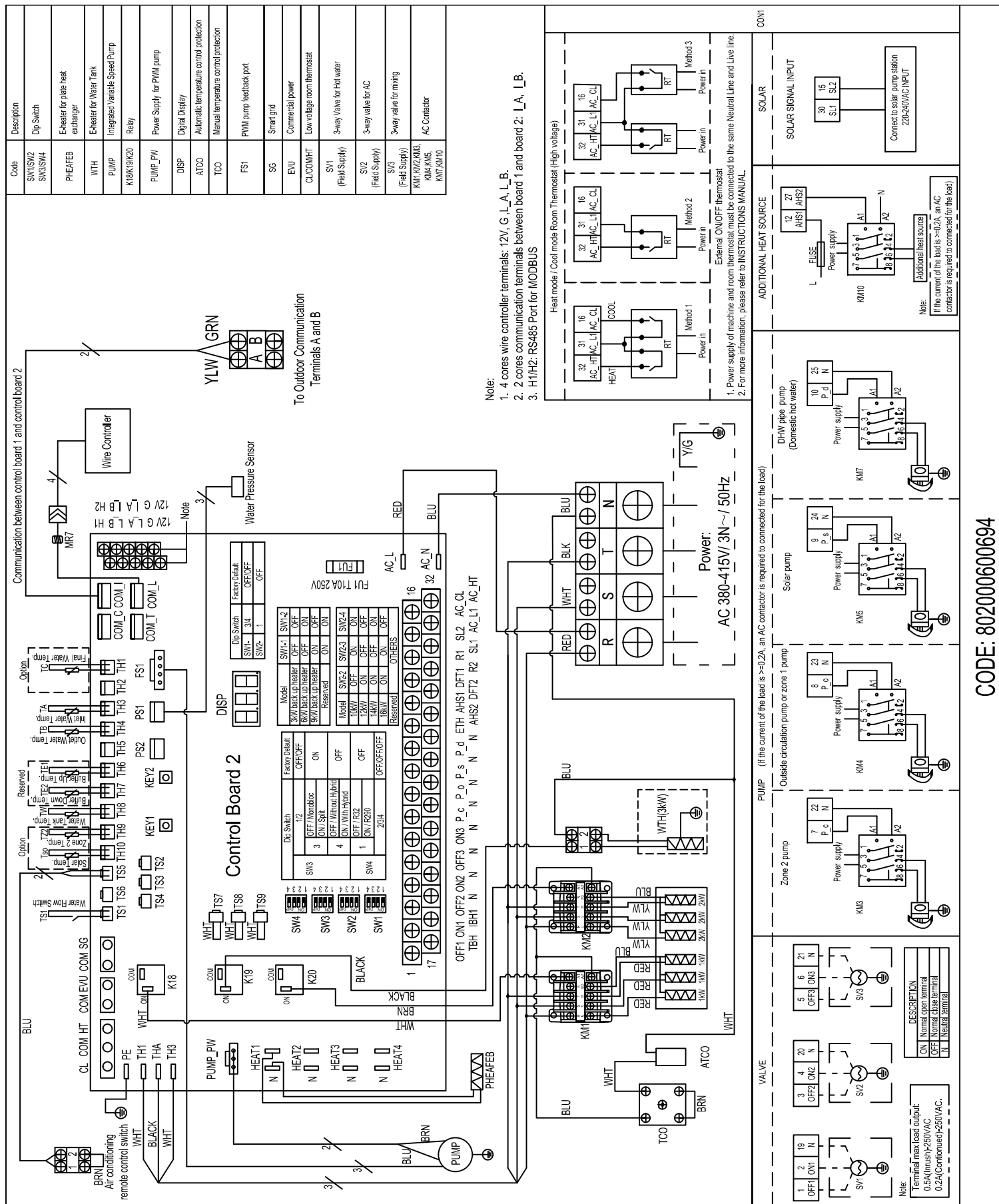
5.4 Diagrama de fiação elétrica da unidade externa: 10-16kW (3 fases)



5.5 Diagrama de fiação elétrica da unidade interna: 4-16kW (monofásico)

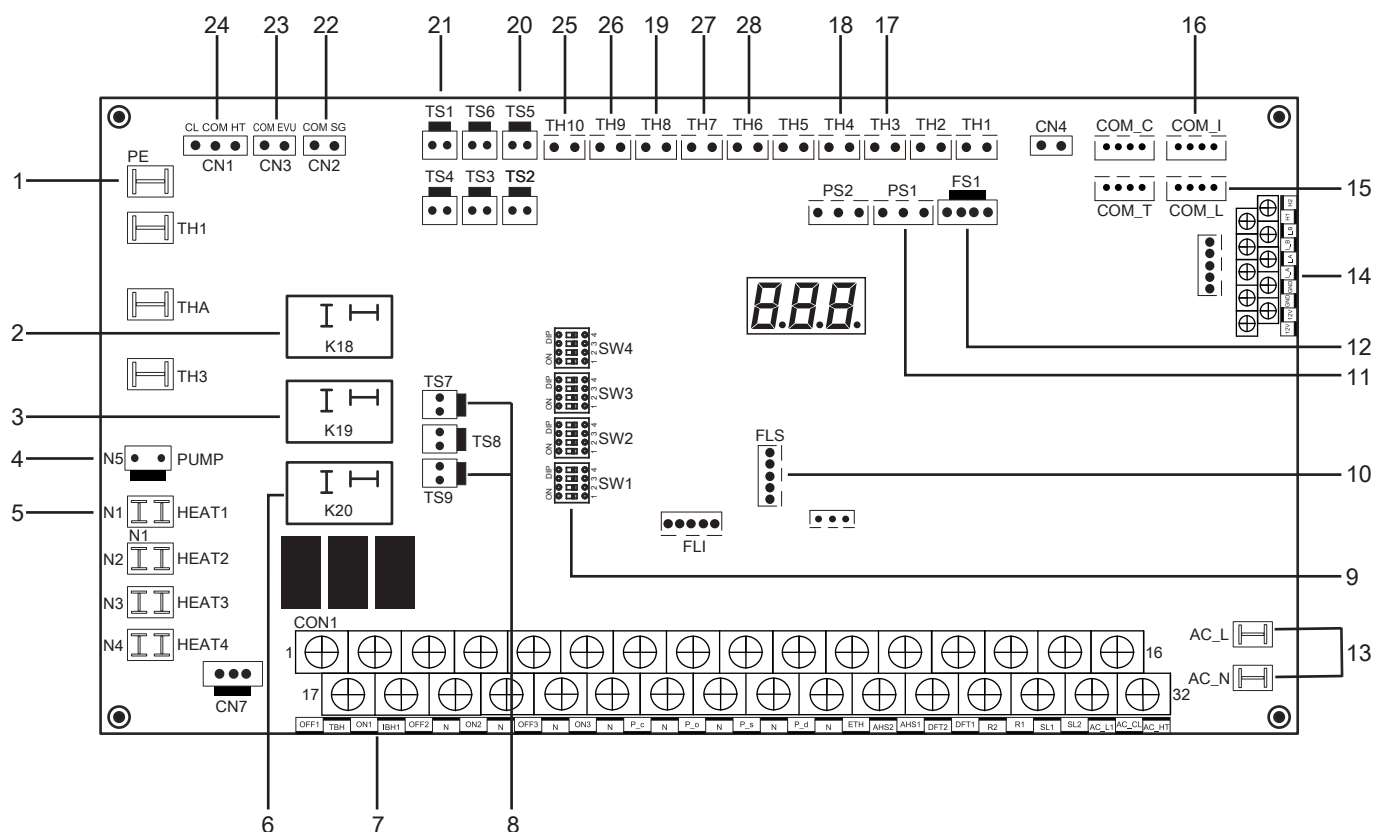


5.6 Diagrama de fiação elétrica da unidade interna: 10-16kW (3 fases)



6. Caixa de controle eletrônico

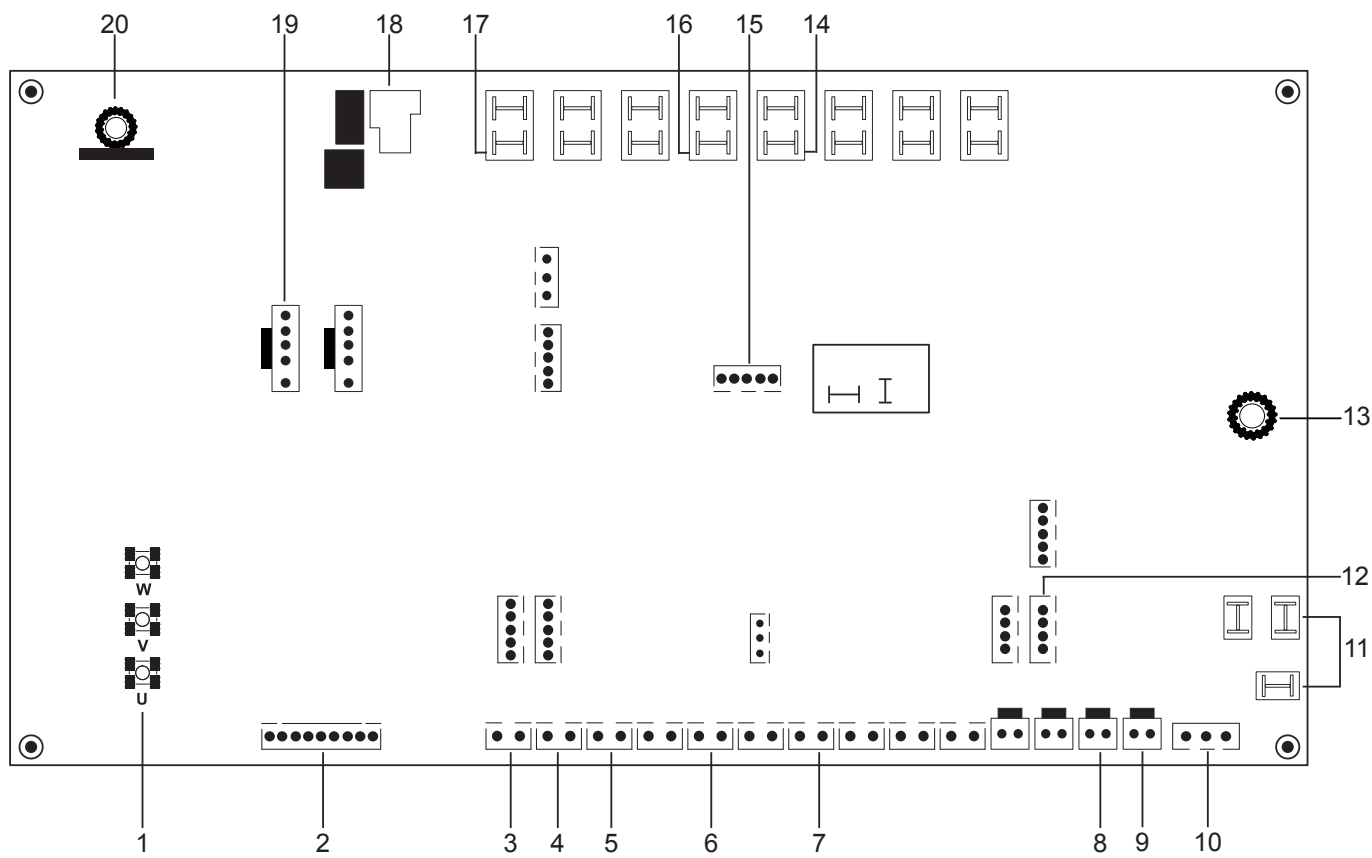
6.1 Placa de controle principal do módulo hidráulico



Itens	Descrição	Função	Itens	Descrição	Função
1	PE	Porto terrestre	15	COM_L	controlador com fio
2	K18	Relé para aquecedor de reserva interno (IBH, 3kW)	16	COM_I	porta de comunicação
3	K19	Relé para aquecedor de tanque de água sanitária (3kW)	17	TH3	Temperatura da água de entrada
4	Pump	Fonte de alimentação da bomba interna	18	TH4	Temperatura da água de saída
5	HEAT 1	Aquecedor anticongelante para trocador de calor de placas	19	TH8	Temperatura do tanque de água sanitária
6	K20	Relé (Reservado, 3kW)	20	TS5	Interruptor remoto
7	CON1	Terminais (reservado)	21	TS1	Interruptor de fluxo de água
8	TS7	Interruptor de proteção de alta temperatura para IBH	22	SG	Rede Inteligente
9	SW1/2/3/4	Interruptor DIP	23	EVU	Poder comercial
10	FLS	Atualização do programa	24	CN1	termostato de baixa tensão
11	PS1	Sensor de pressão de água	25	Tso	temperatura do sol
12	FS1	Feedback de velocidade da bomba interna	26	TZ2	temperatura da zona 2
13	AC	Fonte de energia	27	TE2	Reservado
14	U19	portas de comunicação	28	TE1	Reservado

6.2 Monofásico para unidades de 4-16kW

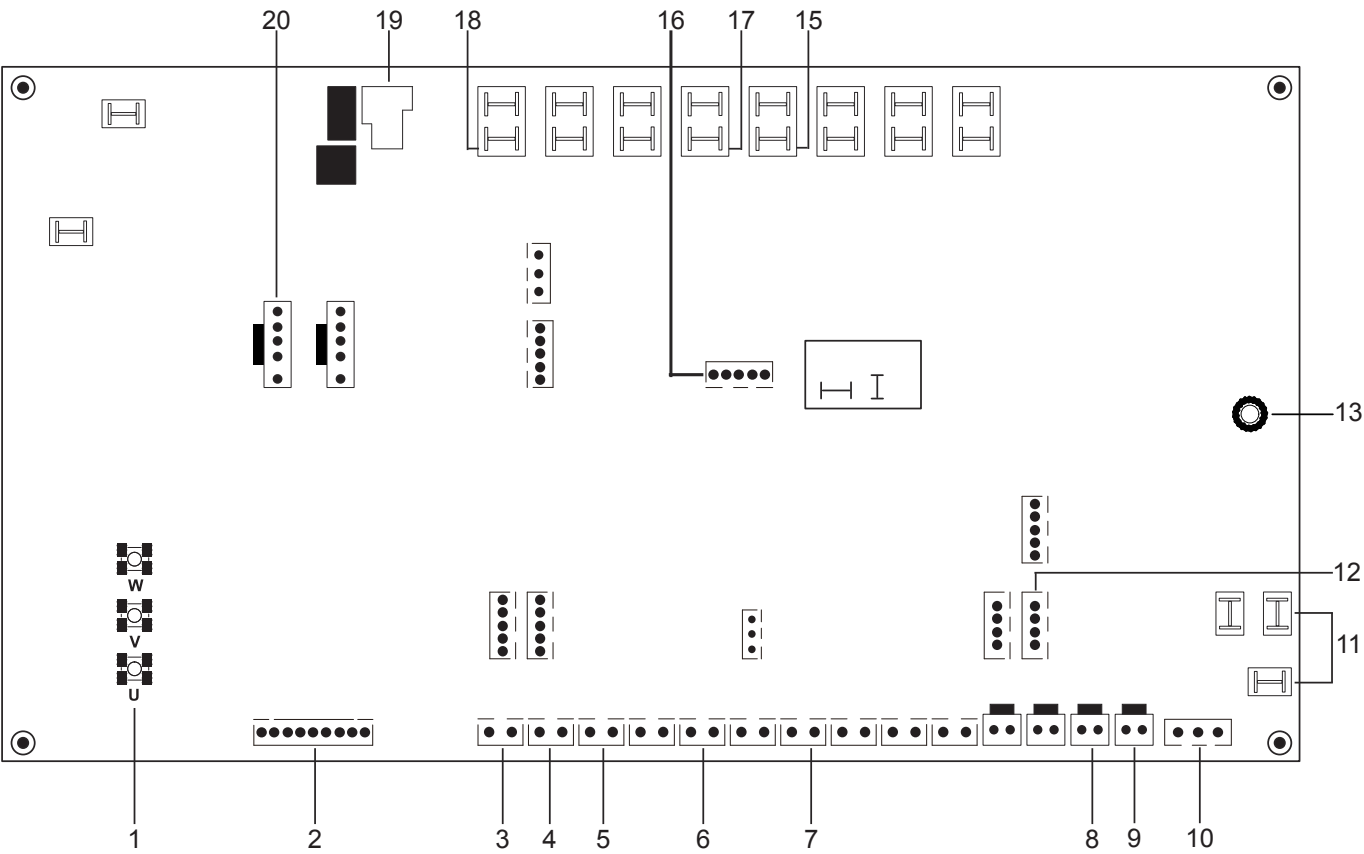
1) PCB A, 4-6kW, PCB do sistema de acionamento e resfriamento



Items	Descrição	Função	Items	Descrição	Função
1	U/V/W	Saída do compressor	11	AC	Fonte de energia
2	JTAG	Atualização do programa de condução	12	COM4	Comunicação com PCB do módulo hidráulico
3	TH1	Sensor de temperatura da bobina	13	PE1	porto terrestre
4	TH2	Sensor de temperatura ambiente externo	14	OUT4	componentes do filtro
5	TH3	Sensor de temperatura mais frio	15	FLS	Atualização do programa PCB
6	TH5	Sensor de temperatura de descarga	16	OUT5	aquecedor de chassis
7	TH7	Sensor de temperatura de sucção	17	OUT8	aquecedor do cárter
8	TS3	HP2: interruptor de pressão média	18	K9	Relé para PFC
9	TS4	HP1: interruptor de alta pressão	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: interruptor de baixa pressão	20	/	indutância de modo comum0

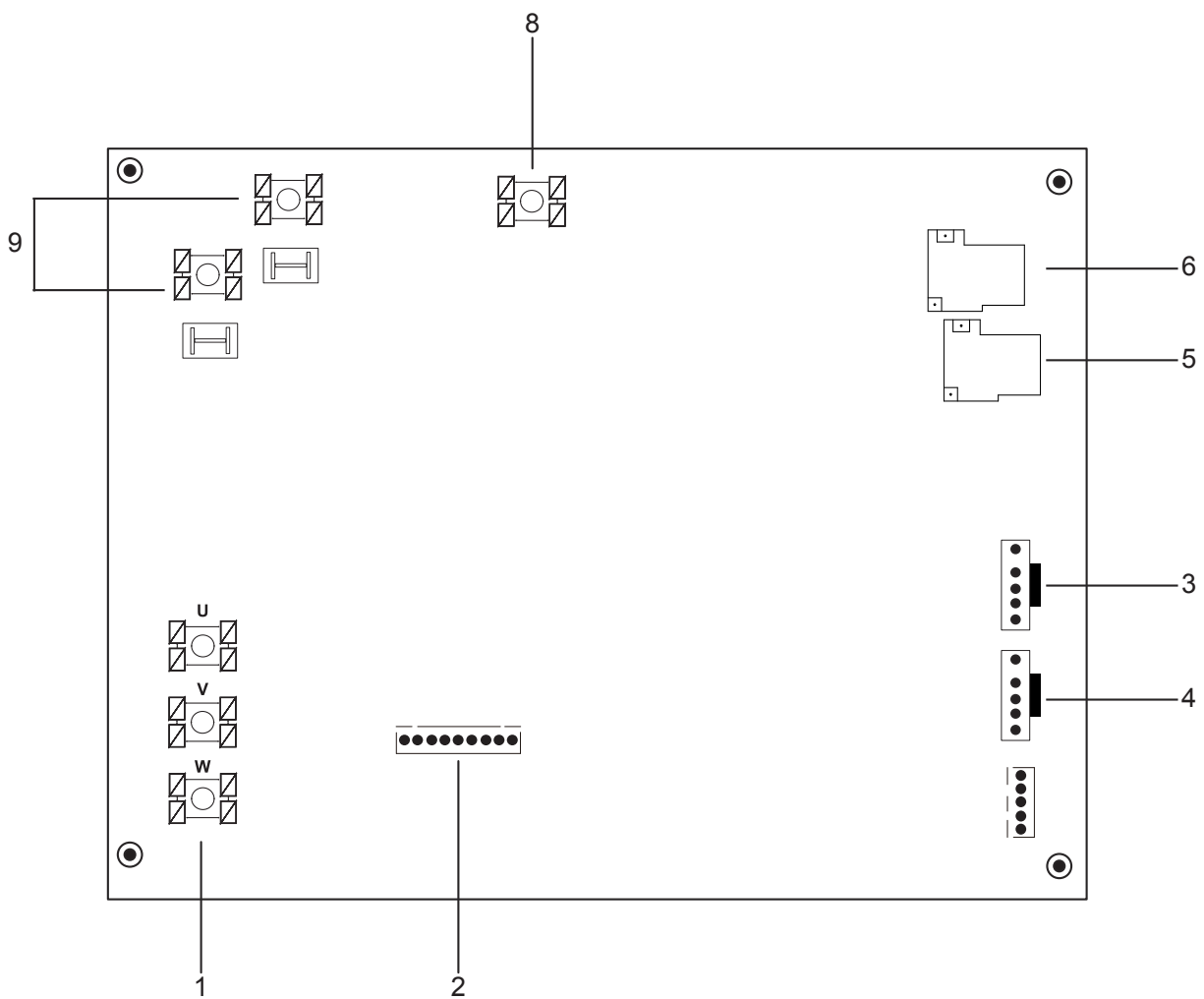
2) PCB A, 8-10-12kW, PCB do sistema de acionamento e resfriamento

Aviso: os modelos de 8kw e 10-12kw têm diferentes PCB A, mas as mesmas portas de conexão



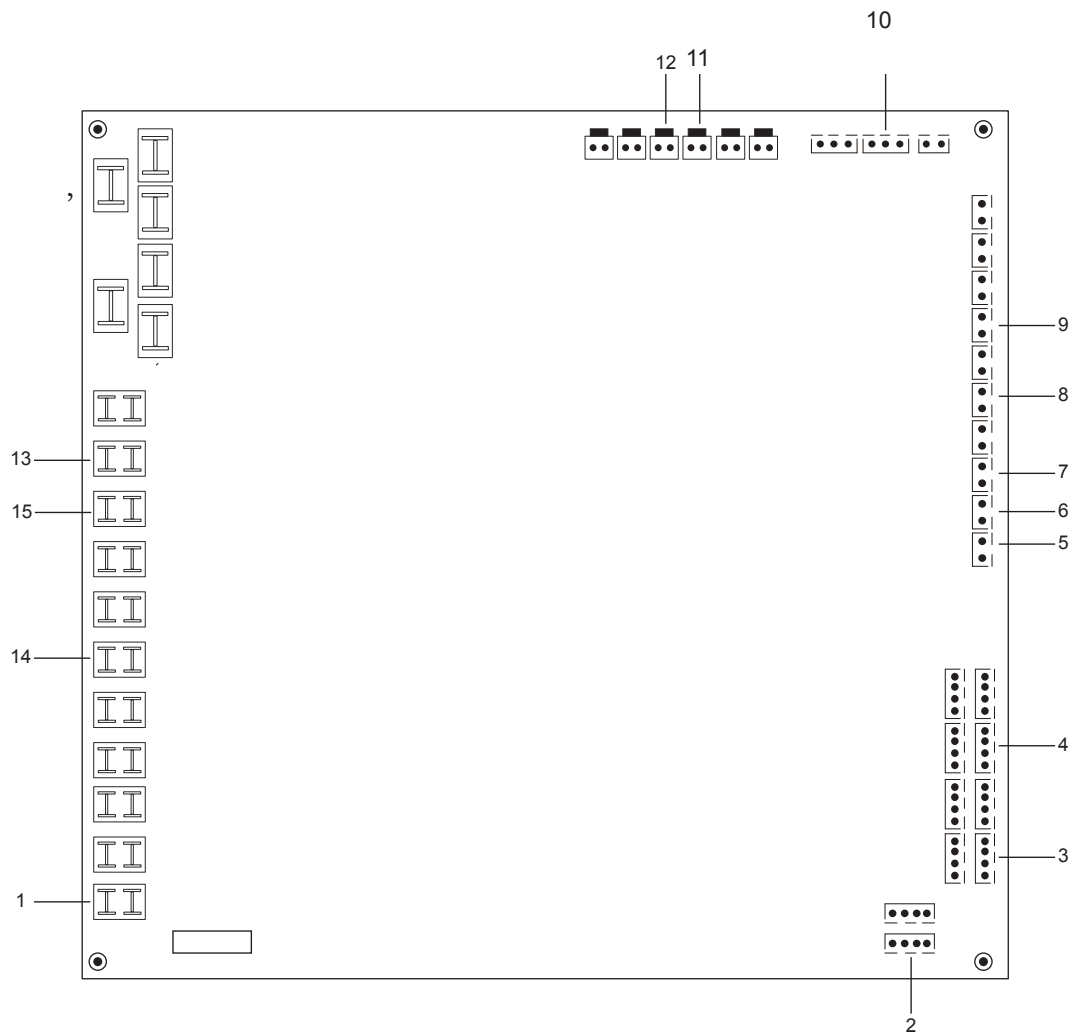
Items	Descrição	Função	Items	Descrição	Função
1	U/V/W	Saída do compressor	12	COM4	Comunicação com PCB do módulo hidráulico
2	JTAG	Atualização do programa de condução	13	PE1	Porto terrestre
3	TH1	Sensor de temperatura da bobina	14	/	Componentes do filtro
4	TH2	Sensor de temperatura ambiente externo	15	OUT4	Componentes do filtro
5	TH3	Sensor do resfriador de temperatura	16	FLS	Atualização do programa PCB
6	TH5	Sensor de temperatura de descarga	17	OUT5	Aquecedor de chasis
7	TH7	Sensor de temperatura de sucção	18	OUT8	Aquecedor do cárter
8	TS3	HP2: interruptor de pressão média	19	K9	Relé para PFC
9	TS4	HP1: interruptor de pressão alta	20	FAN1	Ventilador DC
10	TS5	LPS: interruptor de pressão baixa	21	/	Indutância de modo comum
11	AC	Fonte de energia			

3) PCB A, 14-16kW, Drive PCB



Items	Descrição	Função
1	U/V/W	Saída do compressor
2	JTAG	Atualização do programa de condução
3	FAN1	Ventilador DC
4	FAN2	Reservado
5	K2	Relé para PFC
6	K1	Relé para PFC
7	/	componentes do filtro
8	PE	porto terrestre
9	AC	Fonte de energia
10	/	Componentes de acionamento

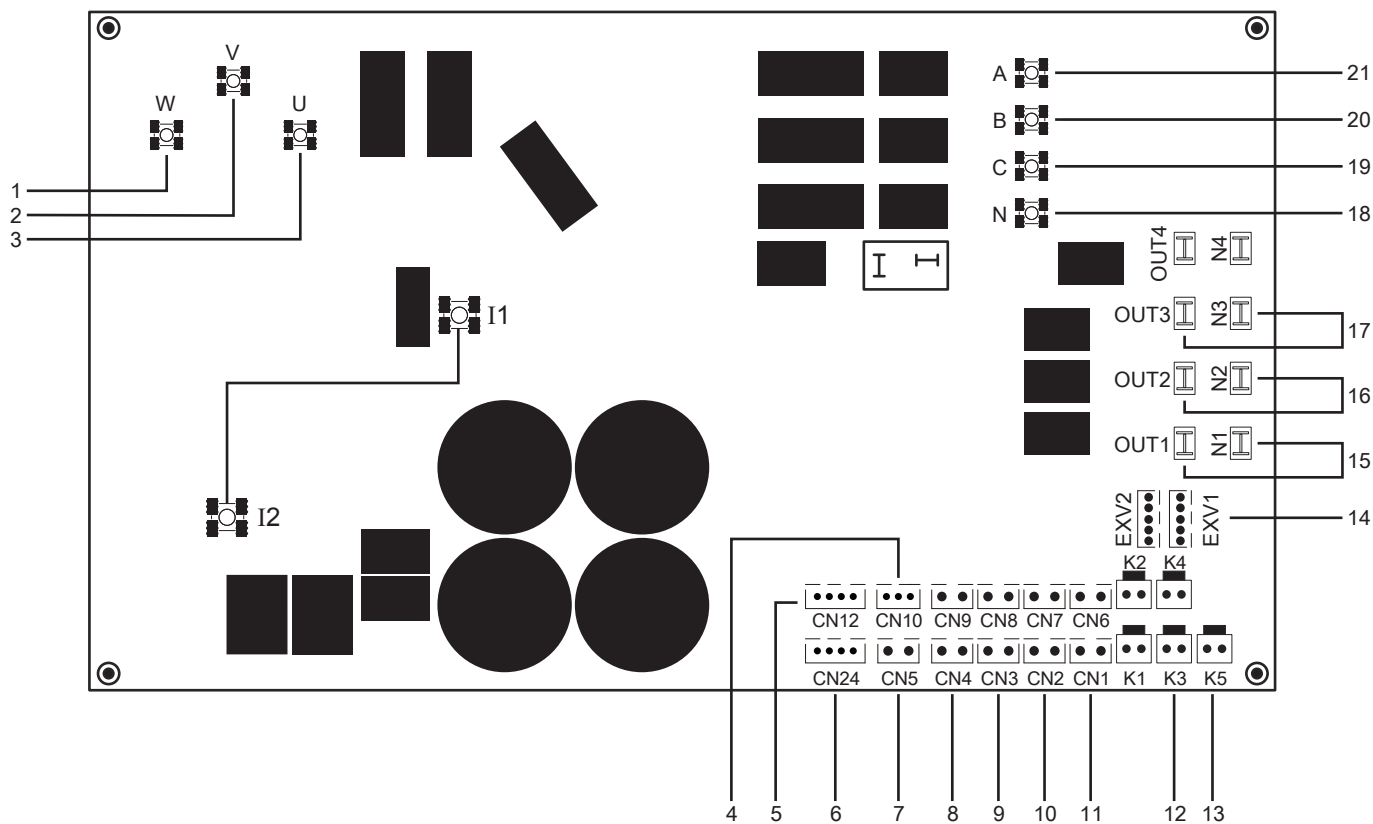
4) PCB B, 14-16kW, PCB del sistema refrigerante



Items	Descrição	Função
1	AC (L/N)	Fonte de energia
2	EXV1	válvula de expansão elétrica
3	COM_L/I	Comunicação com PCB do módulo hidráulico
4	COM_D	Comunicação com o módulo inversor PCB
5	TH1	T3: Sensor de temperatura da bobina
6	TH2	T4: Sensor de temperatura ambiente exterior
7	TH3	T5: sensor de temperatura do líquido
8	TH5	TP: sensor de temperatura de descarga
9	TH7	TH: sensor de temperatura de sucção
10	TS8	LPS: sensor de baixa pressão
11	TS4	HP2: interruptor de pressão média
12	TS3	HP1: interruptor de pressão alta
13	Output 4	Válvula 4 vias
14	Output 8	Aquecedor do cárter
15	Output 5	Aquecedor de chassis

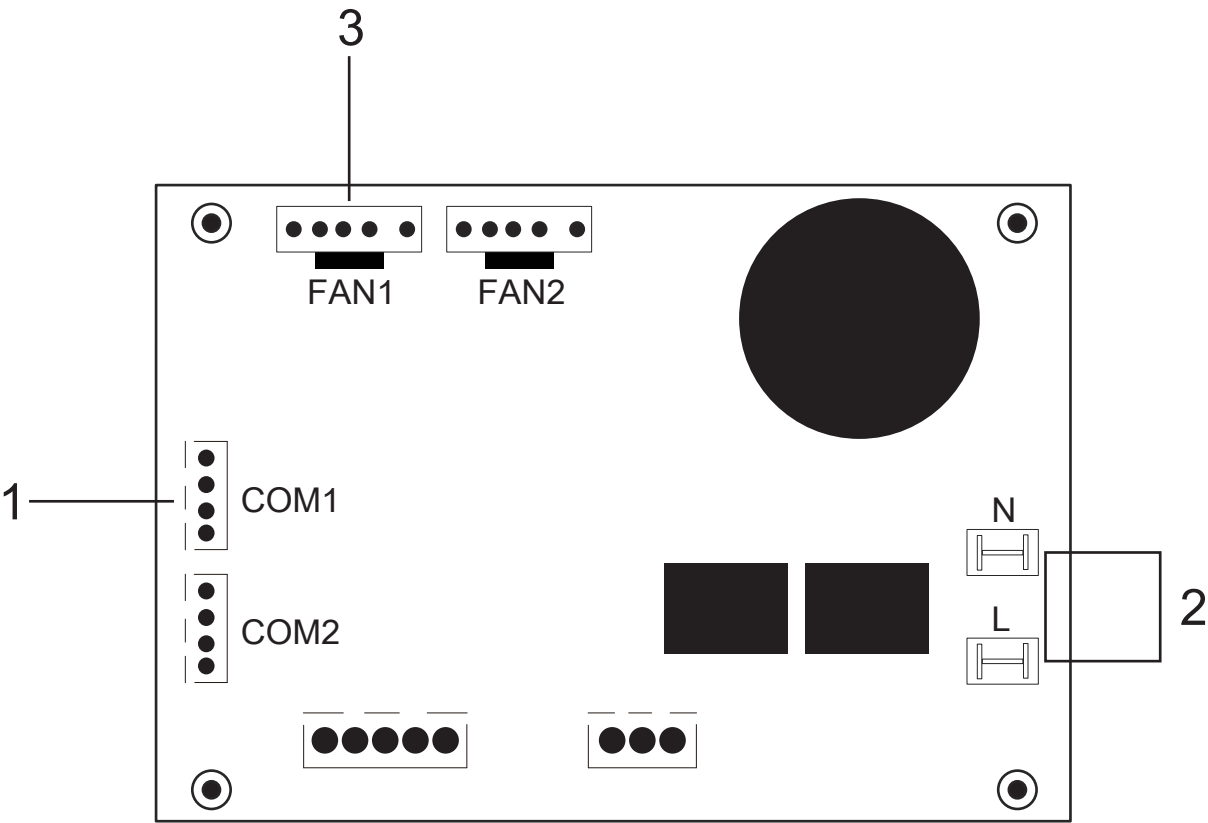
6.3 Trifásico para unidades de 10-16kW

1) PCB A, 3 fases para 10-16kW, drive e sistema de refrigeração PCB



Ítems	Rótulo da porta	Função	Ítems	Rótulo da porta	Função
1	u	Porta de conexão do compressor	12	K3	Interruptor de pressão média
2	v		13	K5	Interruptor de alta pressão
3	w		14	EXV1	Válvula de expansão eletrônica
4	CN10	Sensor de baixa pressão	15	OUT1,N1	Válvula de quatro vias
5	CN12	Comunicação entre PCB A e PCB B	16	OUT2,N2	Aquecedor de chassis
6	CN24	Comunicação entre a placa de controle 1 e a placa de controle 2	17	OUT3,N3	Aquecedor do cárter
7	CN5	Temperatura de sucção	18	N	Fonte de energia
8	CN4	Temperatura de descarga	19	C	
9	CN3	Temperatura do líquido EEV	20	B	
10	CN2	Temperatura ambiente	21	A	
11	CN1	Temperatura da bobina			

2) PCB B, trifásica para 10-16kW, placa de acionamento do ventilador CC



Items	Descrição	Função
1	COM1	Comunicação entre PCB A e PCB B
2	L, N	Fonte de energia
3	FAN1	DC FAN

7. Fiação de campo

AVISO

- Pelo menos um interruptor de vazamento ou outro dispositivo de desconexão deve ser instalado e uma lacuna de contato deve ser estabelecida em todos os eletrodos, que devem ser incluídos na fiação fixa de acordo com as leis e regulamentos relevantes.
- Por favor, desligue a energia ao fazer a fiação.
- Todo o trabalho de fiação e instalação de componentes deve ser executado por eletricitas licenciados e cumprir as leis e regulamentos de seu país.
- A fiação deve ser realizada estritamente de acordo com o diagrama de circuito e as instruções da unidade.
- Certifique-se de usar uma fonte de alimentação dedicada. Nunca use uma fonte de energia compartilhada por outro aparelho.
- Fios de aterramento devem ser instalados. Não conecte a máquina ao fio terra de um cano público, pára-raios ou telefone. Fio terra incompleto causará choque elétrico.
- Certifique-se de instalar um interruptor de circuito de falha de aterramento (30 mA). Não fazer isso pode causar choque elétrico.
- Certifique-se de instalar os fusíveis ou disjuntores necessários.

7.1 Precauções no trabalho de fiação elétrica

- Fixe os cabos de modo que os cabos não entrem em contato com os tubos (especialmente no lado de alta pressão).
- Prenda a fiação elétrica com braçadeiras conforme mostrado na figura para que não entre em contato com os tubos, especialmente no lado de alta pressão.
- Certifique-se de que nenhuma pressão externa seja aplicada aos conectores do terminal.
- Ao instalar o disjuntor de falha de aterramento, verifique se ele é compatível com o inversor (resistente a ruído elétrico de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária do disjuntor de falha de aterramento.

NOTA

O interruptor de circuito de falha de aterramento deve ser um disjuntor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidade está equipada com um inversor. A instalação de um capacitor de avanço de fase não apenas reduz o efeito de melhoria do fator de potência, mas também pode causar aquecimento anormal do capacitor devido a ondas de alta frequência. Nunca instale um capacitor de avanço de fase, pois pode causar um acidente.

7.2 Visão geral da fiação

A ilustração a seguir fornece uma visão geral da fiação de campo necessária entre várias partes da instalação.

NOTA

Use H07RN-F para o cabo de alimentação, todos os cabos estão conectados à alta tensão, exceto o cabo do termistor e o cabo da interface do usuário.

- O equipamento deve ser aterrado.
- Qualquer carga externa de alta tensão, seja de metal ou porta aterrada, deve ser aterrada.
- Toda a corrente de carga externa é necessária menor que 0,2A, se a corrente de carga única for maior que 0,2A, a carga deve ser controlada através do contator CA.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", as portas do terminal de fiação fornecem apenas o sinal do interruptor. Consulte a figura de 9.7.6 para a posição das portas na unidade.

7.3 Diretrizes de fiação de campo

A maior parte da fiação de campo para a unidade deve ser feita no bloco terminal dentro da caixa de distribuição. Para acessar o bloco terminal, remova o painel de serviço da caixa do disjuntor.

⚠ AVISO

Desligue toda a energia, incluindo a fonte de alimentação da unidade e do aquecedor de reserva e a fonte de alimentação do tanque de água quente doméstica (se aplicável) antes de remover o painel de serviço da caixa do disjuntor.

- Prenda todos os cabos com abraçadeiras.
 - É necessário um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reserva.
 - As instalações equipadas com depósito de água quente sanitária (fornecimento local) requerem um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de apoio. Consulte o Manual de Instalação e do Proprietário do tanque de água quente doméstica. Prenda a fiação na ordem mostrada abaixo.
 - Arrume a fiação elétrica de forma que a tampa frontal não levante ao realizar o trabalho de fiação e fixe a tampa frontal com segurança.
 - Siga o diagrama de fiação elétrica para trabalhos de fiação elétrica (o diagrama de fiação elétrica está na parte de trás da tampa da caixa de controle elétrico).
 - Instale os cabos e fixe a tampa firmemente para que ela se encaixe corretamente.
- A tabela a seguir fornece uma visão geral da fiação de campo necessária.

Tabela 6-1 Especificação de linha de energia monofásica

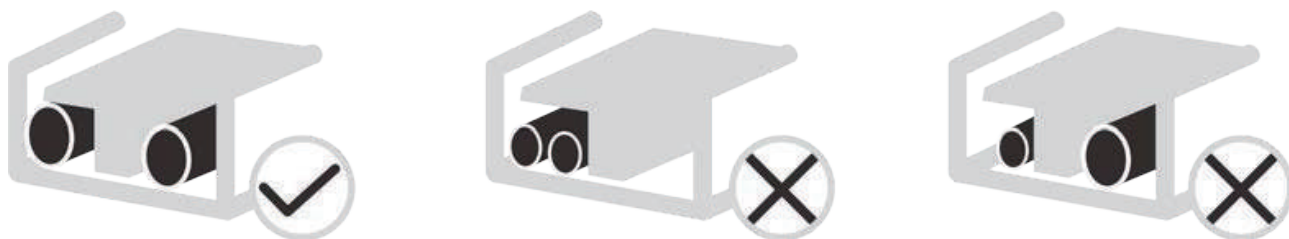
Modelo		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Fonte de alimentação ligada (a fonte de alimentação externa precisa ser fundida com a fonte de alimentação interna de 20 amperes)		3x6mm ²	3x6mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²
Fonte de alimentação separada	Interior	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²
	Exterior	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²

Tabela 6-2 Especificação da linha de energia trifásica

Modelo		10kW	12kW	14kW	16kW
Fonte de alimentação ligada (a fonte de alimentação externa precisa ser fundida com a fonte de alimentação interna de 20 amperes)		5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
Fonte de alimentação separada	Interior	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
	Exterior	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²

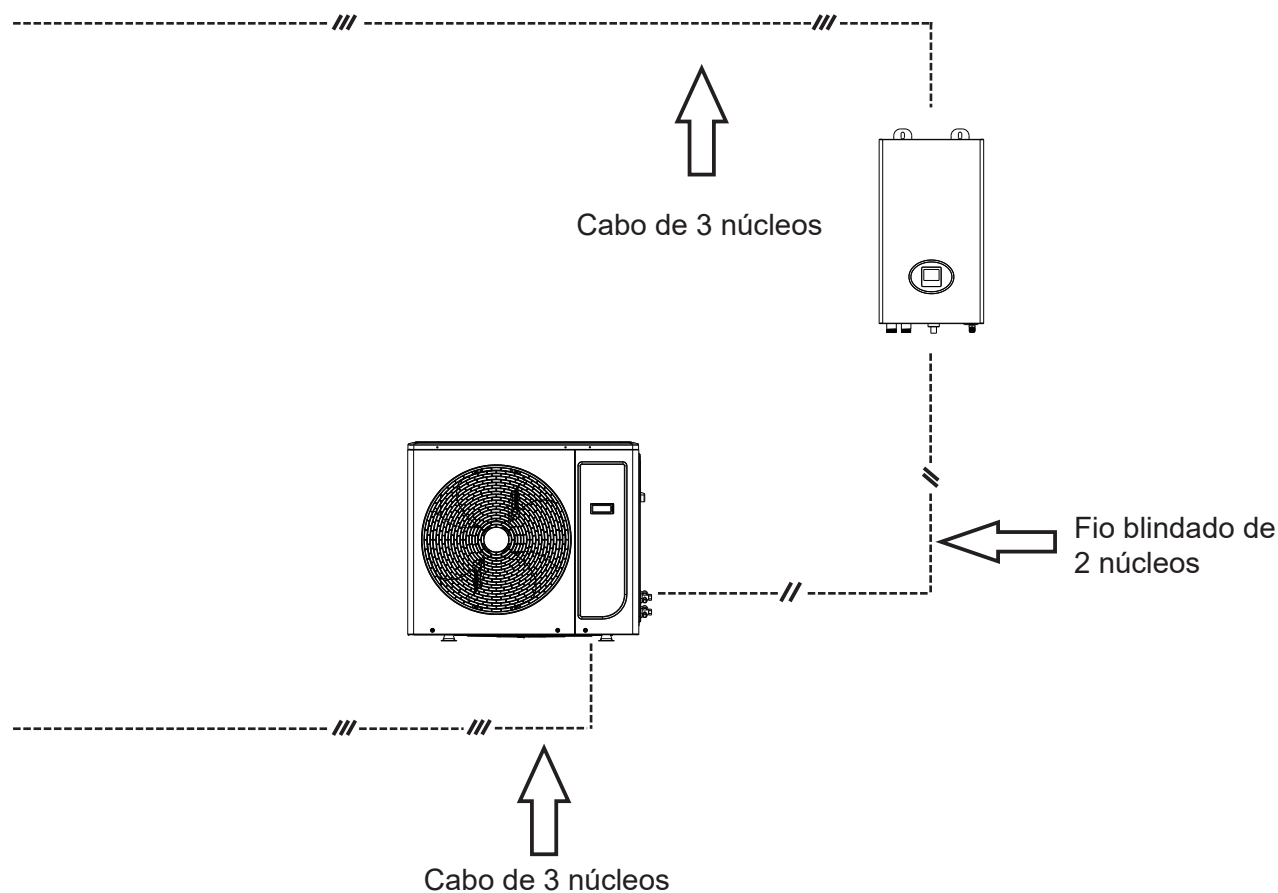
7.4 Precauções na fiação da fonte de alimentação

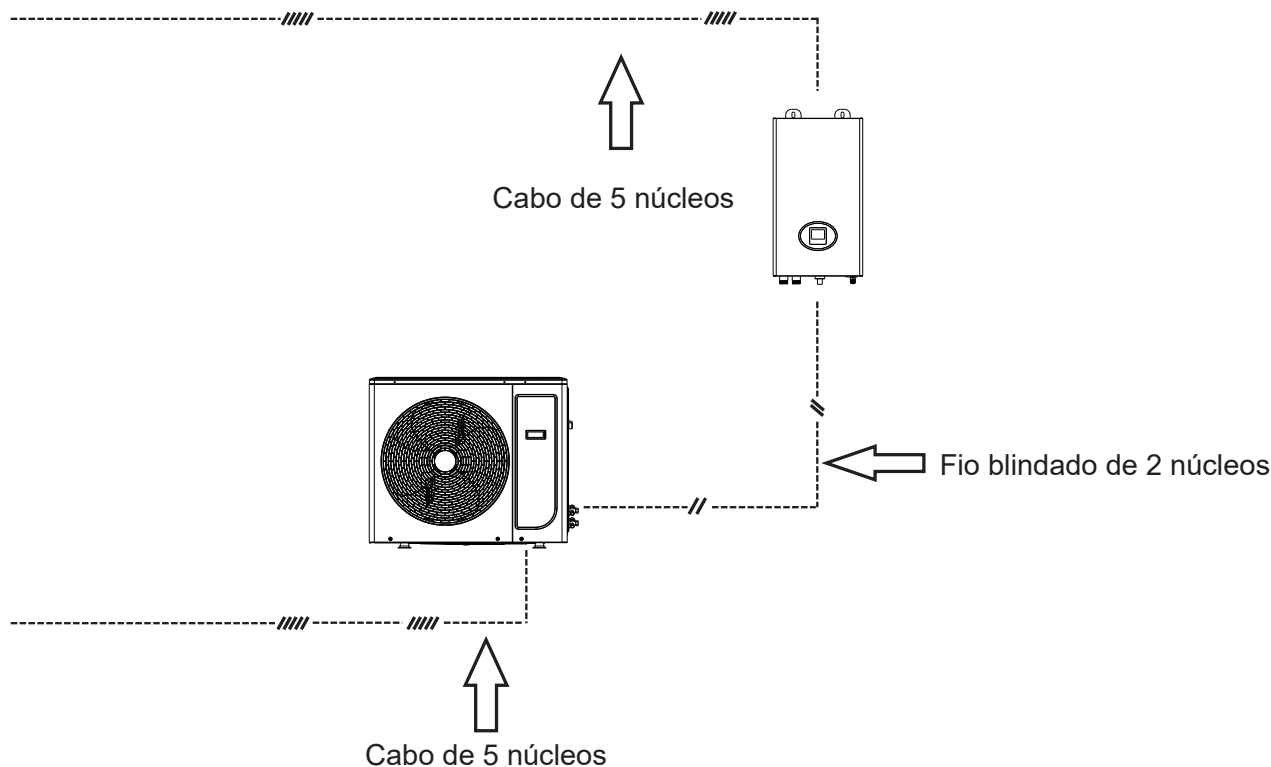
- Use um terminal redondo tipo crimpagem para conexão à placa de terminais da fonte de alimentação. Caso não possa ser usado por motivos inevitáveis, certifique-se de observar as seguintes instruções.
 - Não conecte fios de diferentes bitolas ao mesmo terminal de alimentação. (Conexões soltas podem causar superaquecimento.)
 - Ao conectar fios de mesma bitola, conecte-os conforme a figura abaixo.



- Use a chave de fenda correta para apertar os parafusos do terminal. Chaves de fenda pequenas podem danificar a cabeça do parafuso e impedir um ajuste adequado.
- Se você apertar demais os parafusos do terminal, poderá danificá-los.
- Conecte um interruptor de circuito de falha de aterramento e fusível à linha de alimentação.
- Na fiação, certifique-se de usar os cabos prescritos, faça conexões completas e fixe os cabos de forma que forças externas não afetem os terminais.

7.5 Diagrama esquemático de conexão de entrada de energia





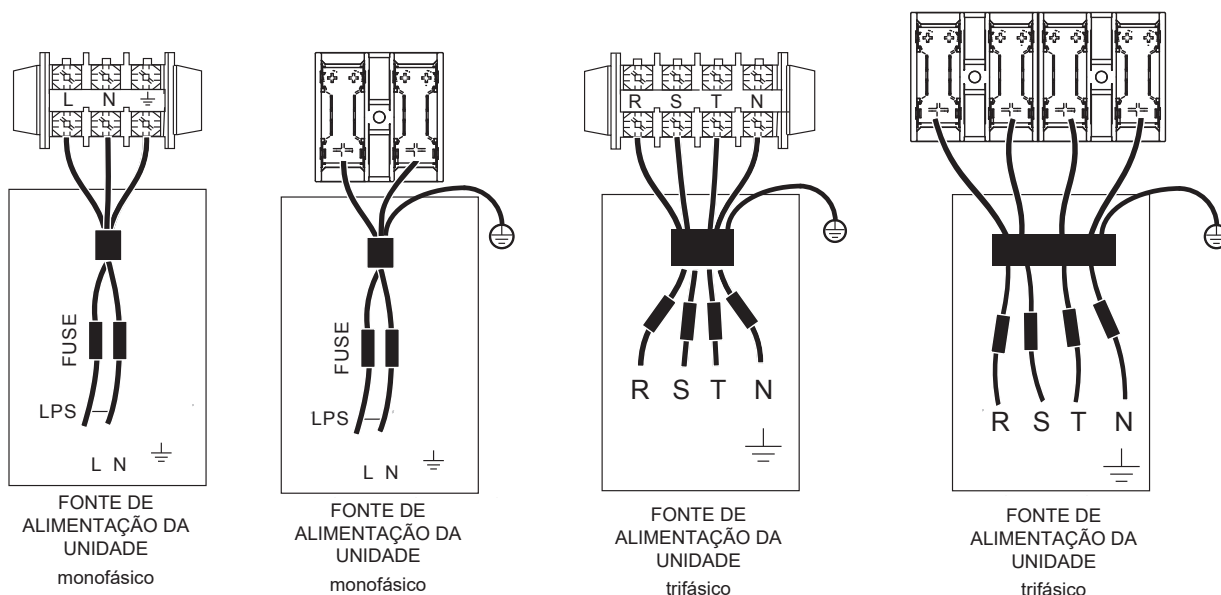
Detalhes do tipo e classificação dos fusíveis

Modelo	Tipo de fusível	Classificação
4kW	T30AH250V	30 a 250V
6kW	T30AH250V	30 a 250V
8kW	T30AH250V	30 a 250V
10kW	T30AH250V	30 a 250V
12kW	T30AH250V	30 a 250V
14kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V
16kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V

Tabela 6-3 Entrada de cabo NB acima ou abaixo da unidade interna

Modelo	Potência de entrada nominal/ Unidade externa de corrente nominal	Unidade interna
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
Observação ** referente ao aquecedor suplementar.		

7.6 Remova a tampa da caixa de distribuição



NOTA

O interruptor de circuito de falha de aterramento deve ser um tipo 1 de alta velocidade de 30 mA ($<0,1$ s). Use um cabo blindado de 3 fios. O padrão do aquecedor de reserva é a opção 3 (para aquecedor de reserva de 9kW).

Os valores indicados são valores máximos (ver dados elétricos para valores exatos).

Ao conectar -se ao terminal da fonte de alimentação, use o terminal de fiação circular com o alojamento de isolamento (consulte a Figura 6.1). Use um cabo de alimentação que atenda às especificações e conecte firmemente o cabo de alimentação. Para impedir que uma força externa puxe o cabo, verifique se está bem sujeito. Se o terminal de fiação circular não puder ser usado com o alojamento de isolamento, certifique -se de:

- Ao conectar -se ao terminal da fonte de alimentação, use o terminal de fiação circular com o alojamento de isolamento (consulte a Figura 6.1). Use um cabo de alimentação que atenda às especificações e conecte firmemente o cabo de alimentação. Para impedir que uma força externa puxe o cabo, verifique se está bem sujeito. Se o terminal de fiação circular não puder ser usado com o alojamento de isolamento, certifique -se de:

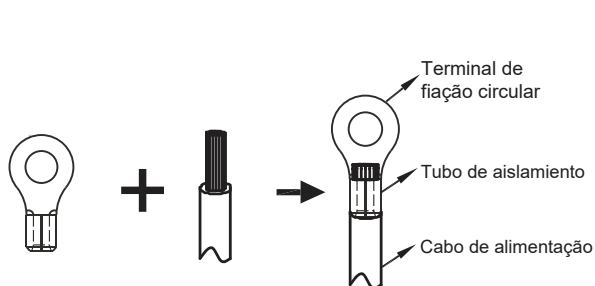


Figura 9.1

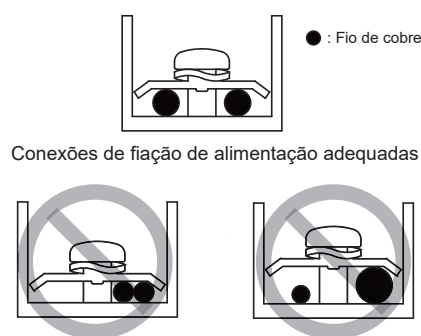
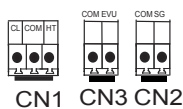


Figura 9.2

8. Conexão para outros componentes



K18 (30 um relé para aquecedor interno de tubo)



K19 (30 Um relé para aquecedor de reforço do tanque)



K20 (relé 30A para reservado)



U19

1	2	3	4	5
12V	GND	L_A	L_B	H1
6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT



CON1	Código	Descrição		Conectar a
	①	1	OFF1	SV1 (válvula de 3 vias)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2 (válvula de 3 vias)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV2 (válvula de 3 vias)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Bomba (bomba zona 2)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Bomba circulação exterior/bomba zona 1
		23	N	
	⑥	9	P_s	Bomba de energia solar
		24	N	
	⑦	10	P_d	Bomba de tuberia de ACS
		25	N	
	⑧	11	ETH	Reservado
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Fuente de calor adicional
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Reservado
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Reservado
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Señal de entrada de energía solar
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Entrada de termostato de ambiente (alto voltaje)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

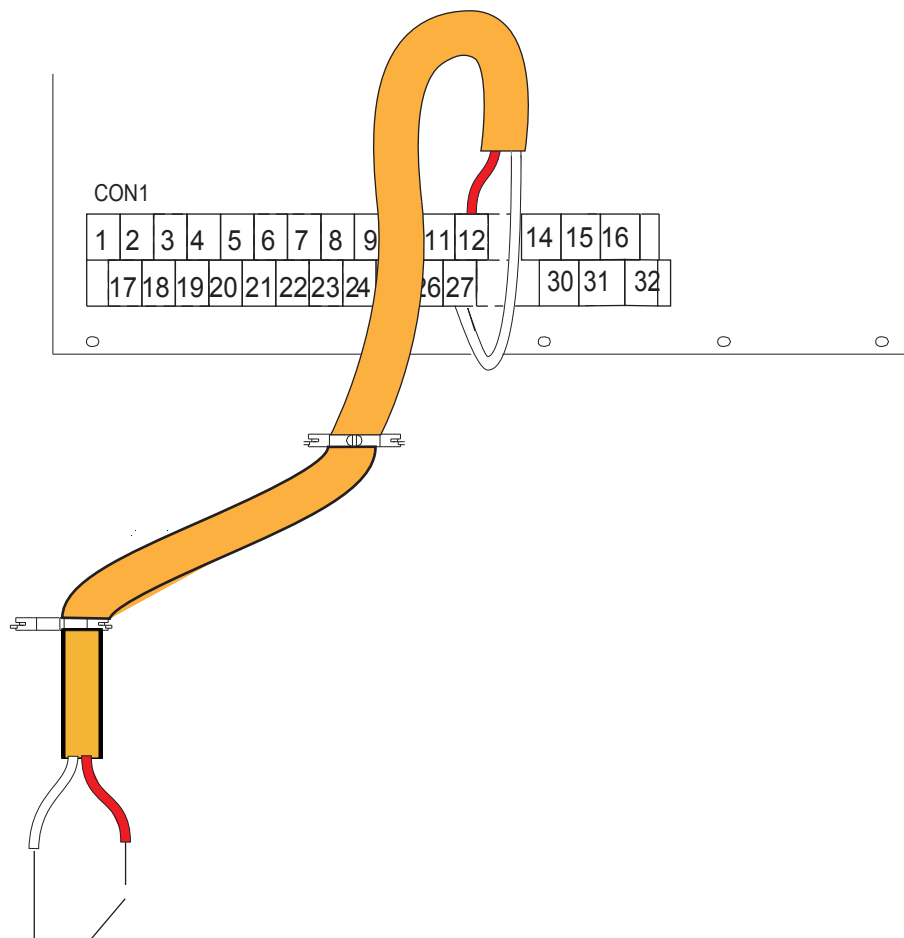
	Código	Descrição	Conectar a
CN1	①	CL	Entrada de termostato ambiental (baixa tensão)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

U19	①	Descrição		Controlador fiação
		1	12V	
		2	GND	
		3	L_A	
	②	4	L_B	Para a unidade externa
		6	12V	
		7	GND	
		8	I_A	
		9	I_B	
	③	5	H1	PUERTO RS485 PARA MODBUS
		10	H2	

A porta fornece o sinal de controle para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controle:

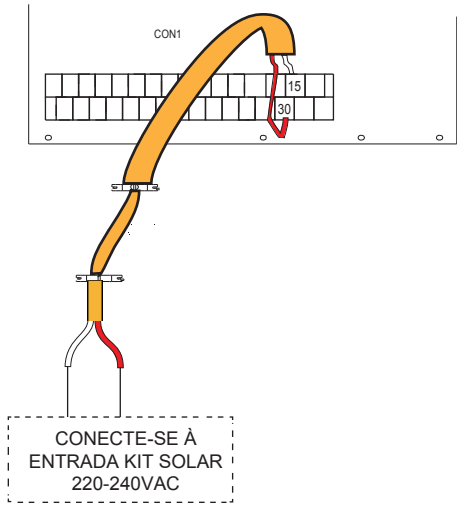
Tipo 1: conector seco sem tensão.

Tipo 2: A porta fornece o sinal com uma tensão de 220 V. Se a corrente de carga for $<0,2\text{a}$, a carga poderá ser conectada diretamente à porta. Se a corrente de carga for $\geq 0,2\text{a}$, o contator de CA deverá ser conectado à carga.

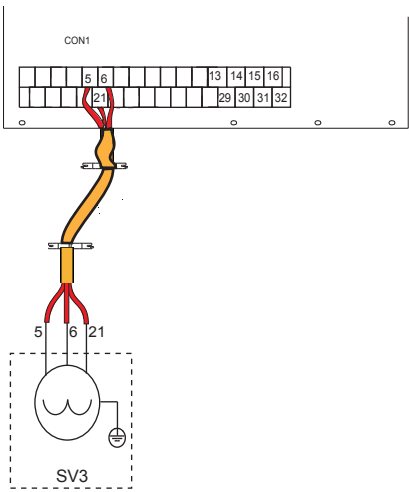


Tipo 1 Para controle adicional da fonte de calor

8.1 Para sinal de entrada de energia solar:

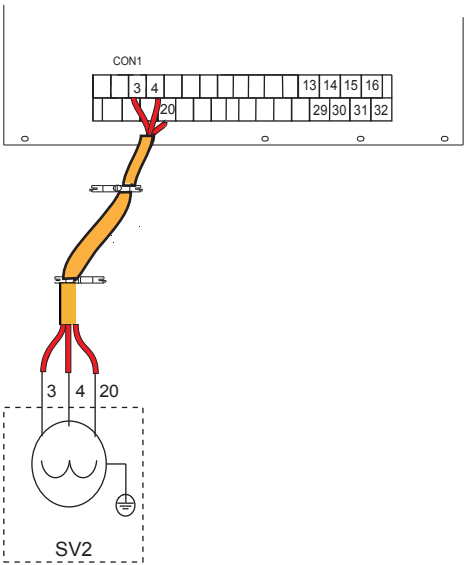
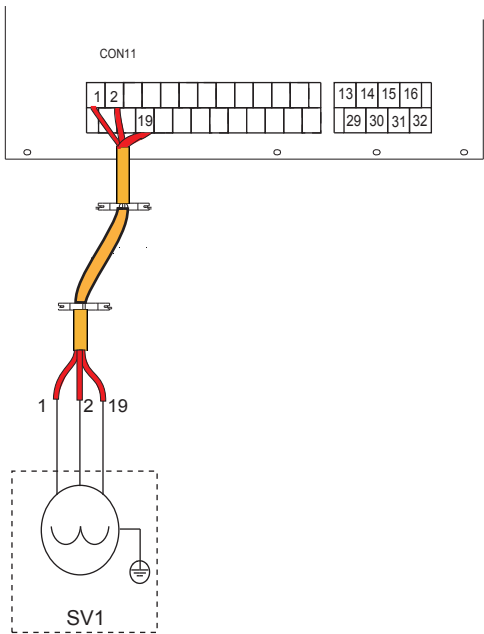


Tensão	220-240VAC
Corrente em execução máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm²)	0.75



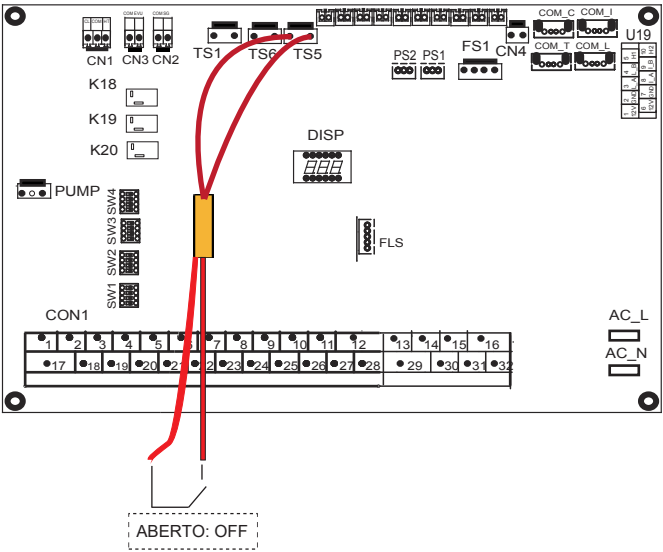
Tensão	220-240VAC
Corrente em execução máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm²)	0.75
Tipo de sinal de porta de controle	Tipo 2

8.2 Para 3 -válvula de válvula Sv1, Sv2 e Sv3:

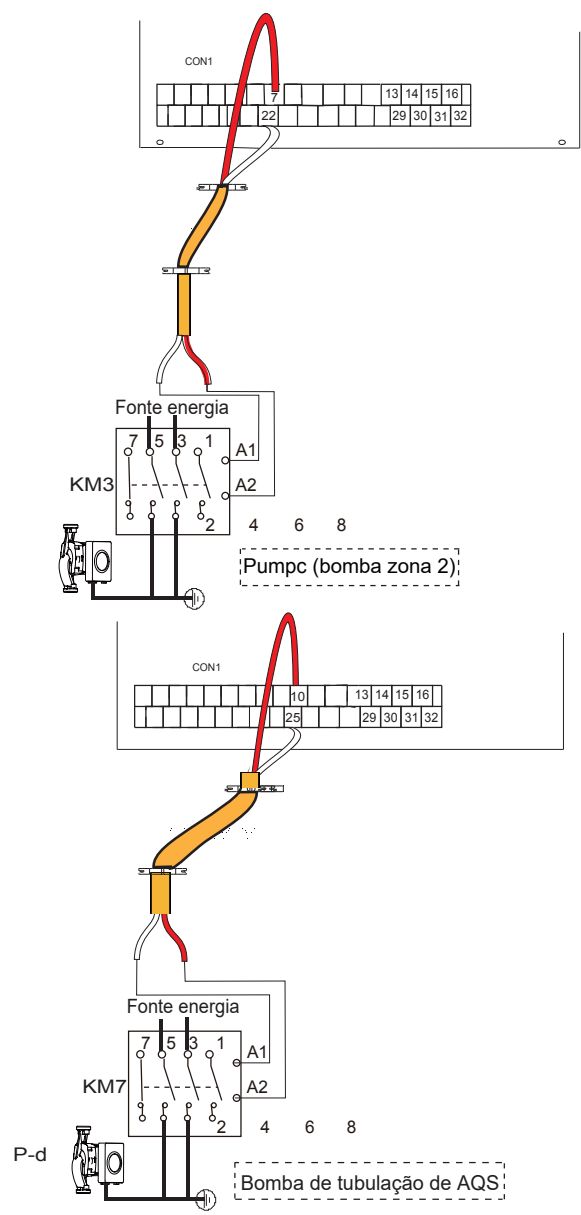


- a) Procedimento
- Conecte o cabo aos terminais apropriados, conforme mostrado na imagem.
 - Defina o cabo de maneira confiável.

8.3 Para desligamento remoto:



8.4 Para bomba de DHW e bomba de tubulação:



Tensão	220-240VAC
Corrente operacional máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm²)	0.75
Tipo de sinal da porta de controle	Tipo 2

- a) Procedimento
- Conecte o cabo aos terminais apropriados conforme mostrado na imagem.
 - Prenda o cabo de forma confiável.

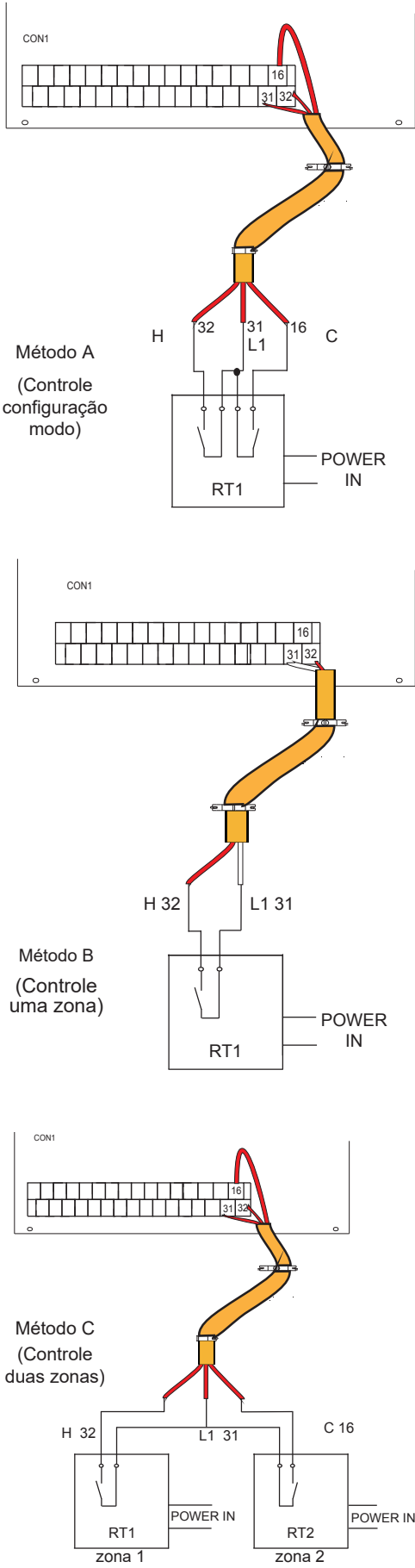
8.5 Para termostato ambiente:

Termostato ambiente tipo 1 (alta tensão): "POWER IN" fornece a tensão de trabalho para o RT, não fornece a tensão diretamente para o conector RT. A porta "31 L1" fornece a tensão de 220 V ao conector RT. A porta "31 L1" é conectada a partir da porta L da fonte de alimentação principal da unidade de fonte de alimentação monofásica. Termostato ambiente tipo 2 (Baixa tensão): "POWER IN" fornece a tensão de trabalho ao RT.

NOTA

Existem dois métodos de conexão opcionais, dependendo do tipo de termostato ambiente.

Termóstato ambiente tipo 1 (alta tensão):



Tensão	220-240VAC
Corrente operacional máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm ²)	0.75

Existem três métodos para conectar o fio do termostato (conforme descrito na imagem acima) e depende da aplicação.

● **Método 1 (Controle ajuste de modo)**

O RT pode controlar o aquecimento e o resfriamento individualmente, assim como o controlador para FCU de 4 tubos. Quando o módulo hidráulico está conectado com o controlador de temperatura externo, a interface do usuário configura o TERMÔSTATO AMBIENTE para CONFIGURAÇÃO DO MODO

- 1.1 Quando a unidade detecta que a tensão é AC 230V entre CL e L1, a unidade funciona no modo de resfriamento.
- 1.2 Quando a unidade detecta que a tensão é AC 230V entre HT e L1, a unidade funciona no modo de aquecimento.
- 1.3 Quando a unidade detecta que a tensão é 0VAC para ambos os lados (CL-L1, HT-L1), a unidade para de funcionar para aquecer ou resfriar os espaços.
- 1.4 Quando a unidade detecta que a tensão é 230VAC para ambos os lados (CL-L1, HT-L1), a unidade funciona no modo de resfriamento.

● **Método 2 (Controle uma zona)**

RT fornece o sinal de comutação para a unidade. A interface do usuário define o TERMOSTATO DA SALA para UMA ZONA:

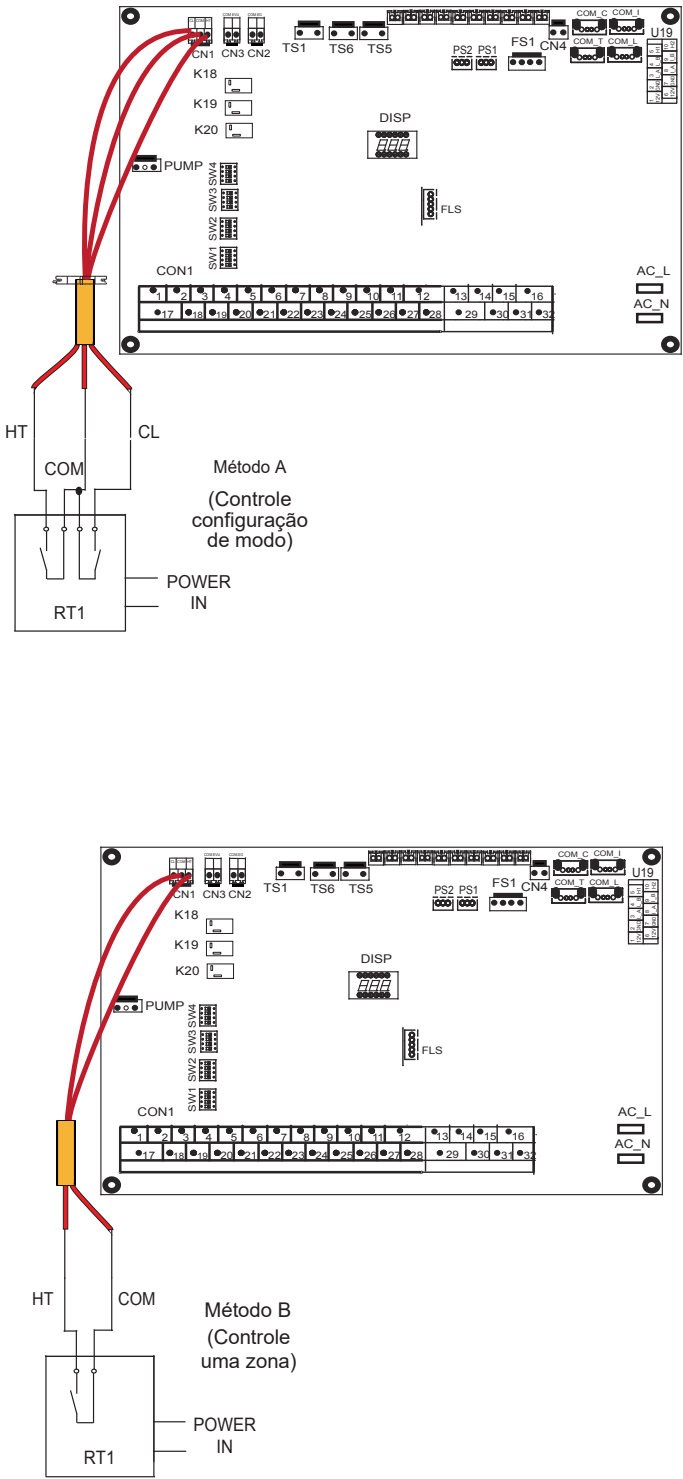
- 2.1 Quando a unidade detecta que a tensão é 230VAC entre HT e L1, a unidade liga.
- 2.2 Quando a unidade detecta que a tensão é 0 VAC entre HT e L1, a unidade desliga.

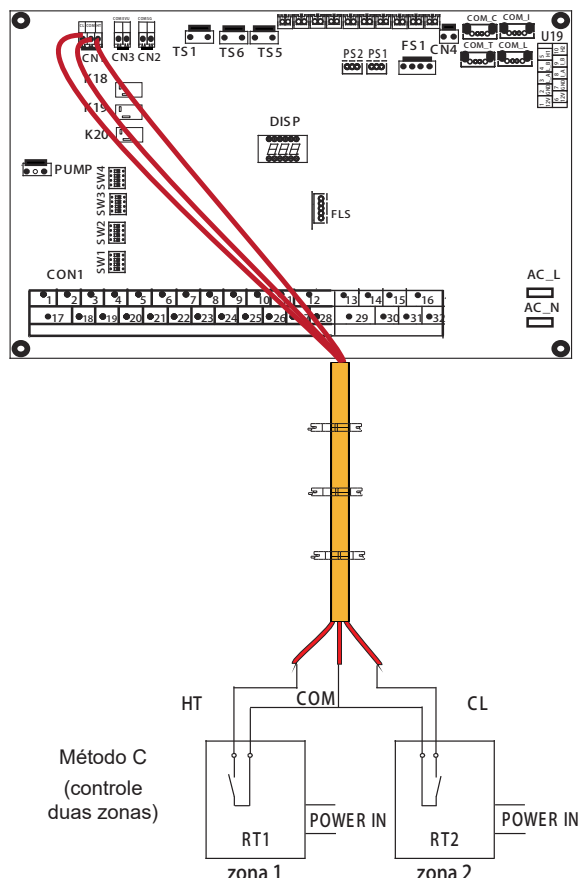
● **Método 3 (Controle zona dupla)**

O módulo hidráulico é conectado com dois termostatos de ambiente, enquanto a interface do usuário configura o TERMOSTATO DE AMBIENTE em ZONAS:

- 3.1 Quando a unidade detecta que a tensão é 230VAC entre HT e L1, a zona 1 liga. Quando a unidade detecta que a tensão é 0VAC entre HT e L1, a zona 1 desliga.
- 3.2 Quando a unidade detecta que a tensão é 230VAC entre CL e L1, a zona 2 liga de acordo com a curva de temperatura do clima. Quando a unidade detecta que a tensão é 0 VAC entre CL e L1, a zona 2 desliga.
- 3.3 Quando HT-L1 e CL-L1 são detectados como 0VAC, a unidade é desligada.
- 3.4 Quando HT-L1 e CL-L1 são detectados como 230VCA, tanto a zona 1 quanto a zona 2 são ativadas.

Termóstato ambiente tipo 2 (Baixa tensão):





Método C
(controle
duas zonas)

Existem três métodos para conectar o fio do termostato (conforme descrito na imagem acima) e depende da aplicação.

• Método A (controle configuração de modo)

O RT pode controlar o aquecimento e o resfriamento individualmente, assim como o controlador para FCU de 4 tubos. Quando o módulo hidráulico está conectado com o controlador de temperatura externo, a interface do usuário configura o TERMÔSTATO AMBIENTE em CONFIGURAÇÃO DE MODO:

A.1 Quando a unidade detecta que a tensão é de 12VDC entre CL e COM, a unidade funciona no modo de resfriamento.

A.2 Quando a unidade detecta que a tensão é 12VDC entre HT e COM, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Quando a tensão de detecção da unidade é 0V DC para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade para de funcionar para aquecer ou resfriar os espaços.

A.4 Quando a tensão de detecção da unidade é de 12 Vcc para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade funciona no modo de resfriamento.

• Método B (controle uma zona)

RT fornece o sinal de comutação para a unidade. conjunto de interface do usuário

TERMOSTATO DA SALA para UMA ZONA:

B.1 Quando a unidade detecta que a tensão é 12VDC entre HT e COM, a unidade liga.

B.2 Quando a unidade detecta que a tensão é 0 VDC entre HT e COM, a unidade desliga.

• Método C (controle de duas zonas)

O módulo hidráulico é conectado a dois termostatos de ambiente, enquanto a interface do usuário configura o TERMÔSTATO DE AMBIENTE para ZONAS:

C.1 Quando a unidade detecta que a tensão é de 12VDC entre HT e COM, a zona 1 liga. Quando a unidade detecta que a tensão é 0 VCC entre HT e COM, a zona 1 é desativada.

C.2 Quando a unidade detecta que a tensão é 12VDC entre CL e COM, a zona 2 liga de acordo com a curva de temperatura do tempo. Quando a unidade detecta que a tensão é 0V entre CL e COM, a zona 2 desliga.

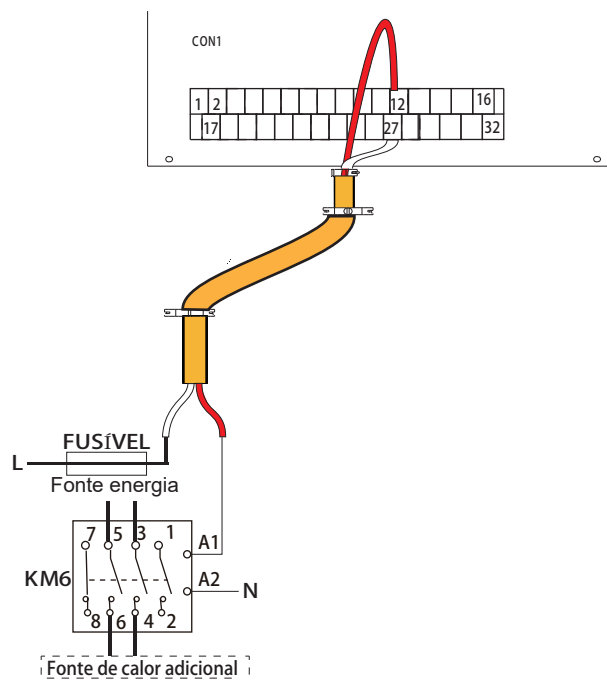
C.3 Quando HT-COM e CL-COM são detectados como 0 VDC, a unidade desliga.

C.4 Quando HT-COM e CL-COM são detectados como 12V DC, tanto a zona 1 quanto a zona 2 são ativadas.

NOTA

- A fiação do termostato deve corresponder à configuração da interface do usuário.
- A fonte de alimentação da máquina e o termostato ambiente devem estar ligados à mesma Linha Neutra.
- A zona 2 só pode funcionar no modo de aquecimento, quando o modo de resfriamento é definido na interface do usuário e a zona 1 está desligada, "CL" na zona 2 está fechada, o sistema ainda mantém 'OFF'. Durante a instalação, a fiação dos termostatos para zona 1 e zona 2 deve estar correta.

8.6 Para controle adicional da fonte de calor:



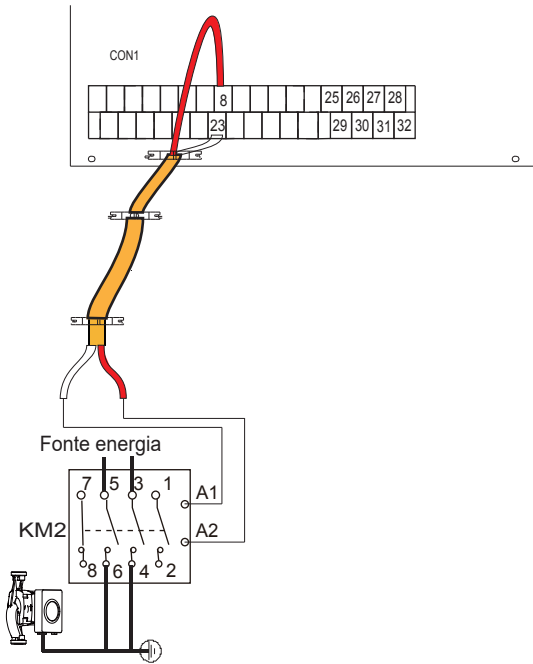
Tensão	220-240VAC
Corrente operacional máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm ²)	0.75
Tipo de sinal da porta de controle	Tipo 2

⚠

AVISO

Esta parte aplica-se apenas à unidade sem um aquecedor de reserva de intervalo. Se houver um aquecedor de reserva na unidade, o módulo hidráulico não deve ser conectado a nenhuma fonte de calor adicional.

8.7 Para bomba de circulação externa P_o:

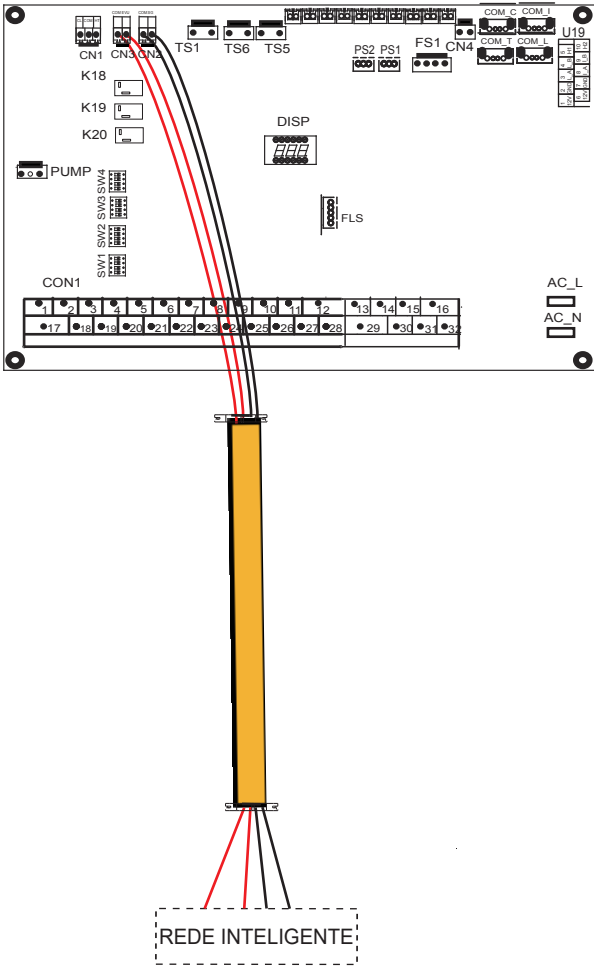


Tensão	220-240VAC
Corrente operacional máxima (A)	0.2
Tamanho da fiação (mm ²)	0.75
Tipo de sinal da porta de controle	Tipo 2

- a) Procedimento
- Conecte o cabo aos terminais apropriados conforme mostrado na imagem.
 - Prenda o cabo de forma confiável.

8.8 Para redes inteligentes

A unidade possui função de rede inteligente, existem duas portas no PCB para conectar o sinal SG e o sinal EVU da seguinte forma:



1. Quando o sinal EVU está ligado, a unidade funciona da seguinte forma: o modo está ligado DHW, a temperatura definida mudará automaticamente para 70 °C e o WTH funcionará conforme abaixo modo: TW<69°C, o WTH está ligado, TW ≥ 70°C, o WTH está desligado. A unidade funciona no modo de resfriamento/aquecimento como lógica normal.
2. Quando o sinal EVU está desligado e o sinal SG está ligado, a unidade funciona normalmente.
3. Quando o sinal EVU está desligado, o sinal SG está desligado, o modo DHW está desligado e o TBH é inválido, a função de desinfecção é inválida. O tempo máximo de funcionamento para resfriamento/aquecimento é "SG RUNNIN TIME", então a unidade será desligada.

9. Instalação da unidade interna

⚠ AVISO

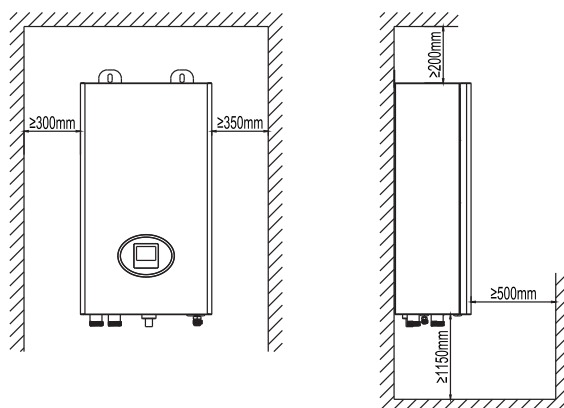
- Há refrigerante inflamável na unidade e deve ser instalado em um local bem ventilado. Se a unidade for instalada dentro de casa, um dispositivo adicional de detecção de refrigerante e equipamento de ventilação devem ser adicionados de acordo com EN378. Certifique-se de tomar as medidas apropriadas para evitar que a unidade seja usada como abrigo por pequenos animais.
- O contato de pequenos animais com peças elétricas pode causar mau funcionamento, fumaça ou incêndio. Instrua o cliente a manter a área ao redor da unidade limpa.
- O equipamento não foi projetado para uso em atmosfera potencialmente explosiva.
- Não segure a caixa de controle ou tubo para levantar a unidade.
- O peso da unidade interna é de aproximadamente 50 kg e deve ser levantado por duas pessoas.

9.1 Seleção do local de instalação

Se a unidade interna for instalada na parede interna, o local de instalação deve atender às seguintes condições e ser aprovado pelo cliente.

- O local de instalação deve ser um local com baixa umidade relativa do ar e baixo coeficiente de transferência de calor para reduzir a formação de gelo.
- A localização do espaço pode garantir totalmente que o espaço de manutenção deve atender aos requisitos de tamanho da figura a seguir.
- Forneça drenagem de condensado e válvula de escape de pressão.
- A parede do local de instalação selecionado deve ser plana e forte, um local seguro que possa suportar todo o peso da unidade e vibrações.
- O espaço ao redor da unidade permite circulação de ar suficiente e não há perigo de asfixia ou incêndio devido ao vazamento de gás inflamável.
- Preste atenção ao comprimento e à distância de todas as tubagens e cumpra a tabela de parâmetros da tubagem de refrigerante na página 56.
- Quando a unidade opera no modo de resfriamento, a condensação pode cair dos tubos de entrada e saída de água. Certifique-se de que a condensação não causa danos aos seus móveis e outros dispositivos.
- Locais onde não haja possibilidade de vazamento de gás ou produto inflamável.
- O equipamento não foi projetado para uso em atmosfera potencialmente explosiva.
- Locais onde o vazamento de água da unidade não possa causar danos ao local (por exemplo, no caso de um tubo de drenagem entupido).
- Não instale a unidade em locais frequentemente usados como espaço de trabalho. No caso de trabalhos de construção (por exemplo, esmerilhamento, etc.) onde é gerada uma grande quantidade de poeira, a unidade deve ser coberta.
- Não coloque nenhum objeto ou equipamento em cima da unidade (placa superior).
- Não suba, sente ou fique de pé na unidade.
- Certifique-se de que sejam tomadas precauções suficientes em caso de vazamento de refrigerante, de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.

9.2 Espaço de instalação



9.3 Engenharia hidráulica

Volume de água e dimensionamento de vasos de expansão

As unidades são equipadas com um vaso de expansão de 5L com pré-pressão padrão de 0,15MPa. Para garantir o funcionamento correto da unidade, pode ser necessário ajustar a pré-pressão do vaso de expansão.

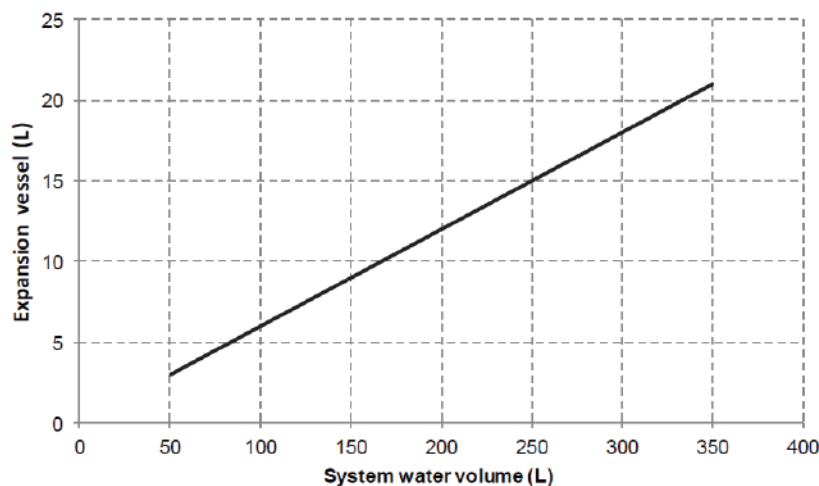
1) Verifique se o volume total de água da instalação, excluindo o volume interno de água da unidade, é de no mínimo 40L.

- Na maioria das aplicações, este volume mínimo de água será satisfatório.
- No entanto, em processos críticos ou em salas com alta carga de calor, pode ser necessária água adicional.
- Quando a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente for controlada por válvulas controladas remotamente, é importante que este volume mínimo de água seja mantido mesmo que todas as válvulas estejam fechadas.

2) O volume do vaso de expansão deve corresponder ao volume total do sistema de água.

3) Dimensionar a expansão do circuito de aquecimento e resfriamento.

O volume do vaso de expansão pode seguir a seguinte figura:



Ligação do circuito de água

As conexões de água devem ser feitas corretamente de acordo com as etiquetas da unidade interna, referentes à entrada e saída de água.

NOTA

Tenha cuidado para não deformar a tubulação na unidade aplicando força excessiva ao conectar a tubulação. A deformação dos tubos pode causar mau funcionamento da unidade.

Se entrar ar, humidade ou pó no circuito de água, podem surgir problemas. Portanto, tenha sempre em mente o seguinte ao conectar o circuito de água:

- Use apenas tubos limpos.
- Segure a ponta do tubo para baixo ao rebarbar.
- Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo na parede para evitar a entrada de poeira e sujeira.
- Use um bom veda-rosca para vedar as conexões. A vedação deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- Ao usar tubos de metal que não sejam cobre, certifique-se de isolar dois materiais um do outro para evitar corrosão galvânica.
- Como o cobre é um material macio, use ferramentas adequadas para conectar o circuito de água. Ferramentas inadequadas danificarão os tubos.

NOTA

A unidade só deve ser usada em um sistema de água fechado. A aplicação em circuito aberto de água pode causar corrosão excessiva nas tubulações de água:

- Nunca use peças revestidas de Zn no circuito de água. Pode ocorrer corrosão excessiva dessas peças se forem usados tubos de cobre no circuito interno de água da unidade.
- Quando uma válvula de 3 vias é usada no circuito de água. De preferência, escolha uma válvula de 3 vias do tipo esfera para garantir a separação completa entre o circuito de água quente sanitária e o circuito de piso radiante.
- Quando uma válvula de 3 vias ou válvula de 2 vias é usada no circuito de água. O tempo máximo de troca de válvula recomendado deve ser inferior a 60 segundos.

Proteção anticongelante do circuito de água

Todas as partes hidropônicas internas são isoladas para reduzir a perda de calor. O isolamento também deve ser adicionado à tubulação de campo.

O software contém funções especiais que utilizam a bomba de calor e o aquecedor de reserva (se disponível) para proteger todo o sistema contra congelamento. Quando a temperatura do fluxo de água no sistema cai para um determinado valor, a unidade irá aquecer a água, seja usando a bomba de calor, torneira de aquecimento elétrico ou aquecedor de reserva. A função de proteção contra congelamento será desligada somente quando a temperatura subir para um determinado valor.

No caso de falta de energia, os recursos acima não protegeriam a unidade contra congelamento.

NOTA

Quando a unidade não estiver funcionando por muito tempo, certifique-se de que a unidade esteja ligada o tempo todo, se você quiser cortar a energia, a água na tubulação do sistema deve ser drenada limpa, evite danos à bomba e ao sistema de tubulação. danificado por congelamento. Também é necessário desligar a energia da unidade após drenar a água do sistema.

A água pode entrar no interruptor de fluxo e não pode ser drenada e pode congelar quando a temperatura estiver baixa o suficiente. A chave de fluxo deve ser removida e seca, então pode ser reinstalada na unidade.

- Rotação no sentido anti-horário, remova a chave de fluxo.
- Secagem completa do fluxostato.

Verifique a circulação de água

Antes de prosseguir com a instalação, verifique os seguintes pontos:

1. A pressão máxima da água é $\leq 0,3$ MPa (pressão nominal da água).
2. Para facilidade de serviço e manutenção, instale uma válvula de bloqueio na entrada e na saída. Preste atenção à posição de instalação da válvula de bloqueio.
3. Recomenda-se instalar pelo menos uma válvula de drenagem na seção mais baixa do sistema de circulação de água para drenar a água de forma limpa durante a manutenção.
4. A unidade interna possui uma válvula de exaustão automática. Não aperte a válvula de exaustão automática para não afetar a função de exaustão automática no circuito de água.
5. Preste atenção às peças da tubulação para poder suportar os requisitos máximos de pressão de água do sistema.

NOTA

- A pressão máxima da água na tubulação do sistema é $\leq 1,0$ MPa; caso contrário, ele vai quebrar.
- Um filtro tipo Y deve ser instalado na entrada de água.

Injeção de água

1. Conecte o tubo de abastecimento de água aos tubos de entrada e saída do sistema.
2. Certifique-se de que a válvula de exaustão automática esteja aberta (pelo menos duas voltas).
3. Encha com água até que a pressão se aproxime de 0,2 MPa.

Use a válvula de escape para retirar o ar do canal o máximo possível para evitar que o ar entre no canal, o que pode causar mau funcionamento do equipamento.

NOTA

- Ao encher a água, o ar no sistema pode não ser completamente esgotado. O ar restante será descarregado automaticamente pela válvula de exaustão automática após a unidade funcionar por uma hora. Água adicional pode ser adicionada mais tarde.
- A pressão da água exibida na tela do controle remoto depende muito da temperatura da água (quanto maior a temperatura da água, maior a pressão da água).
- A pressão da água deve ser sempre >0,03 MPa para evitar que o ar entre na circulação de água.

A unidade pode drenar o excesso de água através da válvula de segurança.

- A qualidade da água deve estar de acordo com as Diretivas CE EN 98/83.
- A vazão nominal de água deve atender aos requisitos mostrados na tabela a seguir

Modelo	Caudal de água (m ³ /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

10. A instalação da unidade exterior

10.1 Precauções para escolher o local de instalação

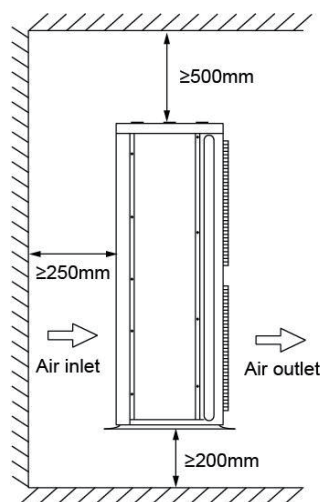
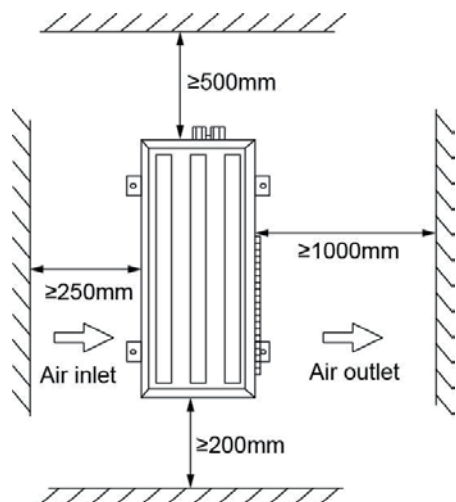
⚠ AVISO

Tome as medidas apropriadas, como usar uma cerca de malha fina para evitar que a máquina externa seja usada como habitat para alguns animais pequenos.

O contato de pequenos animais com peças elétricas pode causar mau funcionamento da unidade, produzir fumaça ou pegar fogo. Por favor, mantenha o ambiente ao redor limpo.

- Escolha um local suficientemente resistente para suportar o peso e a vibração da unidade.
- Escolha um local com boa ventilação e ruídos provenientes do funcionamento da unidade que não cause desconforto aos vizinhos ou usuários.
- Evite instalá-lo perto do quarto, pois o ruído da unidade pode causar problemas.
- Deve haver espaço suficiente para facilitar a instalação e manutenção
- Deve haver espaço suficiente para ventilação e não deve haver obstáculos dentro de 1 metro à frente da saída de ar da unidade.
- Não há vazamento de gás inflamável perto do ponto de instalação.
- Instale a unidade, os cabos de alimentação e os fios e mantenha-os a pelo menos 3 metros de distância da TV e de outros dispositivos de rádio para evitar interferência na qualidade da imagem e do som.
- Há um problema de interferência eletromagnética, a distância deve ser aumentada e os aparelhos elétricos devem ser blindados para garantir um bom aterramento.
- Na praia ou em locais com alta salinidade, a corrosividade é forte, o que pode encurtar a vida útil da unidade.
- Quando a máquina externa for descongelada, mais água condensada será gerada. Instalações de drenagem devem ser feitas para evitar afetar outras pessoas.
- Ao instalar a unidade em um local exposto a ventos fortes, preste atenção especial ao seguinte.
- Ventos fortes de 5m/seg ou mais soprando contra a saída de ar da unidade causam um curto-circuito (sucção de ar de descarga), e isso pode ter as seguintes consequências:
 - Deterioração da capacidade operacional.
 - Frequente aceleração do gelo na operação de aquecimento.
 - Interrupção da operação devido ao aumento da alta pressão.
 - Quando um vento forte sopra continuamente na frente da unidade, o ventilador pode começar a girar muito rápido até quebrar.
- Lugares onde a chuva pode ser evitada tanto quanto possível.

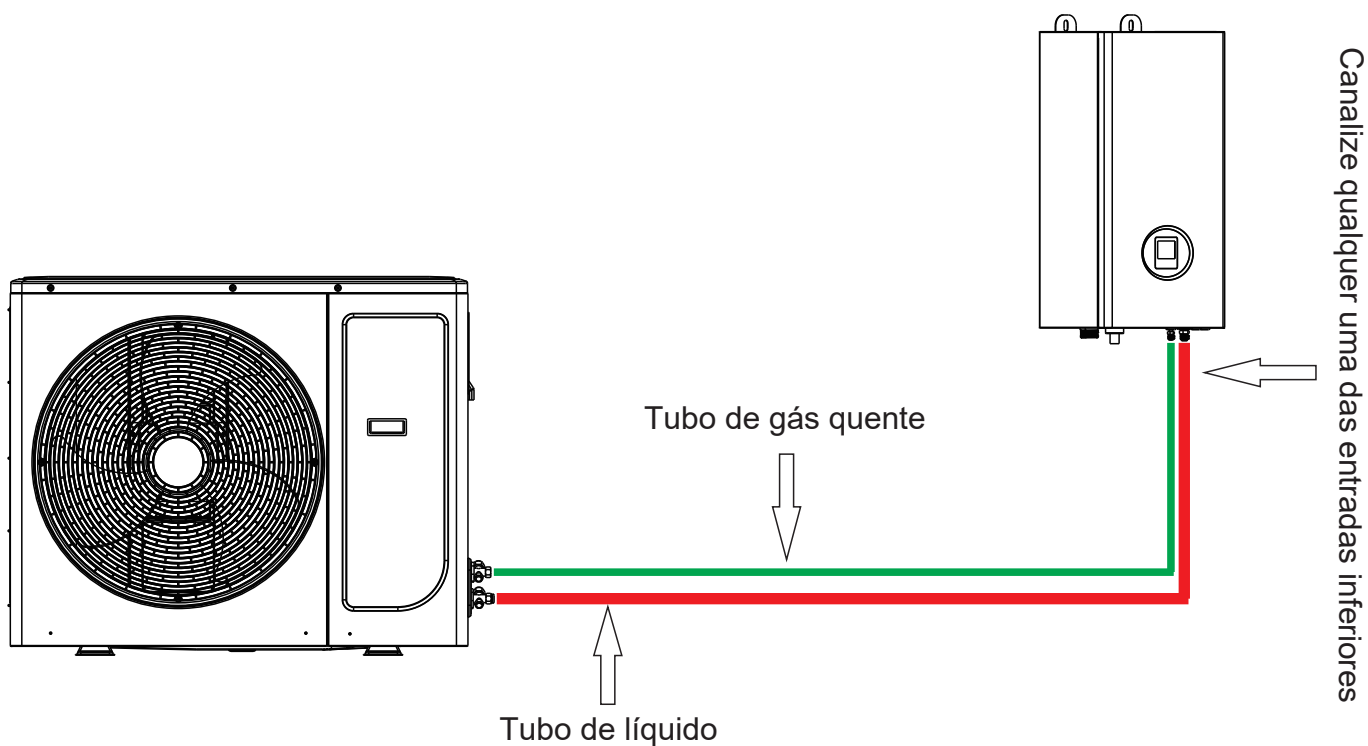
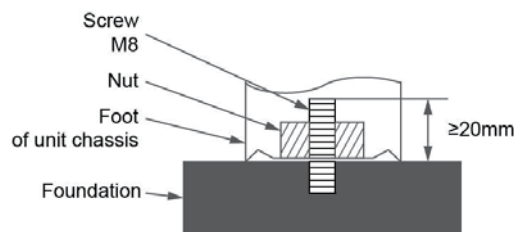
10.2 Espaço de instalação



10.3 Instalação da unidade externa

Ao instalar a unidade externa, consulte o guia de instalação e escolha o local de instalação para atender aos requisitos de tamanho na figura acima

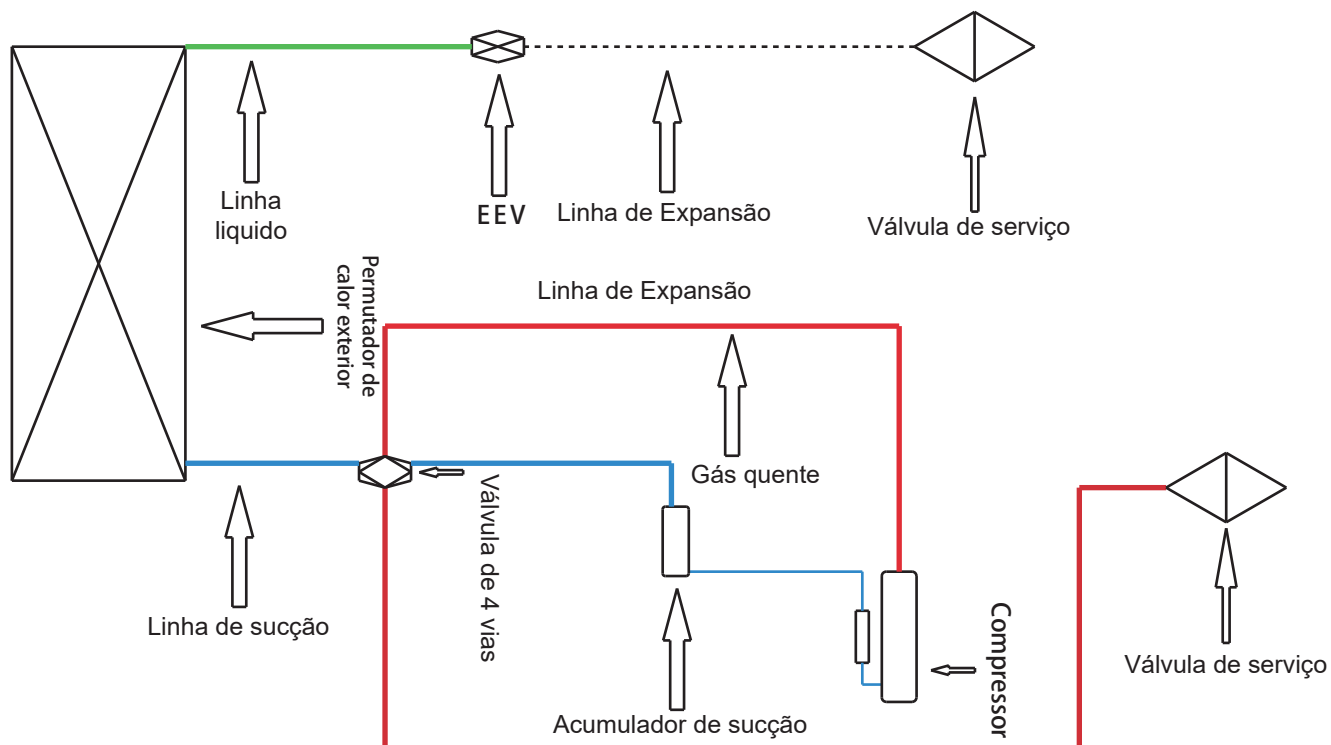
1. Confirme se a força e o nivelamento da posição de instalação atendem aos requisitos de instalação e se a unidade não causa vibração ou ruído após a instalação.
2. Prepare quatro conjuntos de parafusos M8 básicos, porcas e coxins de borracha à prova de choque. (Opcional).
3. De acordo com o desenho da fundação, fixe a máquina com os parafusos da fundação. É melhor aparafusá-lo no parafuso da fundação, deixando 20 mm na superfície da fundação.



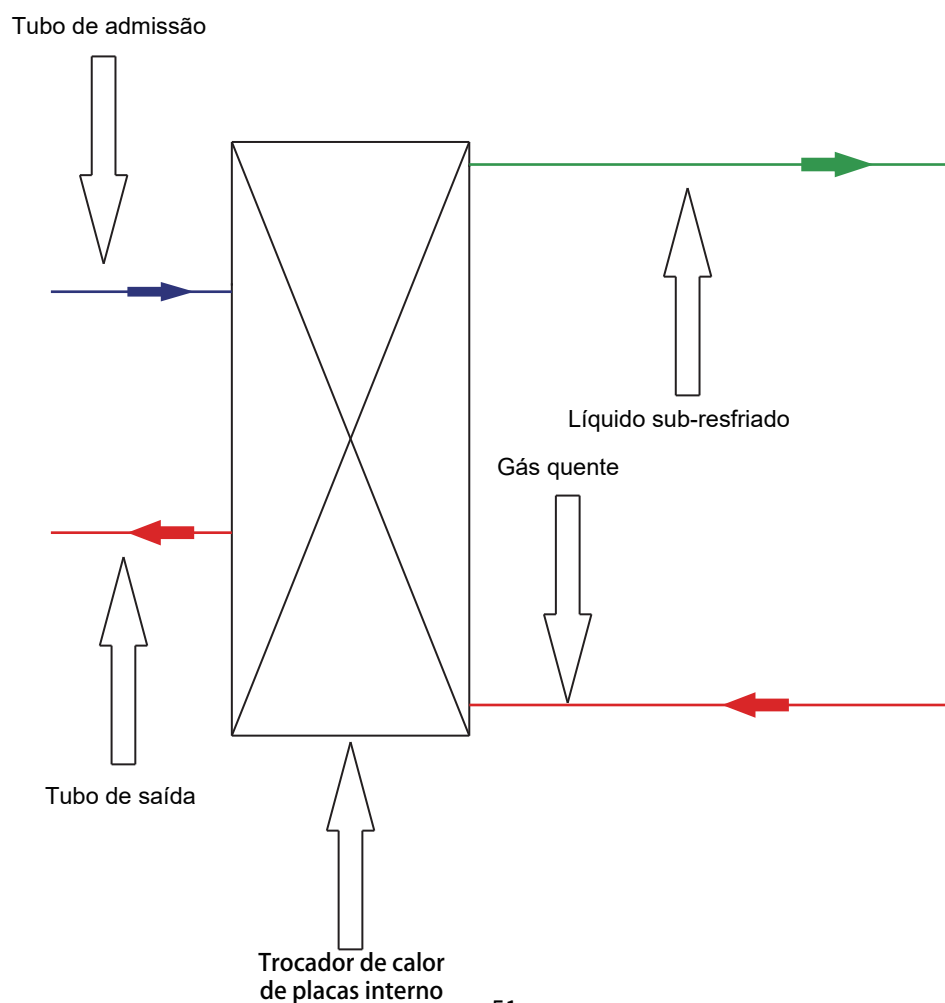
10.4 Projeto de tubulação de refrigerante

Guia de instalação, descrição e parâmetros técnicos dos tubos de refrigerante das unidades interior e exterior. A localização da linha de ar e da linha de água da unidade é mostrada na visão geral do equipamento.

Unidade externa



Unidade interna



Conexão de obras de instalação de tubos

Ao conectar o tubo de gás flúor, use duas chaves para apertar ou afrouxar a porca. Caso contrário, danificará a tubulação e causará vazamentos.

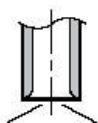
AVISO

O trabalho de instalação da tubulação deve ser realizado por técnicos de refrigeração experientes e deve cumprir as leis e regulamentos locais relevantes.

Queima de tubos

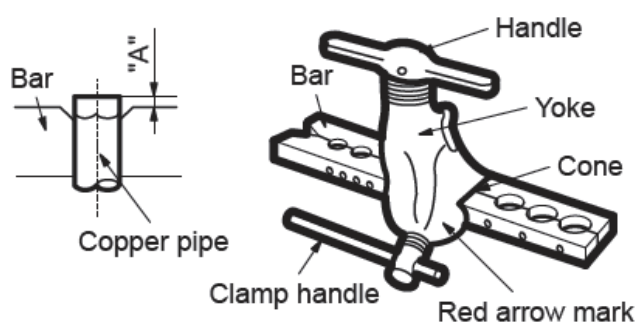
Para expandir cada bocal, siga os passos abaixo:

1. Corte o tubo com uma ferramenta de corte de tubo.
2. Remova as rebarbas e corte com a face para baixo para evitar que detritos caiam no tubo.



- | |
|---------------------------|
| 1. Corte em ângulos retos |
| 2. Rebarbação |

3. Remova a porca de latão da válvula de fechamento e coloque a porca no tubo.
4. Expanda o bocal e coloque-o na posição mostrada abaixo.



Verifique o alargamento

- | |
|--|
| 1. A superfície interna do alargamento deve estar livre de rebarbas irregulares, rachaduras e outros defeitos. |
| 2. A queima deve ser completa |
| 3. Certifique-se de que a porca é adequada, por exemplo: o tamanho do alargamento deve caber no cone interno da porca; a proporção da superfície de ajuste é $\geq 90\%$. |

NOTA

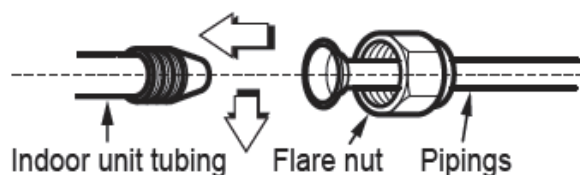
- Não use óleo mineral no queimador. A entrada de óleo mineral no sistema reduzirá a vida útil da máquina.
- Não use tubos que já foram usados.
- Não instale um secador na máquina R32 para garantir sua vida útil, o material de secagem pode se dissolver e danificar o sistema.
- A queima não atende aos requisitos acima, o que pode causar vazamento de gás refrigerante.

Conexão do tubo de refrigerante

1. Ao conectar a porca, cubra a superfície interna da porca com óleo éter ou óleo éster e aperte-a manualmente três ou quatro voltas antes de apertar.



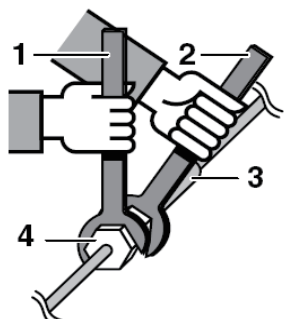
2. Alinhe o centro dos tubos.



3. Aperte suficientemente a porca de alargamento com os dedos e, em seguida, aperte-a com uma chave inglesa e uma chave dinamométrica.

4. A porca protetora é uma peça única, não pode ser reutilizada. Caso seja removido, deve ser substituído por um novo.

5. Ao afrouxar a porca, use duas chaves ao mesmo tempo. Ao conectar a tubulação, use uma chave inglesa e uma chave de torque para apertar a porca ao mesmo tempo para evitar que a porca rache ou vazze.



- 1 Chave dinamométrica
- 2 Chave inglesa
- 3 União do tubo
- 4 Porca de alargamento

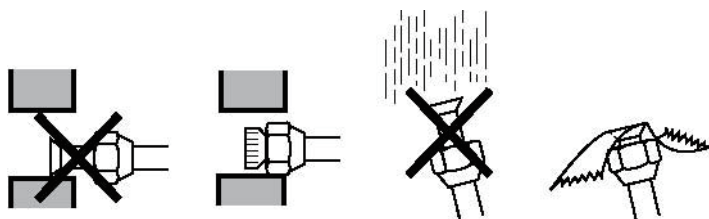
Diâmetro externo		Torque
mm	Pol.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

NOTA

- O torque excessivo pode quebrar a porca nas condições de instalação.
- Quando juntas de alargamento são reutilizadas em ambientes fechados, a peça de alargamento deve ser remanufaturada.

Guia de operação de dutos

- Proteja o bico para evitar umidade e poeira.
- Todas as curvas de tubo devem ser o mais lisas possível e dobradas com um dobrador de tubo.
- O raio de curvatura deve ser ≥ 30 mm.

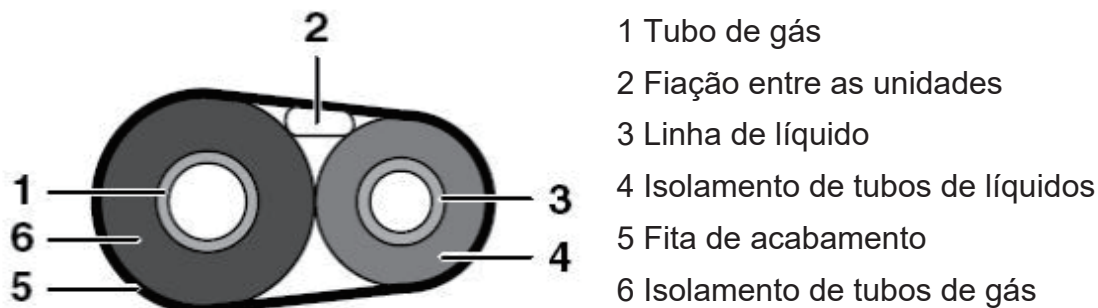


Seleção de cobre e materiais isolantes

Ao usar tubos e componentes de cobre comerciais, consulte as seguintes informações

- Material isolante: espuma de polietileno
 - Taxa de transferência de calor: 0,041 a 0,052 W mK (0,035 a 0,045 kcal/mh°C)
 - A temperatura máxima da superfície do tubo de gás flúor pode atingir 110 °C, selecione o material de isolamento que pode suportar esta temperatura
- O tubo de gás flúor e o tubo de líquido devem ser isolados e as especificações do material de isolamento são as seguintes:

Especificação do tubo		Tubo de isolamento	
Diâmetro externo	Espessura	Diâmetro interno	Espessura
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- Tubos de isolamento separados devem ser usados para tubos de refrigerante de gás flúor e tubos de refrigerante líquido.

Verifique se há vazamentos de gás

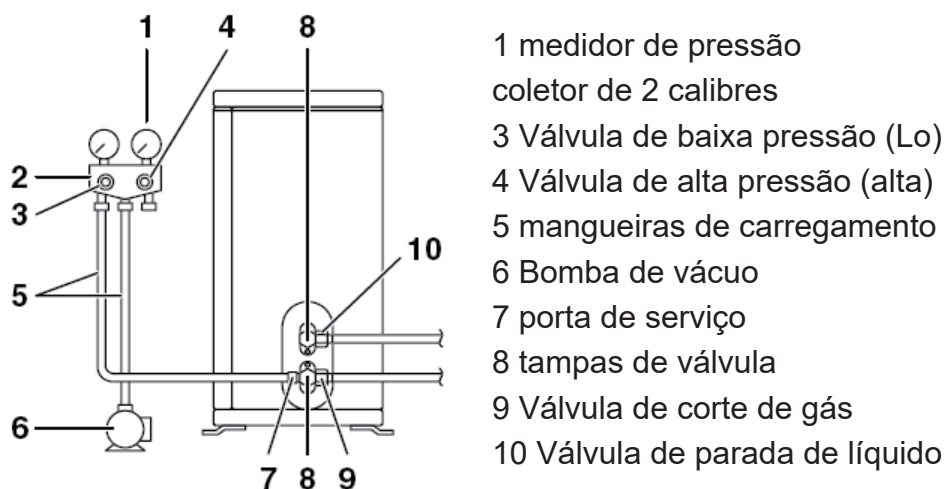
As conexões estão completas e as unidades externa e interna estão conectadas, certifique-se de verificar se há vazamento de gás.

AVISO

- Com exceção do refrigerante especificado (R32), não misture outras substâncias no tubo de circulação do refrigerante.
- Quando ocorrer um vazamento de refrigerante, ventile o ambiente o mais rápido possível.
- O refrigerante R32 e outros refrigerantes não podem ser descarregados diretamente no meio ambiente.

NOTA

- Use uma bomba de vácuo R32 especial. Usar a mesma bomba de vácuo para diferentes refrigerantes pode danificar a bomba de vácuo ou a unidade.
- Opere a haste da válvula de bloqueio com uma chave hexagonal (5mm).
- Todas as interfaces da tubulação de refrigerante devem ser apertadas com o torque especificado com uma chave de torque. Consulte o guia "Conectando a tubulação de refrigerante à unidade externa" para obter mais informações.



10.5 Reabastecer refrigerante

Se precisar reabastecer o refrigerante, consulte a placa de identificação da unidade, que descreve o tipo de refrigerante e a quantidade necessária.

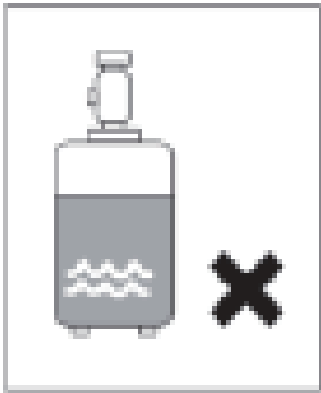
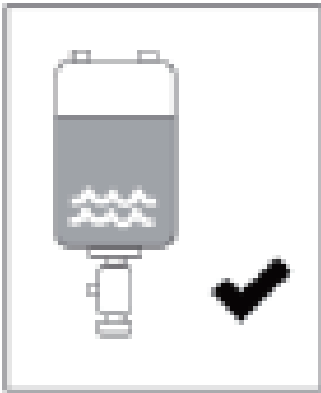
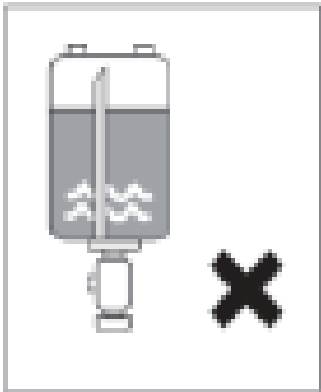
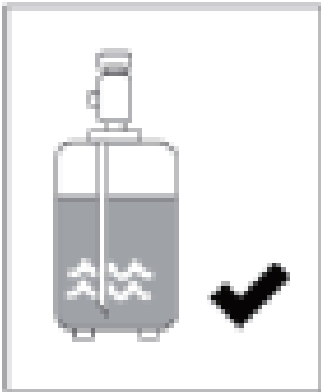
Adicionar refrigerante

Parâmetros da tubulação de refrigerante	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
comprimento máximo permitido do tubo entre a máquina interna e a máquina externa	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Diferença máxima de altura permitida entre a máquina interna e a máquina externa	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
Ao adicionar refrigerante, o comprimento do tubo de refrigerante deve exceder 7,5 m.	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Tubo de gás	15.88mm(5/8")						
Tubo de liquido	6.35mm(1/4")		9.52mm (3/8")				

Agregar R32

NOTA

- Adicione a quantidade especificada de refrigerante e injete-o no tubo de líquido na forma líquida. Como o refrigerante é um refrigerante misto, injetado no tubo em estado gasoso pode alterar a composição do refrigerante e torná-lo incapaz de funcionar normalmente.
- Antes de injetar, verifique se o cilindro está equipado com sifão.



11. Inspeção pré-operação

11.1 Inspeção antes da partida inicial

AVISO

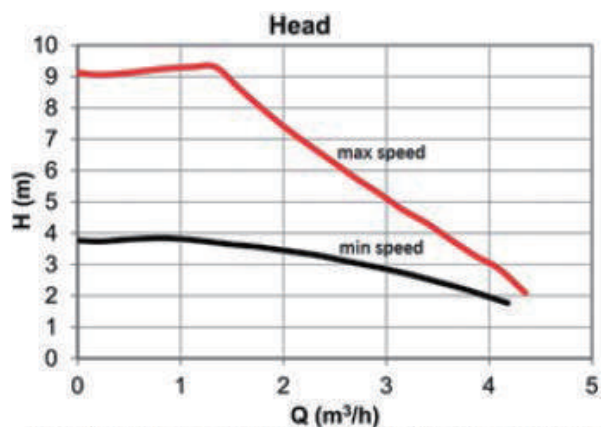
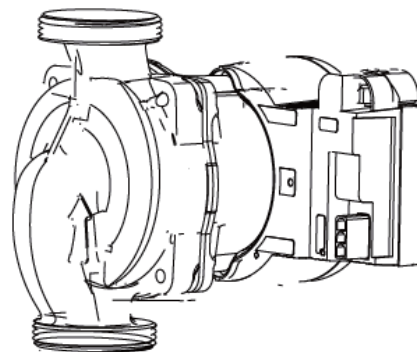
Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer conexão.

- 1)** Verificação da fiação de campo
Verifique se as especificações do cabo de conexão e as condições de conexão atendem aos requisitos.
Verifique se a capacidade do interruptor de ar e as especificações relacionadas atendem aos requisitos.
- 2)** Fusíveis ou dispositivos de proteção
Verifique se os fusíveis ou dispositivos de proteção instalados localmente são do tamanho e tipo especificados.
Certifique-se de que nenhum fusível ou dispositivo de proteção tenha sido desviado.
- 3)** Fio terra
Conecte o fio terra corretamente e aperte o terminal de aterramento.
- 4)** Fixo
Verifique se a unidade está bem fixada para evitar ruídos e vibrações anormais durante a inicialização.
- 5)** Equipamento
Verifique se existem componentes danificados no interior da unidade ou se os tubos estão comprimidos, deformados ou esmagados.
- 6)** Vazamento de refrigerante
Verifique se há vazamentos de refrigerante na unidade. Se houver um vazamento, entre em contato com o revendedor local.
- 7)** Voltagem
Verifique e confirme a tensão da fonte de alimentação, que deve estar de acordo com os requisitos da placa de identificação da unidade.
- 8)** Válvula de exaustão automática
Certifique-se de que a porta de escape da válvula de escape esteja aberta (liberando pelo menos 2 voltas).
- 9)** Válvula de alívio de pressão
Verifique se o reservatório do aquecedor de reserva está completamente cheio de água operando a válvula de alívio de pressão. Você deve sangrar água em vez de ar.
Observação: OPERAR O SISTEMA COM O RECIPIENTE DO AQUECEDOR DE RECUPERAÇÃO NÃO COMPLETAMENTE CHEIO DE ÁGUA DANIFICARÁ O AQUECEDOR DE RESERVA!
- 10)** Válvula hidroviária
Instale cada válvula corretamente e abra-a. Operar o sistema depois de fechar a válvula danificará a bomba!

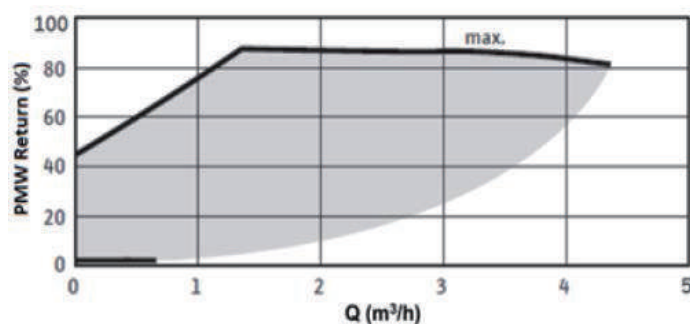
11.2 Introdução da bomba

A bomba é controlada por um sinal digital de modulação por largura de pulso de baixa tensão, o que significa que a velocidade de rotação depende do sinal de entrada. A velocidade muda dependendo do perfil de entrada.

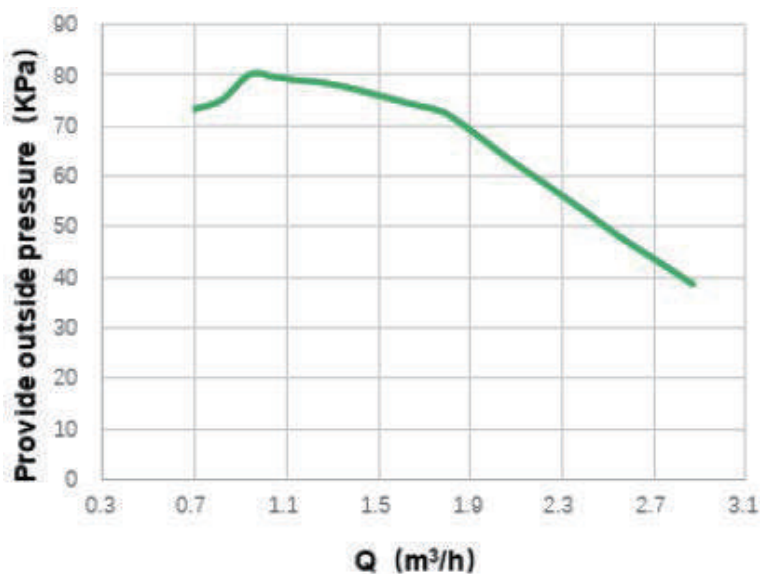
As relações entre a vazão manométrica e nominal, o retorno PMW e a vazão nominal de água são mostradas no gráfico abaixo.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



A bomba interna mantém a saída máxima, a unidade interna pode fornecer a altura manométrica e a vazão:



Pressão Estática Externa VS Fluxo Disponível

AVISO

- Se as válvulas estiverem na posição incorreta, a bomba de circulação será danificada.
- Se for necessário verificar o estado de funcionamento da bomba ao ligar a unidade, não toque nos componentes internos da caixa de controle eletrônico para evitar choque elétrico.
- A faixa de tensão operacional normal da bomba é de 198 ~ 253 V, além dessa faixa pode causar falha ou danos à bomba.

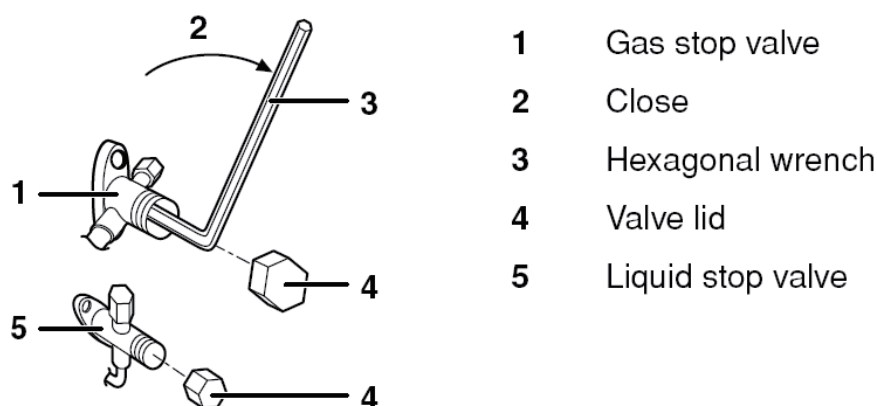
11.3 Diagnóstico de falha na primeira instalação

- Se nada aparecer na interface do usuário, é necessário verificar qualquer uma das seguintes anormalidades antes de diagnosticar possíveis códigos de erro.
 - Erro de desconexão ou fiação (entre a fonte de alimentação e a unidade e entre a unidade e a interface do usuário).
 - O fusível no PCB pode estar quebrado.
- Se a interface do usuário exibir "P01" como código de erro, é possível que haja ar no sistema ou que o nível de água no sistema seja inferior ao mínimo exigido.
- Se o código de erro E01 for exibido na interface do usuário, verifique a fiação entre a interface do usuário e a unidade. Mais códigos de erro e causas de falha podem ser encontrados no apêndice da tabela de falha e proteção.

11.4 Operação de bombeamento

Para proteger o meio ambiente, certifique-se de bombear para baixo ao realocar ou descartar a unidade. A operação de bombeamento extrairá todo o refrigerante da tubulação para a unidade externa.

1. Remova a tampa da válvula de parada de líquido e a válvula de parada de gás.
2. Realize a operação de resfriamento forçado.
3. Após 5 a 10 minutos (após apenas 1 a 2 minutos em temperaturas ambiente muito baixas ($<-10^{\circ}\text{C}$)), feche a válvula de bloqueio de líquido com uma chave hexagonal.
4. Após 2-3 minutos, feche a válvula de corte de gás e interrompa a operação de resfriamento.



Após a instalação inicial, é necessário iniciar o sistema. Este documento explicará e mostrará como configurar e comissionar uma bomba de calor ar-água.

Etapa 1: Verifique se a fiação do sistema está completa e conectada corretamente antes de ligar a energia da unidade interna e externa.

Certifique-se de que os isoladores estejam desligados neste ponto e que todos os fios estejam seguros e todos os terminais estejam apertados e que não haja pontas nuas expostas.

Etapa 2: Instalação da Tubulação Antes de colocar o sistema em funcionamento e ligá-lo, é necessário certificar-se de que o sistema esteja livre de vazamentos e que o sistema esteja com a carga correta. Se você não for o engenheiro de instalação, certifique-se de preencher a planilha de pré-comissionamento.

Etapa 3: Ligue a energia e defina o controlador LCD na unidade interna.

12. Teste funcional e verificações finais

O instalador é obrigado a verificar o correto funcionamento da unidade após a instalação.

Verificações finais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Quando tiver concluído a instalação completa e todos os ajustes necessários, feche todos os painéis frontais da unidade e recoloque a tampa da unidade.
- O painel de serviço da caixa do disjuntor só pode ser aberto por um eletricista licenciado para fins de manutenção.

 Que durante o primeiro período de operação da unidade, a entrada de energia necessária pode ser maior que a indicada na placa de identificação da unidade. Esse fenômeno é causado pelo fato de o compressor precisar funcionar por 50 horas antes de atingir uma operação suave e um consumo de energia estável.

13. Manutenção e serviço

Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, uma série de verificações e inspeções devem ser realizadas na unidade e na fiação de campo em intervalos regulares.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local.

Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, uma série de verificações e inspeções devem ser realizadas na unidade e na fiação de campo em intervalos regulares.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local.

AVISO

CHOQUE ELÉTRICO

- Antes de realizar qualquer atividade de manutenção ou reparo, você deve desligar a fonte de alimentação no painel de energia.
- Não toque em nenhuma parte energizada por 10 minutos após desligar a fonte de alimentação.
- O aquecedor da manivela do compressor pode funcionar mesmo no modo de espera.
- Esteja ciente de que algumas seções da caixa de componentes elétricos estão quentes.
- Proibir tocar em qualquer parte condutora.
- Proibir a descarga da unidade. Pode causar choque elétrico ou incêndio.

- Proíba deixar a unidade sem supervisão quando o painel de serviço for removido.

As seguintes verificações devem ser realizadas pelo menos uma vez por ano por uma pessoa qualificada.

- Pressão da água: Verifique a pressão da água, se estiver abaixo de 1 bar, encha o sistema com água.
- Filtro de água: Limpe o filtro de água.
- Válvula de alívio de pressão da água: Verifique o funcionamento correto da válvula de alívio de pressão girando o botão no sentido anti-horário na válvula:
 - Se não ouvir um clique, contacte o seu revendedor local.
 - No caso de ainda sair água da unidade, primeiro feche as válvulas de entrada e saída de água e, em seguida, entre em contato com o revendedor local.
- Mangueira da válvula de alívio de pressão: Verifique se a mangueira da válvula de alívio de pressão está posicionada corretamente para drenar a água.
- Tampa de isolamento do recipiente do aquecedor de reserva: Verifique se a tampa de isolamento do aquecedor de reserva está bem presa ao redor do recipiente do aquecedor de reserva.



AVISO

- Válvula limitadora de pressão do depósito de água quente sanitária (Fornecimento local) Aplica-se apenas a instalações com depósito de água quente sanitária. Verifique o correto funcionamento da válvula limitadora de pressão no depósito de água quente sanitária.
- Aquecedor auxiliar do depósito de água quente sanitária: Aplicável apenas a instalações com depósito de água quente sanitária. A descalcificação do aquecedor de apoio é recomendada para prolongar sua vida útil, especialmente em regiões de água dura. Para tal, esvazie o depósito de água quente sanitária, retire o aquecedor de apoio do depósito de água quente sanitária e mergulhe-o num balde (ou similar) com produto descalcificante durante 24 horas.

Caixa de interruptor da unidade

- Faça uma inspeção visual completa da caixa de distribuição e procure por defeitos óbvios, como conexões soltas ou fiação defeituosa.
- Verifique o correto funcionamento dos contadores com um ohmímetro. Todos os contatos desses contadores devem estar na posição aberta.
- Utilização de glicol (Consulte "Proteção anticongelante do circuito de água") Documente a concentração de glicol e o valor de pH no sistema pelo menos uma vez por ano.
- Um valor de PH abaixo de 8,0 indica que uma parte significativa do inibidor foi consumida e é necessário adicionar mais inibidor.
- Quando o valor de PH for inferior a 7,0 e ocorrer oxidação do glicol, o sistema deve ser completamente drenado e lavado antes que ocorram danos graves.
- Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realice de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

14. Solução de problemas

Esta seção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir certos problemas que podem ocorrer com a unidade. Esta solução de problemas e ações corretivas relacionadas só podem ser realizadas por seu técnico local.

Regras gerais

Antes de iniciar o procedimento de solução de problemas, faça uma inspeção visual completa da unidade e procure defeitos óbvios, como conexões soltas ou fiação defeituosa.



AVISO

- Ao realizar uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre de que a chave principal da unidade esteja desligada.
- Quando um dispositivo de segurança for ativado, pare a unidade e descubra por que o dispositivo de segurança foi ativado antes de reiniciá-la. Em nenhuma circunstância os dispositivos de segurança podem ser ignorados ou alterados para um valor diferente do ajuste de fábrica. Se não conseguir encontrar a causa do problema, contacte o seu revendedor local.
- Se a válvula de alívio de pressão não estiver funcionando corretamente e precisar ser substituída, sempre reconecte a mangueira flexível conectada à válvula de alívio de pressão para evitar que a água pingue da unidade!

Para problemas relacionados ao kit opcional de aquecimento solar doméstico de água, consulte a solução de problemas no Manual do Proprietário e de Instalação desse kit.

Sintomas gerais

Sintoma 1 - A unidade está ligada, mas não está aquecendo ou resfriando como esperado

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO CORRETIVA
A configura-�o de temperatura não está correta.	Verifique os par�metros e o modo de execu-�o
O fluxo de água é muito baixo.	� Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão na posi-�o correta. É Verifique se o filtro de água está entupido. � Certifique-se de que não haja ar no sistema de água. � Verifique no man�metro se há pressão de água suficiente. A pressão da água deve ser >0,1 MPa (�gua fria). � Certifique-se de que o vaso de expansão não está quebrado. � Verifique se a resistência no circuito de água não é muito alta para a bomba.
O volume de água na instala-�o é muito baixo.	Certifique-se de que o volume de água na instala-�o esteja acima do valor mínimo exigido (consulte " Volume de água e dimensionamento dos vasos de expansão ").

Sintoma 2: A unidade está ligada mas o compressor não arranca (aquecimento ambiente ou aquecimento de águas domésticas)

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO CORRETIVA
A unidade pode operar fora de sua faixa operacional (a temperatura da água está muito baixa).	Em caso de baixa temperatura da água, o sistema usa o aquecedor de reserva para atingir primeiro a temperatura mínima da água (12�C). � Verifique se a fonte de alimenta-�o do aquecedor de reserva está correta. É Verifique se o fusível térmico do aquecedor de reserva está fechado. � Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva não está ativado. � Verifique se os contadores do aquecedor de reserva não estão quebrados.

Sintoma 3: A bomba faz barulho (cavitação)

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO CORRETIVA
Há ar no sistema.	Purgue o ar.
A pressão da água na entrada da bomba é muito baixa.	• Verifique no manômetro se há pressão de água suficiente. • A pressão da água deve ser $> 0,1$ MPa (a água está fria). • Verifique se o manômetro não está quebrado. • Verifique se o vaso de expansão não está quebrado. • Verifique se o ajuste de pré-pressão do vaso de expansão está correto (consulte "Volume de água e tamanhos do vaso de expansão").

Sintoma 4: A válvula de alívio da pressão da água abre

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO CORRETIVA
O tanque de expansão está quebrado.	Substitua o vaso de expansão.
A pressão da água de enchimento na instalação é superior a $0,3$ MPa.	Certifique-se de que a pressão da água de enchimento na instalação é de cerca de $0,10 \sim 0,20$ MPa (consulte " Volume de água e dimensionamento dos vasos de expansão ").

Sintoma 5: A válvula de alívio da pressão da água está vazando

CAUSAS POSSÍVEIS	AÇÃO CORRETIVA
A sujeira está bloqueando a saída da válvula de alívio da pressão da água.	Verifique o funcionamento adequado da válvula de alívio de pressão girando o botão vermelho da válvula no sentido anti-horário: • Se você não ouvir um clique, entre em contato com o revendedor local. • Caso ainda saia água da unidade, feche primeiro as válvulas de entrada e saída de água e depois entre em contato com o revendedor local.

15. Serviço de informação

1) Verificações na área

Antes de iniciar o trabalho em sistemas contendo refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que o risco de ignição seja minimizado. Para reparar o sistema de refrigeração, as seguintes precauções devem ser observadas antes de realizar o trabalho no sistema.

2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos serão realizados sob um procedimento controlado para minimizar o risco de um gás ou vapor inflamável estar presente enquanto o trabalho está sendo executado.

3) Área de trabalho geral

Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalham na área local devem ser informados sobre a natureza do trabalho que está sendo realizado, o trabalho em espaços confinados deve ser evitado. A área ao redor da área de trabalho deve ser seccionada. Certifique-se de que as condições dentro da área sejam seguras, controlando o material inflamável.

4) Verificação da presença de refrigerante

A área deve ser verificada com um detector de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho para garantir que o técnico esteja ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de detecção de vazamento usado seja adequado para uso com refrigerantes inflamáveis, ou seja, sem faíscas, devidamente vedado ou intrinsecamente seguro.

5) Presença de extintor de incêndio

Se algum trabalho a quente for realizado no equipamento de refrigeração ou em qualquer peça associada, o equipamento de combate a incêndio adequado deve estar disponível. Tenha um extintor de incêndio de CO2 ou de energia seca próximo à área de carga.

6) Sem fontes de ignição

Nenhuma pessoa que realize trabalhos relacionados a um sistema de refrigeração que envolva a exposição de qualquer tubulação que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável deve usar fontes de ignição de maneira a criar risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar, devem ser mantidas longe o suficiente do local de instalação, reparo, remoção e descarte, durante o qual refrigerante inflamável pode ser liberado no espaço ao redor. Antes da execução do trabalho, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não haja perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Sinais de NÃO FUMAR serão exibidos.

7) Área ventilada

Certifique-se de que a área esteja ao ar livre ou adequadamente ventilada antes de entrar no sistema ou fazer qualquer trabalho a quente. Um certo grau de ventilação deve continuar durante o período em que o trabalho é realizado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer refrigerante liberado e, de preferência, exauri-lo para a atmosfera.

8) Verificações de equipamentos de refrigeração

Quando os componentes elétricos são substituídos, eles devem ser adequados à finalidade e às especificações corretas. As diretrizes de manutenção e serviço do fabricante serão sempre seguidas. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter ajuda. As seguintes verificações serão aplicadas a instalações que usam refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carga está de acordo com o tamanho da sala dentro da qual as peças contendo refrigerante estão instaladas;
- Máquinas de ventilação e saídas funcionam corretamente e não estão obstruídas;
- Se for usado um circuito refrigerante indireto, os circuitos secundários devem ser verificados quanto à presença de refrigerante; a marcação no equipamento permanece visível e legível.
- As marcas e sinais ilegíveis serão corrigidos;
- A tubulação ou os componentes de refrigeração são instalados em uma posição onde é improvável que sejam expostos a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam construídos com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou que sejam adequadamente protegidos contra corrosão.

9) Verificações em dispositivos elétricos

O reparo e a manutenção de componentes elétricos incluirão verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção de componentes. Se houver alguma falha que possa comprometer a segurança, nenhuma fonte de alimentação será conectada ao circuito até que seja solucionada satisfatoriamente. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar com a operação, uma solução temporária apropriada deve ser usada. Isso será relatado ao proprietário do equipamento para que todas as partes sejam informadas.

As verificações de segurança iniciais incluirão:

- Os capacitores estão descarregados: isso deve ser feito com segurança para evitar a possibilidade de faíscas;
- Nenhum fio ou componente elétrico energizado exposto durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema;
- Que haja continuidade de aterramento.

10) Reparação de componentes selados

a) Durante reparos em componentes selados, todas as fontes elétricas devem ser desconectadas do equipamento que está sendo trabalhado antes de remover tampas seladas, etc. O dispositivo de detecção de vazamento estará localizado no ponto mais crítico para alertar sobre uma situação potencialmente perigosa.

Atenção especial deve ser dada ao seguinte para garantir que, ao trabalhar em componentes elétricos, o invólucro não seja perturbado de forma que o nível de proteção seja afetado.

b) Isso incluirá danos aos cabos, número excessivo de conexões, terminais não feitos de acordo com as especificações originais, danos às vedações, colocação incorreta da gaxeta, etc.

- • Certifique-se de que o dispositivo esteja montado com segurança.
- • Certifique-se de que as vedações ou materiais de vedação não tenham se degradado a ponto de não serem mais eficazes na prevenção da entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de reposição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.



O uso de selante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de detecção de vazamentos. Não é necessário isolar componentes intrinsecamente seguros antes de trabalhar neles.

11) Reparação de componentes intrinsecamente seguros

Não aplique nenhuma carga indutiva ou capacitiva permanente ao circuito sem garantir que isso não exceda a tensão e corrente permitidas para o equipamento em uso. Componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve estar na classificação correta. Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças podem inflamar o refrigerante na atmosfera devido a um vazamento.

12) Cabeamento

Verifique se a fiação não está sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, bordas afiadas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve levar em consideração os efeitos do envelhecimento ou vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

13) Detecção de refrigerantes inflamáveis

Sob nenhuma circunstância fontes potenciais de ignição devem ser usadas na busca ou detecção de vazamentos de refrigerante. Uma tocha de halita (ou qualquer outro detector que use uma chama aberta) não deve ser usada.

14) Métodos de detecção de vazamento

Os seguintes métodos de detecção de vazamento são considerados aceitáveis para sistemas contendo refrigerantes inflamáveis. Detectores eletrônicos de vazamento devem ser usados para detectar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode exigir recalibração. (O equipamento de detecção deve ser calibrado em uma área sem refrigerante.) Certifique-se de que o detector não seja uma fonte potencial de ignição e seja adequado para o refrigerante. O equipamento de detecção de vazamento será ajustado para uma porcentagem do LFL do refrigerante e calibrado para o refrigerante usado e a porcentagem apropriada de gás (máximo de 25%) será confirmada. Os fluidos de detecção de vazamento são adequados para uso com a maioria dos refrigerantes, mas o uso de detergentes contendo cloro deve ser evitado, pois o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer a tubulação de cobre. Se houver suspeita de vazamento, todas as chamas devem ser removidas ou extintas. Se for encontrado um vazamento de refrigerante que exija brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado (através de válvulas de fechamento) em uma parte do sistema longe do vazamento. O nitrogênio livre de oxigênio (OFN) será então purgado através do sistema antes e durante o processo de brasagem.

15) Remoção e evacuação

- Quando o circuito refrigerante é interrompido para realizar reparos para qualquer outro fim, devem ser usados os procedimentos convencionais; no entanto, é importante que as melhores práticas sejam seguidas, pois a inflamabilidade é uma consideração. Será seguido o seguinte procedimento:
 - Remova o refrigerante;
 - Purgar o circuito com gás inerte;
 - Evacuar;
 - Purgue novamente com gás inerte;
 - Abra o circuito por corte ou brasagem.
- A carga de refrigerante será recuperada nos cilindros de recuperação corretos. O sistema deve ser lavado com OFN para que a unidade seja segura. Este processo pode precisar ser repetido várias vezes.
- Ar comprimido ou oxigênio não devem ser usados para esta tarefa.
- O enxágue será realizado quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até que a pressão de trabalho seja alcançada, então ventilando para a atmosfera e finalmente puxando para baixo para o vácuo. Este processo será repetido até que não haja mais refrigerante no sistema.
- Quando a carga final OFN for usada, o sistema será ventilado para a pressão atmosférica para permitir que o trabalho seja feito. Esta operação é absolutamente vital se forem realizadas operações de brasagem nos tubos.
- Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não esteja fechada para qualquer fonte de ignição e que a ventilação esteja disponível.

16) Procedimentos de carregamento

Além dos procedimentos de carregamento convencionais, os seguintes requisitos devem ser seguidos:

- Certifique-se de que a contaminação de diferentes refrigerantes não ocorra ao usar o equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante que contém.
- Os cilindros permanecerão na posição vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração esteja aterrado antes de carregar o sistema com refrigerante.
- Rotule o sistema quando o upload estiver concluído (se ainda não estiver).
- Deve-se tomar muito cuidado para não sobrecarregar o sistema de refrigeração.
- Antes de recarregar o sistema, ele deve ser testado em pressão com OFN. O sistema será testado contra vazamentos no final do carregamento, mas antes do comissionamento. Um teste de vazamento de acompanhamento deve ser realizado antes de deixar o local.

17) Desmontagem

- Antes de realizar este procedimento, é fundamental que o técnico conheça bem o equipamento e todos os seus detalhes. Recomenda-se como boa prática que todos os refrigerantes sejam recuperados com segurança. Antes da execução da tarefa, uma amostra de óleo e refrigerante será coletada.
- Caso seja necessária uma análise antes da reutilização do refrigerante recuperado. É essencial que a energia elétrica esteja disponível antes de iniciar a tarefa.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica está disponible, si se requiere, para manipular cilindros de refrigerante;
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se utiliza correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- Los equipos y cilindros de recuperación se ajustan a las normas correspondientes.

d) Bombeie o sistema de refrigerante, se possível.

e) Se o vácuo não for possível, faça um manifold para que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro esteja posicionado na balança antes da recuperação.

g) Ligue a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha demais os cilindros. (Não mais do que 80% do volume do líquido de carga).

i) Não ultrapasse a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.

j) Quando os cilindros estiverem devidamente cheios e o processo concluído, certifique-se de que os cilindros e equipamentos sejam removidos do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estejam fechadas.

k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado em outro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

18) Rotulado

O equipamento deve ser rotulado indicando que foi iniciado e esvaziado de refrigerante. A etiqueta deve ser datada e assinada. Certifique-se de que haja etiquetas no equipamento indicando que o equipamento contém refrigerante inflamável.

19) Recuperação

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para serviço ou descomissionamento, é recomendado como uma boa prática que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança.

Ao transferir refrigerante para cilindros, certifique-se de usar apenas cilindros de recuperação de refrigerante adequados. Certifique-se de que os números corretos de cilindros estejam disponíveis para manter a carga total do sistema. Todos os cilindros a serem usados são designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (ou seja, cilindros de recuperação de refrigerante especial). Os cilindros devem estar completos com válvula de alívio de pressão e válvulas de fechamento associadas em bom estado de funcionamento.

Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, resfriados antes que ocorra a recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções do equipamento à mão e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, haverá um conjunto de balanças calibradas em bom estado de funcionamento.

As mangueiras devem estar completas com acoplamentos de desconexão livres de vazamentos e em boas condições. Antes de usar a máquina de recuperação, verifique se ela está em condições operacionais satisfatórias, se recebeu manutenção adequada e se todos os componentes elétricos associados estão selados para evitar ignição em caso de vazamento de refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O refrigerante recuperado será devolvido ao fornecedor de refrigerante no cilindro de recuperação correto e a Nota de Transferência de Resíduos correspondente será preparada. Não misture refrigerantes em unidades de recuperação e especialmente em cilindros.

Se compressores ou óleos de compressor forem removidos, certifique-se de que eles foram evacuados a um nível aceitável para garantir que nenhum refrigerante inflamável permaneça dentro do lubrificante. O processo de evacuação será realizado antes da devolução do compressor aos fornecedores. Somente aquecimento elétrico será utilizado no corpo do compressor para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, isso deve ser feito com segurança.

20) Transporte, marcação e armazenamento de unidades

Transporte de equipamentos contendo refrigerantes inflamáveis Conformidade com os regulamentos de transporte

Marcação de equipamentos usando sinais Conformidade com os regulamentos locais

Descarte de equipamentos que usam refrigerantes inflamáveis Conformidade com os regulamentos nacionais

Armazenamento de equipamentos/aparelhos

O armazenamento do equipamento deve ser feito de acordo com as instruções do fabricante.

Armazenamento de equipamentos embalados (não vendidos)

A proteção da embalagem de armazenamento deve ser construída de modo que danos mecânicos ao equipamento dentro da embalagem não causem vazamento da carga de refrigerante.

O número máximo de equipamentos que podem ser armazenados juntos será determinado pelos regulamentos locais.

16. Apêndice

16.1 Avaria e proteção

Número da falha	Falha	Analises falhas	Método de diagnóstico	Solução
P01	Proteção de fluxo de água	1. Falta de água no sistema de água. 2. O interruptor de fluxo de água está com defeito. 3. O sistema de água está bloqueado.	1. Verifique se a válvula de reposição de água está fechada. 2. Verifique se o interruptor de fluxo de água está danificado. 3. Verifique se o filtro em forma de Y está bloqueado.	1. Abra a válvula. 2. Troque o interruptor de fluxo de água. 3. Limpe ou troque a rede do filtro.
P02	Proteção de alta pressão	1. O fluxo de água é muito baixo. 2. O pressostato de alta está com defeito. 3. O sistema de arrefecimento está bloqueado. 4. A EXV está bloqueada.	1. Verifique se há falta de água ou vazão insuficiente da bomba. 2. Verifique se o interruptor de alta pressão está danificado. 3. Verifique se o sistema de refrigeração está bloqueado. 4. Verifique se há som de reinicialização EXV quando a unidade está em espera e se liga ou desliga.	1. Reabasteça a água ou adicione uma bomba de água extra. 2. Troque o pressostato de alta. 3. Troque o filtro do sistema de refrigeração. 4. Altere o EXV.
P03	Proteção de baixa pressão	1. Falta de refrigerante. 2. O sistema de refrigerante está bloqueado. 3. A unidade não está operando nas condições regulamentares de operação.	1. Verifique se o sistema de refrigerante está vazando. 2. Verifique se o filtro do sistema de refrigeração está bloqueado. 3. Verifique se o ambiente externo e a temperatura da água de entrada estão normais.	1. Conserte o ponto de vazamento. 2. Troque o filtro do sistema de refrigeração. 3. Se a temperatura ambiente e a temperatura da água estiverem muito altas ou baixas, a unidade irá parar.
P04	Proteção contra superaquecimento da temperatura do condensador (T3)	1. O fluxo de ar do ventilador externo é insuficiente. 2. O condensador está muito sujo. 3. O sensor de temperatura (T3) está com defeito.	1. Verifique se há algum obstáculo impedindo o fluxo de ar. 2. Verifique se o condensador está muito sujo. 3. Verifique se o sensor de temperatura do tubo do condensador (T3) está normal.	1. Limpe as aberturas 2. Limpe o condensador. 3. Substitua o sensor de temperatura.
P05	Proteção de temperatura de descarga	1. Falta de refrigerante. 2. O sensor de temperatura de descarga está com defeito.	1. Verifique se o sistema de refrigerante está vazando. 2. Verifique se o sensor de temperatura de descarga está normal.	1. Conserte o ponto de vazamento. 2. Substitua o sensor de temperatura
P06	Proteção anticongelante da saída água.	1. O fluxo de água é muito baixo. 2. O permutador de calor está bloqueado. 3. O filtro em forma de Y no sistema de água está bloqueado. 4. A carga está muito baixa.	1. Verifique se há ar no sistema do circuito de água. 2. Verifique se o trocador de calor está bloqueado. 3. Verifique se o filtro em forma de Y está bloqueado. 4. Verifique se o sistema de circuito de água é razoável.	1. Se houver algum problema com a válvula de drenagem, substitua-a por uma nova. 2. Sobre o trocador de calor de placas com água ou gás de alta pressão na direção oposta para limpá-lo 3. Limpe o filtro. 4. O sistema de circulação de água deve ter um bypass.
P07	Proteção anticongelante do tubo do condensador	1. Falta de refrigerante. 2. O sistema do circuito de água está bloqueado. 3. O sistema de refrigeração está bloqueado.	1. Verifique se há vazamentos no sistema. 2. Verifique se o filtro em forma de Y está bloqueado. 3. Verifique se o filtro do sistema de refrigeração está bloqueado.	1. Conserte o ponto de vazamento. 2. Limpe o filtro. 3. Substitua o filtro.
P08	Proteção de média pressão	Interruptor de pressão de meia desativação	Verifique se o interruptor de pressão média está em circuito aberto, quando você desligar a unidade	Substitua o interruptor de pressão média.

P10	Proteção de baixa pressão de refrigeração	1. Falta de refrigerante. 2. O sistema de arrefecimento está bloqueado. 3. Exceder o escopo de trabalho do sistema.	1. Verifique se há vazamentos no sistema. 2. Verifique se a rede do filtro está bloqueada. 3. Verifique se a temperatura ambiente ou a temperatura da água excede o limite.	1. Conserte o vazamento e reabasteça o refrigerante 2. Substitua o filtro. 3. Limite de trabalho do sistema excedido, não pode ser executado
P11	Falha ventilador DC 1	1. O ventilador está com defeito ou preso 2. A placa de controle principal está com defeito	1. Verifique se o ventilador está preso ou substitua-o por um novo. 2. Substitua a placa de controle principal	1. Verifique se o ventilador está preso ou substitua-o por um novo 2. Substitua a placa de controle principal
P12	Reservado	/	/	/
P13	Falha na válvula de 4 vias	1. Os sensores de temperatura da água de entrada/saída são inseridos de cabeça para baixo. 2. A válvula de 4 vias está com defeito. 3. O PCB está com defeito.	1. Verifique se os sensores de temperatura de entrada e saída estão inseridos ao contrário. 2. Verifique se a ação da válvula de 4 vias é normal. 3. Verifique se a temperatura da amostra da placa-mãe é precisa.	1. Corrija o lugar errado. 2. Tente alternar repetidamente para ver se funciona; caso contrário, substitua-o. 3. Se estiver errado, substitua-o.
P21	A bomba CC está anormal	1. A bomba de água está com defeito ou presa. 2. O sistema não tem água e está bloqueado. 3. A fonte de alimentação está anormal. 4. Falha na placa de controle principal.	1. Verifique se a bomba de água está bloqueada ou substitua-a por uma nova. 2. Verifique se o sistema está com pouca água; se estiver bloqueado e se a válvula estiver fechada 3. Verifique a fonte de alimentação. 4. Substitua a placa de controle principal	1. Verifique se a bomba de água está bloqueada ou substitua-a por uma nova bomba de água. 2. Reabasteça com água ou limpe ou substitua a rede do filtro e abra a válvula. 3. Forneça a fonte de alimentação correta 4. Substitua a placa de controle principal
P24	Reservado	/	/	/
P25	Falha no sensor de pressão de saída	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto 2. Falha do sensor. 3. A placa de controle principal está com defeito.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais. 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor 2. Substitua a placa de controle principal.
E01	Erro de comunicação do controlador	1. O cabo de comunicação está desconectado 2. O controlador de cabo está com defeito. 3. A placa de controle principal está com defeito	1. Verifique se o cabo de comunicação está aberto ou se o plugue não está em contato. 2. Confirme se o driver do cabo é normal em uma máquina normal. 3. Use um driver de fio normal para confirmar se é normal na máquina com defeito	1. Substitua o cabo de comunicação ou repare 2. Substitua o driver de linha 3. Substitua a placa de controle principal
E02	Falha no sensor de temperatura de exaustão TP	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto 2. Falha do sensor. 3. A placa de controle principal está com defeito.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal.	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor 2. Substitua a placa de controle principal

E03	Falha no sensor de temperatura da bobina T3	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto-circuito. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal.	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.
E04	T4 Falha sem sensor de temperatura ambiente	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais. 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor 2. Substitua a placa de controle principal
E05	Falha no sensor de temperatura da linha de líquido T5	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto 2. Falha do sensor 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.
E06	Falha no sensor de temperatura do ar de retorno TH	1. A linha de conexão do sensor ou seu sensor está aberta ou em curto-circuito. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.
E07	Falha no sensor de temperatura do tanque de água TW	1. A linha de conexão do sensor ou seu sensor está aberta ou em curto-circuito. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.
E08	Falha no sensor de temperatura da água de entrada TA	1. A linha de conexão do sensor ou seu sensor está aberta ou em curto-circuito. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.
E09	Falha no sensor de temperatura da água de saída TB	1. A linha de conexão do sensor ou seu sensor está aberta ou em curto-circuito. 2. Falha do sensor. 3. Falha na placa de controle principal.	1. Use um multímetro para verificar se o sensor e a conexão estão anormais 2. Substitua o sensor defeituoso por um sensor normal para confirmar se está normal. 3. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal	1. Repare o cabo de conexão e conecte ou substitua o sensor. 2. Substitua a placa de controle principal.

E10	Falha de comunicação entre a placa de controle principal e a placa de acionamento	1. O cabo de comunicação está desconectado 2. A placa de controle principal está com defeito. 3. O módulo de acionamento está com defeito.	1. Verifique se o cabo de comunicação está aberto ou se o plugue está com mau contato 2. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal. 3. Substitua a placa de drive e confirme se está normal.	1. Substitua ou repare o cabo de comunicação. 2. Substitua a placa de controle principal 3. Substitua o módulo de acionamento.
E11	Reservado	/	/	/
E12	Reservado	/	/	/
E13	Falha de comunicação entre host e auxiliar	1. O cabo de comunicação está desconectado 2. A placa de controle do host está com defeito. 3. Falha na placa de controle da máquina auxiliar.	1. Verifique se o cabo de comunicação está aberto ou se o plugue está com mau contato 2. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal. 3. Substitua a placa de drive e confirme se está normal.	1. Substitua ou repare o cabo de comunicação. 2. Substitua a placa de controle principal 3. Substitua o módulo de acionamento.
E14	Falha no sensor de baixa pressão LPS	1. A linha de conexão do sensor está aberta ou em curto. 2. Falha do sensor. 3. A placa de controle principal está com defeito.	1. Verifique se o cabo de comunicação está aberto ou se o plugue está com mau contato 2. Substitua a placa de controle principal e confirme se está normal. 3. Substitua a placa de drive e confirme se está normal.	1. Substitua ou repare o cabo de comunicação. 2. Substitua a placa de controle principal 3. Substitua o módulo de acionamento.
E15	A tensão do barramento CC é muito baixa	Erro na fiação ou falha no módulo IPM. Verifique se a fiação está errada, reconecte o cabo ou substitua o módulo IPM.		
E16	A tensão do barramento CC é muito alta			
E17	Proteção de corrente AC (corrente de pico)			
E18	O módulo IPM está anormal			
E19	PFC anormal			
E20	O compressor falhou ao iniciar			
E21	Perda de fase do compressor			
E22	Reinicialização do Módulo IPM			
E23	Sobrecorrente do compressor			
E24	A temperatura do módulo PFC está muito alta			
E25	Falha no circuito de detecção de corrente			
E26	Fora de sintonia			
E27	O sensor de temperatura do módulo PFC está anormal			

E28	Falha de comunicação	Erro na fiação ou falha no módulo IPM. Verifique se a fiação está errada, reconecte o cabo ou substitua o módulo IPM.
E29	A temperatura do módulo IPM está muito alta	
E30	Falha no sensor de temperatura do módulo IPM	
E31	Reservado	
E32	Dados de depuração do IPM	
E33	Dados de depuração do IPM	
E34	A tensão de entrada CA está anormal	
E35	Dados de ajuste de IPM	
E36	Reservado	
E37	Limite de frequência atual do módulo IPM	
E38	Limite de Frequência de Tensão do Módulo IPM	
E49	Falha no TC do sensor de temperatura final da água	Erro na fiação ou falha no módulo IPM. Verifique se a fiação está errada, reconecte o cabo ou substitua o módulo IPM.
E50	Falha no sensor de temperatura solar Tso	
E51	O sensor de temperatura embutido Tro do controlador de cabo está com defeito	
E52	Falha no sensor de temperatura da Zona 2 Tw2	
E53	Sensor de temperatura superior do tanque de manteiga com defeito	
E54	Sensor de temperatura inferior do tanque de compensação com defeito	
E55	Sensor de pressão de entrada de água com defeito	
E56	Sensor de pressão de saída de água com defeito	

16.2 Executar consulta de parâmetro

NO.	Nome	Descrição da situação
1	Frequência de operação do compressor	Frequência de execução
2	Abertura da válvula de expansão eletrônica	Corrente de abertura
3	Temperatura ambiente	Temperatura corrente
4	Temperatura de saída	Temperatura corrente
5	Temperatura de exaustão	Temperatura corrente
6	Temperatura de sucção	Temperatura corrente
7	Temperatura da bobina	Temperatura corrente
8	Temperatura de saída da válvula de expansão	Temperatura corrente
9	Estado da bomba	0-off; 1-on
10	Status da válvula de quatro vias	0-off; 1-on
11	Status de fã	0-desligado; 1-vento fraco; 2-vento forte
12	Válvula solenóide de três vias	0-off; 1-on
13	Válvula solenóide de duas vias	0-off; 1-on
14	Aquecimento de tubulação elétrica	0-off; 1-on
15	Aquecimento elétrico do tanque de água	0-off; 1-on
16	Corrente de entrada CA	Corrente
17	Tensão de entrada	Corrente eléctrica
18	Status de retorno de óleo	0-operação normal; 1-operação de retorno de óleo
19	Estado de alta pressão 2	0-off; 1-on
20	Condição da correia de aquecimento do chassi	0-off; 1-on
21	Tensão do barramento CC	Valor corrente
22	Corrente do compressor	Valor corrente
23	Temperatura PFC	Temperatura corrente
24	Temperatura IPM	Temperatura corrente
25	Velocidade do ventilador DC-1	Velocidade corrente
26	Velocidade do ventilador DC-2	Velocidade corrente
27	Temperatura de entrada do economizador	Temperatura corrente
28	Temperatura de saída del economizador	Temperatura corrente
29	Temperatura do tanque água / temperatura interna	Temperatura corrente
30	Temperatura da água de retorno	Temperatura corrente
31	Abertura EEV-2	5 abertura corrente
32	Saída da bomba CC	Taxa de saída atual %
33	Temperatura de saturação de baixa pressão	Valor corrente
34	Status da correia de aquecimento do compressor	0-off; 1-on
35	Status da Correia de Aquecimento do Trocador de Calor de Placas	0-off; 1-on
36	Pressão de entrada de água	Pressão de corrente (bar)
37	Pressão de saída	Pressão de corrente (bar)
38	Fluxo de feedback	Fluxo de corrente (m³/h)

39	Feedback da bomba de água PWM%	Valor corrente (%)
40	Modelo real (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	TC TEMPERATURA FINAL	Temperatura corrente
43	Tso TEMPERATURA SOLAR	Temperatura corrente
44	TEMPERATURA TAMPÃO TE1	Temperatura corrente
45	TEMPERATURA TAMPÃO TE2	Temperatura corrente
46	TEMPERATURA ENTRADA DA MISTURA TZ2	Temperatura corrente
47	TEMPERATURA CURVA C-A	Temp. atual estabelecido
48	TEMPERATURA CURVA H-A	Temp. atual estabelecido
49	TEMPERATURA CURVA C-B	Temp. atual estabelecido
50	TEMPERATURA CURVA H-B	Temp. atual estabelecido
51	AHS	0-off; 1-on
52	P_d	0-off; 1-on
53	P_o	0-off; 1-on
54	ZONA B P_c	0-off; 1-on
55	P_s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PEAK;VALLEY;FREE
57	TEMPERATURA AMBIENTE Tro	Temperatura corrente

Nota:

É estritamente proibido desligar a unidade durante a estação de aquecimento no inverno para garantir o funcionamento normal da função anticongelante da unidade.

Quando a unidade não for usada por um longo período, drene a água do sistema de forma limpa.

Se a unidade não for usada por muito tempo antes de usá-la novamente, verifique se o rotor da bomba de água pode funcionar normalmente. Se não puder girar normalmente, ou se a rotação estiver bloqueada ou não for suave, deixe o rotor funcionar livremente antes de ligar a unidade; Se você tiver alguma dúvida, ligue imediatamente para o número do serviço pós-venda.

As especificações de design, desempenho e parâmetros técnicos do produto serão alterados devido à melhoria do produto e não serão notificados naquele momento. Veja o produto.

Número da versão: 802000101239 ; SMS-VANGL-KFS-160B/EN8SBP-B2-1[A]



A E R O T E R M I A E C O - T H E R M A L

BIBLOCK MURAL

ITALIANO

Manuale Utente e Installazione

GIA-K4BPMR32 | GIA-K6BPMR32
GIA-K8BPMR32 | GIA-K10BPMR32
GIA-K12BPMR32 | GIA-K14BPMR32
GIA-K16BPMR32 | GIA-K12BPT3R32
GIA-K14BPT3R32 | GIA-K16BPT3R32

Contenuto

1. Manuale	1
1.1 Schema	1
1.2 Articoli nella scatola di imballaggio del prodotto	1
1.3 Strumenti per installare l'unità	2
2. Istruzioni di sicurezza	3
2.1 Materiali necessari per l'installazione della pompa di calore split	9
2.2 Principio del sistema e schema di installazione	10
3. Introduzioni generali	11
4. Panoramica dell'attrezzatura	13
4.1 Unità interna	13
4.2 Unità esterna	15
5. Schema elettrico	20
5.1 Schema elettrico unità esterna: 4-6kW	20
5.2 Schema elettrico unità esterna: 8-12kW	21
5.3 Schema elettrico unità esterna: 14-16kW	22
5.4 Schema elettrico dell'unità esterna: 10-16kW (trifase)	23
5.5 Schema elettrico unità interna: 4-16kW (monofase)	24
5.6 Schema elettrico unità interna: 10-16kW (trifase)	25
6. Scatola di controllo elettronica	26
6.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico	26
6.2 Monofase per unità da 4-16kW	27
6.3 Trifase per unità da 10-16kW	31
7. Cablaggio sul campo	33
7.1 Precauzioni nei lavori di cablaggio elettrico	33
7.2 Panoramica del cablaggio	33
7.3 Linee guida per il cablaggio sul campo	33
7.4 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentatore	35
7.5 Diagramma schematico del collegamento dell'ingresso di alimentazione	35
7.6 Rimuovere il coperchio del quadro elettrico	37
8. Connessione per altri componenti	38
8.1 Per segnale di ingresso di energia solare	40
8.2 Per valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3	40
8.3 Per spegnere da remoto	40
8.4 Per pompa e pompa del tubo ACS	41
8.5 Per termostato ambiente	41
8.6 Per un controllo aggiuntivo della fonte di calore	43
8.7 Per pompa di circolazione esterna P_o	44
8.8 Per rete intelligente	44
9. Installazione dell'unità interna	45
9.1 Selezione del luogo di installazione	45
9.2 Spazio di installazione	45
9.3 Ingegneria idraulica	46

10. Installazione unità esterna	49
10.1 Precauzioni per la scelta del luogo di installazione	49
10.2 spazio di installazione	49
10.3 Installazione dell'unità esterna	50
10.4 Progetto di tubazioni del refrigerante	51
10.5 Rabboccare il liquido di raffreddamento	55
11. Ispezione preoperatoria	56
11.1 Ispezione prima dell'avvio iniziale	56
11.2 Introduzione alla pompa	57
11.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione	58
11.4 Operazione di pompaggio	58
12. Collaudo funzionale e verifiche finali	59
13. Manutenzione e Assistenza	59
14. Risoluzione dei problemi	60
15. Informazioni per il servizio	63
16. Appendice	67
16.1 Guasto e protezione	67
16.2 Esegui query sui parametri	72

NOTA:



Leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione e non gettarle via. Conservare le istruzioni per future consultazioni.



Prima di utilizzare la macchina, assicurarsi che sia installata da professionisti. In caso di dubbio, contattare il proprio rivenditore per consigli e informazioni.

1. Manuale

Questo manuale contiene informazioni importanti sulla macchina. Si prega di leggere attentamente il manuale prima dell'installazione.

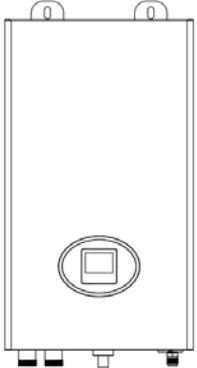
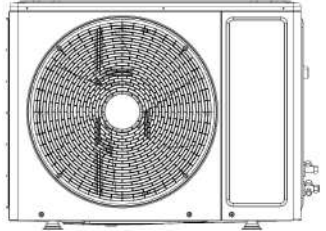
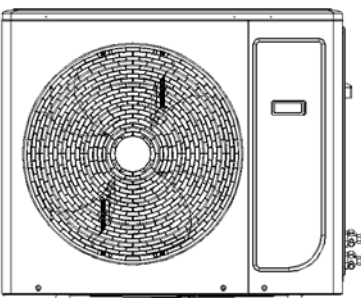
Schema

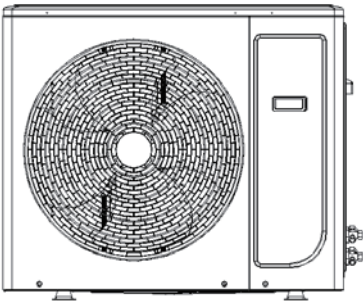
Il sistema split è composto da due parti: unità interna ed unità esterna, che sono collegate da tubi di rame. L'unità interna è la parte interna della pompa di calore aerotermica, utilizzata per il riscaldamento (acqua calda) o refrigerazione. All'unità interna è possibile collegare un ventilconvettore, un impianto di riscaldamento interrato, un radiatore a bassa temperatura e un bollitore per acqua calda sanitaria.

Il sistema è dotato di un riscaldatore ausiliario per favorire il riscaldamento a bassa temperatura. Il riscaldatore ausiliario può essere utilizzato anche come backup in caso di guasto dell'unità esterna.

Articoli nella confezione del prodotto

- Assicurarsi che tutti gli elementi siano nella scatola prima dell'installazione.
- Al momento della consegna, l'unità deve essere controllata e qualsiasi danno segnalato immediatamente all'agente di reclami del vettore.
- Spostare l'unità il più vicino possibile alla posizione di installazione finale nel suo imballo originale per evitare danni durante il trasporto.

Imballo unità interna			
Articolo		Immagine	Quantità
Unità interna	4-16kW		Uno
Cartón de la unidad exterior			
Articolo		Immagine	Quantità
Unità esterna	4/6/8kW		Uno
	10/12kW		Uno

Imballo unità esterna			
Articolo		Immagine	Quantità
Unità esterna	14/16kW		Uno

Strumenti per installare l'unità

NO.	Nome	NO.	Nome
1	Trapano a percussione	10	Set di maniche
2	Degradatore	11	Cacciavite
3	Attrezzatura per piegare tubi di rame	12	Spelafili
4	Attrezzatura per piegare tubi dell'acqua	13	Pompa a vuoto
5	Pistola per saldatura a gas	14	Manometro
6	Strumento di svasatura	15	Scala elettronica
7	Nastro di misurazione	16	Chiave regolabile
8	Chiave esagonale	17	Dispositivi di protezione, come guanti, occhiali.
9	Tagliatubi		

2. Istruzioni di sicurezza

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono piuttosto importanti, quindi assicurati di seguirli attentamente. Significato dei simboli di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

INFORMAZIONE

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per future consultazioni.
- L'installazione non corretta di apparecchiature o accessori può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicurarsi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, progettati specificamente per l'apparecchiatura e assicurarsi che l'installazione sia eseguita da un professionista.
- Tutte le attività descritte nel presente manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare i dispositivi di protezione individuale adeguati, come guanti e occhiali di sicurezza, durante l'installazione dell'unità o l'esecuzione di attività di manutenzione.
- Contattare il rivenditore per ulteriore assistenza.



Attenzione: pericolo di
incendio/materiali
infiammabili

AVVERTIMENTO

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale addestrato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà morte o lesioni gravi.

.....

AVVERTIMENTO

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare morte o lesioni gravi.

.....

ATTENZIONE

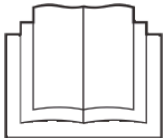
Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate. Viene anche utilizzato per avvisare di pratiche non sicure.

.....

ATTENZIONE

Indica situazioni che potrebbero solo provocare danni accidentali alle apparecchiature o alla proprietà.

Spiegazione dei simboli che compaiono sull'unità.

	AVVERTIMENTO	Questo simbolo mostra che questo apparecchio utilizzava un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di ignizione esterna, esiste il rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale operativo deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale operativo deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale di servizio deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni, come il manuale operativo o il manuale di installazione.

PERICOLO

- Prima di toccare le parti dei terminali elettrici, spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti sotto tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.
- Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio è stato rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento in quanto i tubi potrebbero essere caldi e ustionarsi le mani. Per evitare lesioni, dare al tubo il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare una scossa elettrica.
- Prima di toccare le parti elettriche, spegnere tutta l'alimentazione applicabile all'unità.

ATTENZIONE

- Tutte le attività descritte nel presente manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare dispositivi di protezione individuale adeguati, come guanti e occhiali di sicurezza, durante l'installazione dell'unità o l'esecuzione di attività di manutenzione.
- Assicurarsi che l'installazione dell'unità interna ed esterna sia sicura e affidabile. Se la macchina non è installata saldamente o non è installata correttamente, verrà danneggiata. Il peso minimo del supporto richiesto per l'installazione è di 20 g/mm² e si deve tenere conto della possibilità di forti venti, uragani o terremoti. Quando si installa la macchina in un'area chiusa o in uno spazio limitato, considerare le dimensioni e la ventilazione della stanza per evitare il soffocamento dovuto a perdite di refrigerante.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza e conoscenza se sono sorvegliate o istruite sull'uso sicuro dell'apparecchio e comprendono i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.
- Strappare e smaltire i sacchetti di plastica in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di soffocare.
- Smaltire in modo sicuro materiali di imballaggio come chiodi e altri pezzi di metallo o legno che possono causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore oa personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione non corretta può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

- Accertarsi di utilizzare solo gli accessori e le parti specificati per il lavoro di installazione. Il mancato utilizzo delle parti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una base in grado di sostenerne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura e possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di forti venti, uragani o terremoti. Lavori di installazione impropri possono causare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e le normative locali e con questo manuale utilizzando un circuito separato. Capacità del circuito di alimentazione insufficiente o una costruzione elettrica errata può causare scosse elettriche o incendi.
- Accertarsi di installare un interruttore automatico per guasto a terra in conformità con le leggi e le normative locali. Se non è installato un interruttore automatico per guasto a terra, potrebbe causare scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi che tutto il cablaggio sia sicuro. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che i collegamenti dei terminali o i cavi siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Il collegamento o il fissaggio incompleti possono causare incendi.
- Durante il cablaggio dell'alimentatore, formare i fili in modo che il pannello anteriore possa essere fissato saldamente. Se il pannello anteriore non è in posizione, potrebbe verificarsi il surriscaldamento dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante. Non toccare mai direttamente eventuali perdite di refrigerante in quanto ciò potrebbe causare gravi congelamenti. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché le tubazioni del refrigerante potrebbero essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Potresti ustionarti o congelarti se tocchi i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarli, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, attendere che le parti interne tornino alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Se l'unità non viene utilizzata per lungo tempo, si consiglia di non spegnere l'alimentazione. Se l'alimentazione viene interrotta, i dispositivi di protezione di alcuni prodotti (come il dispositivo antibloccaggio e antigelo della pompa dell'acqua) non saranno disponibili.
- L'installazione non corretta dell'apparecchiatura o degli accessori può causare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicurarsi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, progettati specificamente per l'apparecchiatura e assicurarsi che l'installazione sia eseguita da un professionista.
- Durante l'installazione o la riparazione dell'unità, non scollegare o collegare l'alimentazione e non lasciare l'unità incustodita (potrebbe causare incendi o scosse elettriche).
- Dopo aver completato i lavori di installazione, assicurarsi che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde o i tubi del refrigerante. Potrebbe causare gravi congelamenti. Durante e subito dopo il funzionamento, le linee del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le linee del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Potresti ustionarti o congelarti se tocchi i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarli, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, attendere che le parti interne tornino alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non collocare riscaldatori o altri apparecchi elettrici vicino al cavo di alimentazione (potrebbe causare incendi o scosse elettriche).
- Si noti che l'acqua non può essere versata direttamente dall'unità. Non consentire all'acqua di entrare nei componenti elettrici. (Potrebbe causare incendi o scosse elettriche)
- Che il dispositivo sia scollegato dalla fonte di alimentazione per servizio e quando vengono sostituite parti e, se è prevista la rimozione della spina, deve essere chiaramente indicato che la rimozione della spina deve essere tale che un operatore possa verificare da uno qualsiasi dei punti a cui ha accesso che la spina rimane ritirata. Qualora ciò non fosse possibile, a causa della costruzione dell'apparecchio o della sua installazione, sarà previsto un sezionamento con sistema di blocco in posizione di sezionato.
- Se l'unità non viene utilizzata per lungo tempo, si consiglia di non spegnere l'alimentazione. Se l'alimentazione viene interrotta, i dispositivi di protezione di alcuni prodotti (come il dispositivo antibloccaggio e antigelo della pompa dell'acqua) non saranno disponibili.

ATTENZIONE

- Mettere a terra l'unità.
- La resistenza a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non collegare il cavo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o cavi di messa a terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

- Tubazioni del gas: se si verifica una perdita di gas, potrebbe verificarsi un incendio o un'esplosione.

- Tubi dell'acqua: i tubi in vinile duro non sono motivi efficaci.

- Parafulmini o cavi di messa a terra del telefono: la soglia elettrica può salire in modo anomalo in caso di fulmini.

- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumore (A seconda delle onde radio, una distanza di 3 piedi (1 metro) potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.)

- Non lavare l'unità. Ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo agente di assistenza o da personale qualificato per evitare rischi.

- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:

- Dove sono presenti nebbie di olio minerale, spruzzi o vapori d'olio. Le parti in plastica possono deteriorarsi e causare l'allentamento o perdite d'acqua.

- Dove vengono prodotti gas corrosivi (come il gas di acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.

- Dove sono presenti macchinari che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare malfunzionamenti dell'apparecchiatura.

- Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove sono presenti fibre di carbonio o polvere infiammabile sospese nell'aria o dove vengono maneggiati materiali infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas possono provocare un incendio.

- Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come vicino all'oceano.

- Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.

- In veicoli o barche.

- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o mancanza di esperienza e conoscenza se sono supervisionati o istruiti sull'uso sicuro dell'unità e comprendono i rischi connessi. I bambini non devono giocare con l'unità. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza sorveglianza.

- I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o da un suo agente di assistenza o da una persona qualificata.

- Questo marchio indica che questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici in tutta l'UE. Per prevenire possibili danni all'ambiente o alla salute umana da 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 il quale è stato acquistato il prodotto. Possono prendere questo prodotto per il riciclaggio di sicurezza ambientale.

- **SMALTIMENTO:** non smaltire questo prodotto come rifiuto municipale indifferenziato. È necessario raccogliere tali rifiuti separatamente per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani, utilizzare strutture di raccolta differenziata. Contatta il tuo governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, le sostanze pericolose possono filtrare nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.

- Che questo prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti domestici in tutta l'UE. Per prevenire potenziali danni all'ambiente o alla salute umana derivanti dallo smaltimento incontrollato dei rifiuti, si prega di riciclare i rifiuti in modo responsabile per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali. Per restituire il tuo dispositivo usato, utilizza i sistemi di restituzione e raccolta o contatta il rivenditore presso cui hai acquistato il prodotto. Possono portare questo prodotto a un riciclaggio sicuro per l'ambiente.



- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con le norme di cablaggio nazionali e questo schema elettrico. Un dispositivo di disconnessione su tutti i poli con una distanza di separazione di almeno 3 mm in tutti i poli e un dispositivo a corrente residua (RCD) con un valore nominale non superiore a 30 mA devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la normativa nazionale.
- Confermare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas. Prima del cablaggio/tubazioni.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, dispersione e carico elettrico del diametro del filo, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.
- Quando si installano più condizionatori d'aria centralmente, confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase, e si eviterà che più unità vengano assemblate sulla stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Prendere misure di rinforzo, quando necessario. Eseguire il sistema di drenaggio e le tubazioni secondo le istruzioni. Se il sistema di drenaggio o l'impianto idraulico è difettoso, possono verificarsi perdite d'acqua e devono essere risolte immediatamente per evitare che altri prodotti domestici si bagnino e si danneggino.
- Non pulire l'unità quando è accesa. Quando si pulisce l'unità, spegnere l'alimentazione dopo averla spenta. In caso contrario, potresti essere ferito da una ventola ad alta velocità o da una scossa elettrica. Non utilizzare supporti per accelerare il processo di sbrinamento o pulizia diversi da quelli consigliati dal produttore.
- Quando l'unità presenta problemi o odori strani, non continuare a utilizzare l'unità. Scollegare immediatamente l'alimentazione e arrestare la macchina. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Non inserire le dita nella ventola e nell'evaporatore. I ventilatori ad alta velocità possono causare gravi lesioni.
- Per evitare il pericolo di ripristinare inavvertitamente l'interruttore termico, l'apparecchiatura non deve utilizzare dispositivi di commutazione esterni come timer o essere collegata a un circuito che è spesso aperto o chiuso.
- Questo dispositivo non è destinato a persone con deboli capacità comportamentali mentali o fisiche (inclusi i bambini), nonché a persone che non hanno esperienza d'uso e non comprendono il sistema di riscaldamento. A meno che non venga utilizzato sotto la guida e la supervisione della sicurezza della persona responsabile o abbia ricevuto una formazione sull'uso di questa apparecchiatura. I bambini dovrebbero utilizzare l'attrezzatura sotto la supervisione di adulti per garantirne un uso sicuro.



NOTA

- Informazioni sui gas fluorurati
 - Questa unità a pompa di calore contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, consultare l'etichetta corrispondente sull'unità stessa. Sarà rispettato il rispetto delle norme nazionali sul gas.
 - L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
 - L'installazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.
 - Se il sistema dispone di un sistema di rilevamento delle perdite installato, è necessario controllarlo almeno ogni 12 mesi. Quando si verifica la presenza di perdite nell'unità, si consiglia vivamente di tenere una registrazione adeguata di tutti i controlli. Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
 - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni 12 mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
 - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO₂ equivalente almeno ogni sei mesi, o quando è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
 - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 500 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento perdite, almeno ogni sei mesi.
 - Questa unità a pompa di calore è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente contenente gas fluorurati ad effetto serra.
 - Solo una persona certificata può eseguire l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

- Requisiti speciali per R32

- Nessuna perdita di refrigerante e fiamme libere.
- Si noti che il refrigerante R32 non contiene odori.
- L'apparecchio deve essere immagazzinato in modo da evitare danni meccanici e in una stanza ben ventilata senza fonti di ignizione funzionanti continuamente (esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante) e la dimensione della stanza corrisponde all'area di la stanza specificata per il funzionamento.
- Non riutilizzare guarnizioni già utilizzate.
- I giunti realizzati nell'impianto tra le parti dell'impianto frigorifero devono essere accessibili per la manutenzione.
- Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione siano conformi alle istruzioni e alla legislazione applicabile (ad esempio, le normative nazionali sul gas) e siano eseguite solo da persone autorizzate.
- I tubi devono essere protetti da danni fisici.
- L'installazione di tubazioni sarà ridotta al minimo.

La macchina deve essere installata in un locale ben ventilato senza fonte continua di fuoco e l'area del locale durante l'installazione non deve essere inferiore a quanto indicato nella seguente tabella:

Modello	Superficie min.della stanza
40/60	8m ²
80	10m ²
100	11m ²
120	12m ²
140/160	14m ²

Materiali necessari per l'installazione della pompa di calore split

Nota:

1. Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.
2.  Deve essere cablato, la spina non è consentita. Deve essere conforme a 60245 IEC57.

Specifiche del cavo

Modello	Unità esterna Cavi di alimentazione separati	Unità interna Cavi di alimentazione separati	Cavi di collegamento del segnale
4/6kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	≥ 2 x 0.5mm² (Cavo schermato a coppia intrecciata)
8/10kW	≥ 3 x 4mm²	≥ 3 x 4mm²	
12/14/16kW	≥ 3 x 6mm²	≥ 3 x 4mm²	
10/12/14/16kW (trifase)	≥ 5 x 4mm²	≥ 5 x 6mm²	
Noti: La distanza tra cavi di potenza e cavi di segnale deve essere di almeno 300 mm.			

Specifiche del tubo dell'acqua

Modello	Tubo di ingresso/uscita dell'acqua (Filettatura esterna)	Tubi dell'acqua	Uscita di scarico
4/6kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
8/10kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm

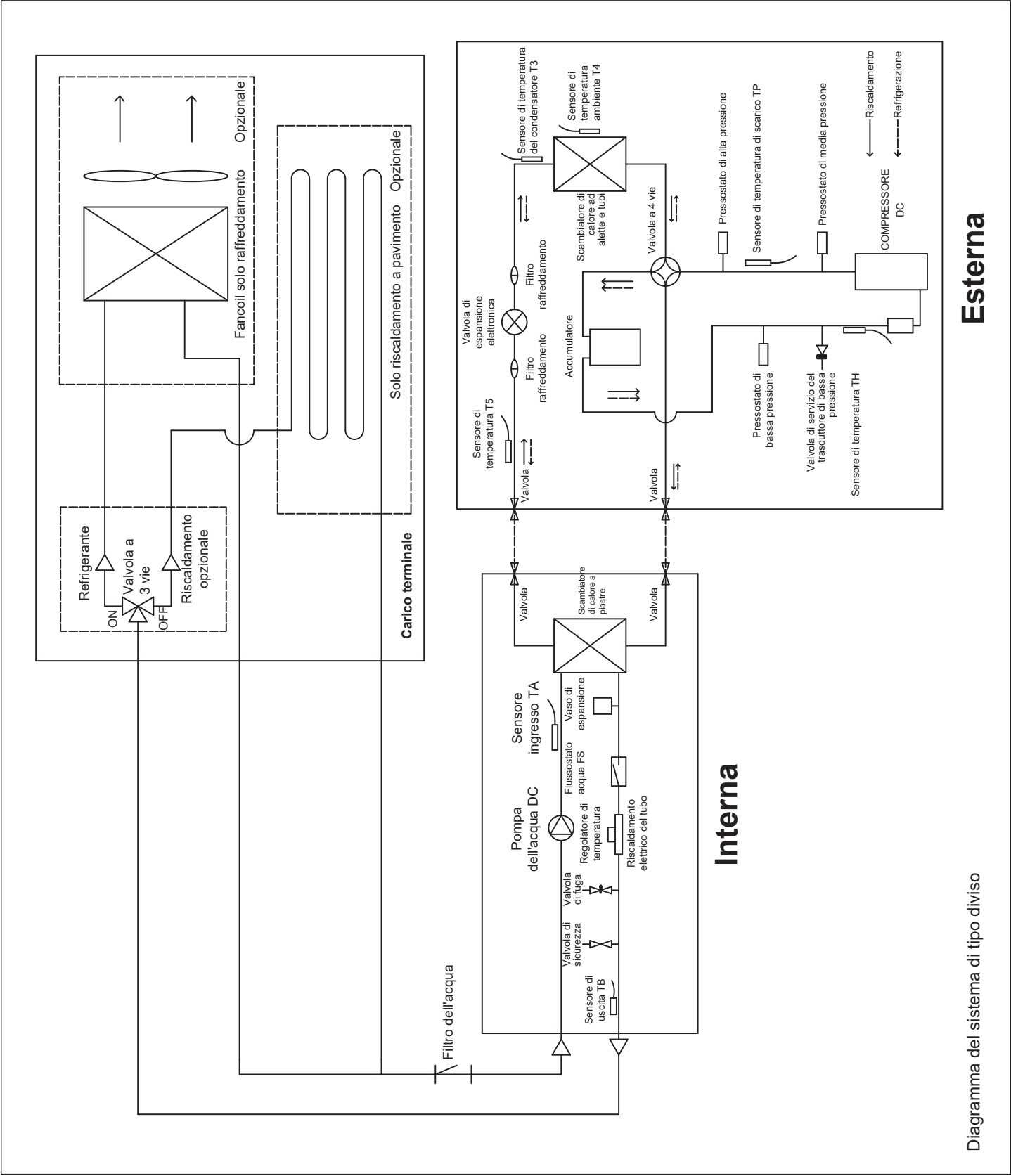
Valvola a due vie (teleriscaldamento)

Note: ogni teleriscaldamento necessita di una valvola a due vie

Collegamento del tubo del fluoro

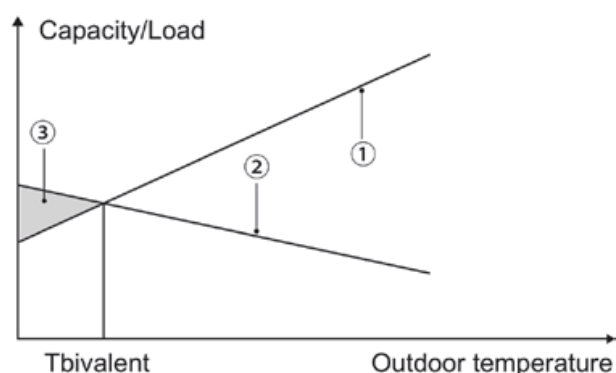
Modello	Tubo liquido	Tubo gas
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

Principio del sistema e schema di installazione



3. Introduzioni generali

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento e raffreddamento sia per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere abbinati a ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza e bassa temperatura, bollitori per acqua calda sanitaria (alimentazione autonoma) e kit solari (fornitura sul campo).
- Con l'unità viene fornito un comando a filo.
- Se si sceglie l'unità del riscaldatore di riserva integrata, il riscaldatore di riserva può aumentare la capacità di riscaldamento durante le basse temperature esterne. Il riscaldatore di riserva funge anche da backup in caso di malfunzionamento e protezione antigelo della linea dell'acqua esterna durante l'inverno.

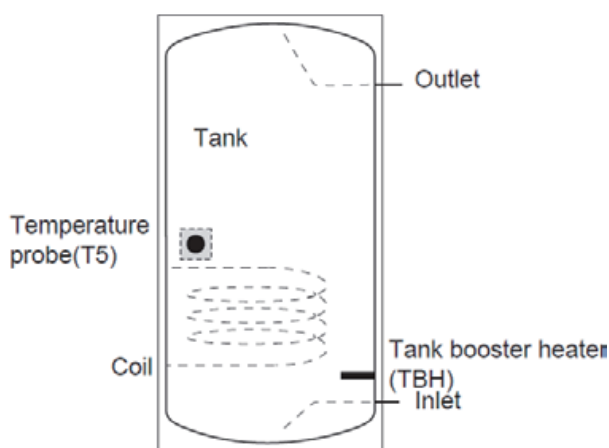


- ① Capacità della pompa di calore.
- ② Capacità di riscaldamento richiesta (dipende dal sito).
- ③ Capacità di riscaldamento aggiuntiva fornita dal riscaldatore di riserva.

Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornitura sul campo)

È possibile collegare all'unità un serbatoio dell'acqua calda sanitaria (con o senza surriscaldatore).

Il requisito del serbatoio è diverso per le diverse unità e materiali dello scambiatore di calore.



Il surriscaldatore deve essere installato sotto la sonda di temperatura (T5).

Lo scambiatore di calore (serpentina) deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.

Unità interna		4-6kW	8-10kW	12-16kW
Volume serbatoio (L)	Consigliato	100~250	150~300	200~500
Area di scambio termico/m ² (serpentina in acciaio inox)	Minimo	1.4	1.4	1.6
Area di scambio termico/m ² (serpentina smaltata)	Minimo	2.0	2.0	2.5

Termostato ambiente (non fornito)

Il termostato ambiente può essere collegato all'unità (il termostato ambiente deve essere tenuto lontano dalla fonte di calore durante la scelta del luogo di installazione).

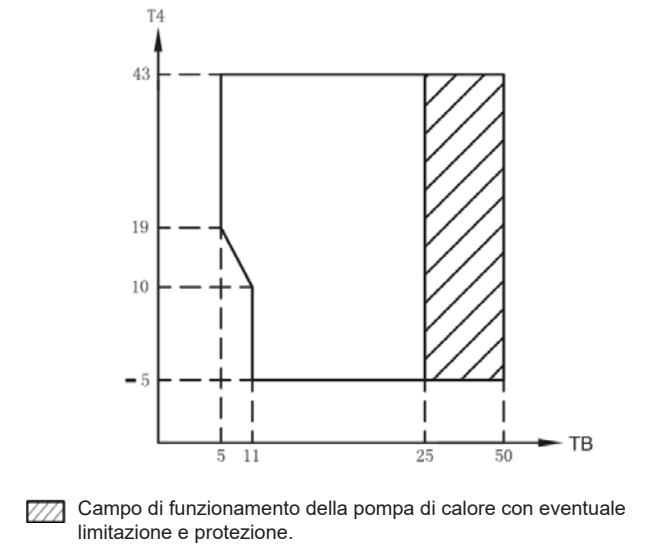
Kit solare per bollitore acqua calda sanitaria (fornitura sul campo)

Un kit solare opzionale può essere collegato all'unità.

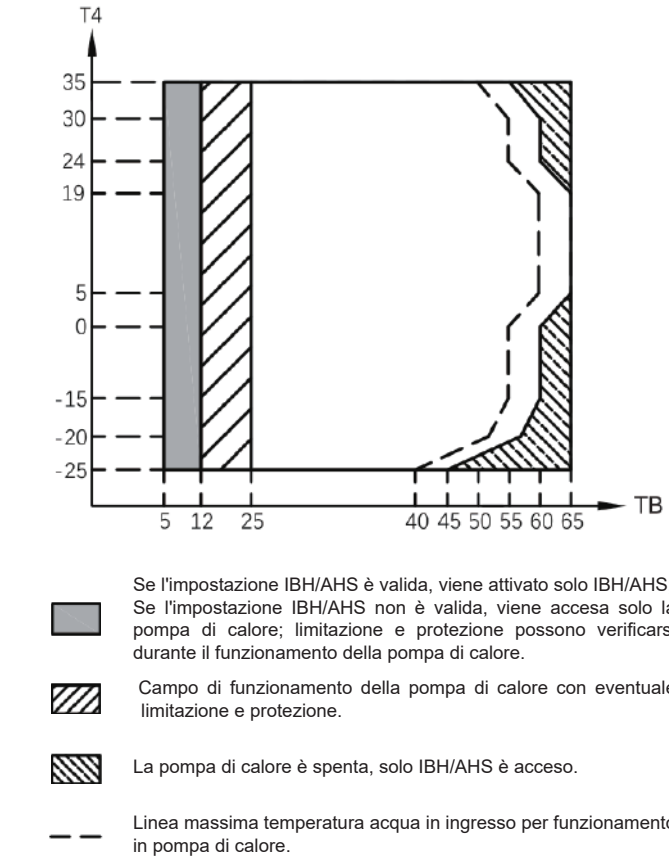
Intervallo operativo		
Unità interna	Ingresso acqua (modalità riscaldamento)	7°C a 60°C
	Ingresso acqua (modalità raffreddamento)	10°C a 35°C
	Uscita acqua (modalità riscaldamento)	12°C a 65°C
	Uscita acqua (modalità raffreddamento)	5°C a 30°C
	Acqua calda sanitaria	10°C a 60°C
	Temperatura ambiente	5°C a 35°C
Unità esterna	Temperatura ambiente (modalità riscaldamento)	-25°C a 35°C
	Temperatura ambiente (modalità raffreddamento)	-5°C a 43°C
Pressione dell'acqua		0.1~0.3MPa
Flusso d'acqua	40/60	0.60~1.50 m ³ /h
	80/100	0.60~2.10 m ³ /h
	120/140/1	0.60~3.00 m ³ /h

L'unità è dotata di una funzione di prevenzione del congelamento che utilizza la pompa di calore o il riscaldatore di riserva per impedire il congelamento dell'impianto idrico in tutte le condizioni. Poiché l'interruzione dell'alimentazione può verificarsi quando l'unità non è presidiata, si consiglia di utilizzare un flussostato antigelo nell'impianto idrico.

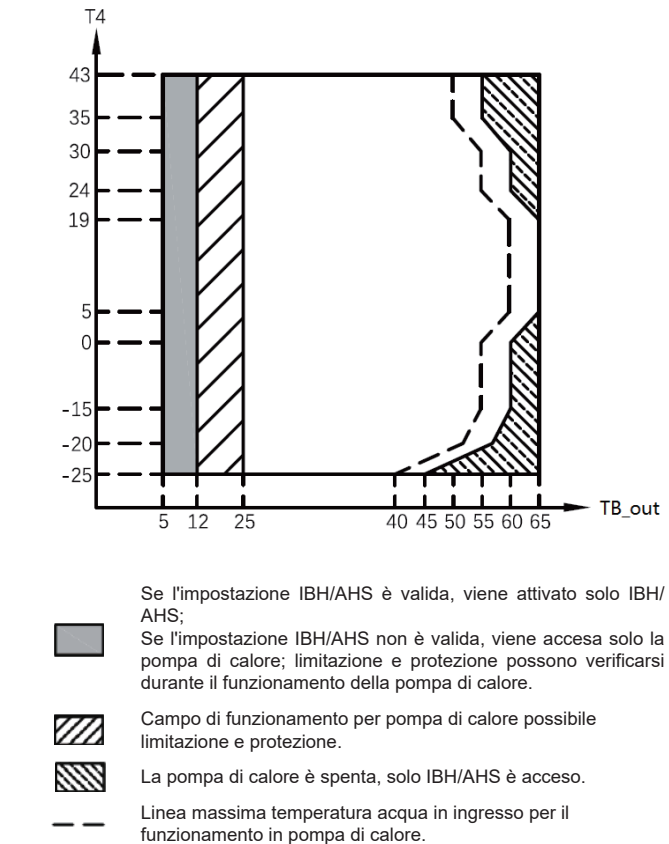
In modalità raffreddamento, la temperatura manuale minima (TB_out) che l'unità può raggiungere a diverse temperature esterne (T4) è indicata di seguito:



In modalità riscaldamento, il range della temperatura dell'acqua di mandata (TB_out) alle diverse temperature esterne (T4) è elencato di seguito:



In modalità ACS, l'intervallo di temperatura di mandata dell'acqua (TB_out) alle diverse temperature esterne (T4) è elencato di seguito:

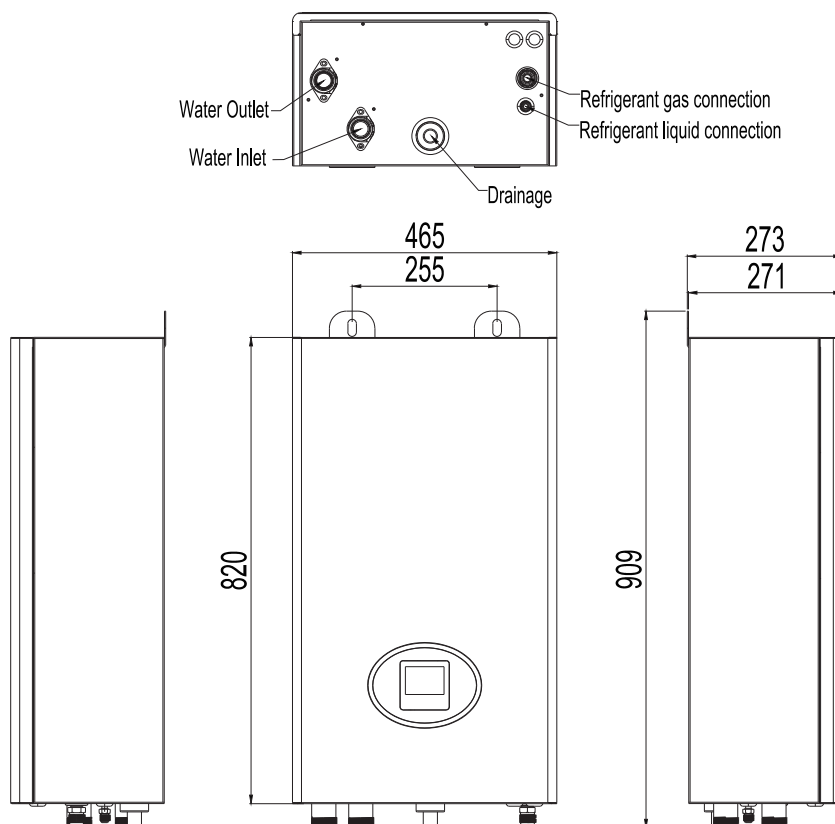


4. Panoramica della squadra

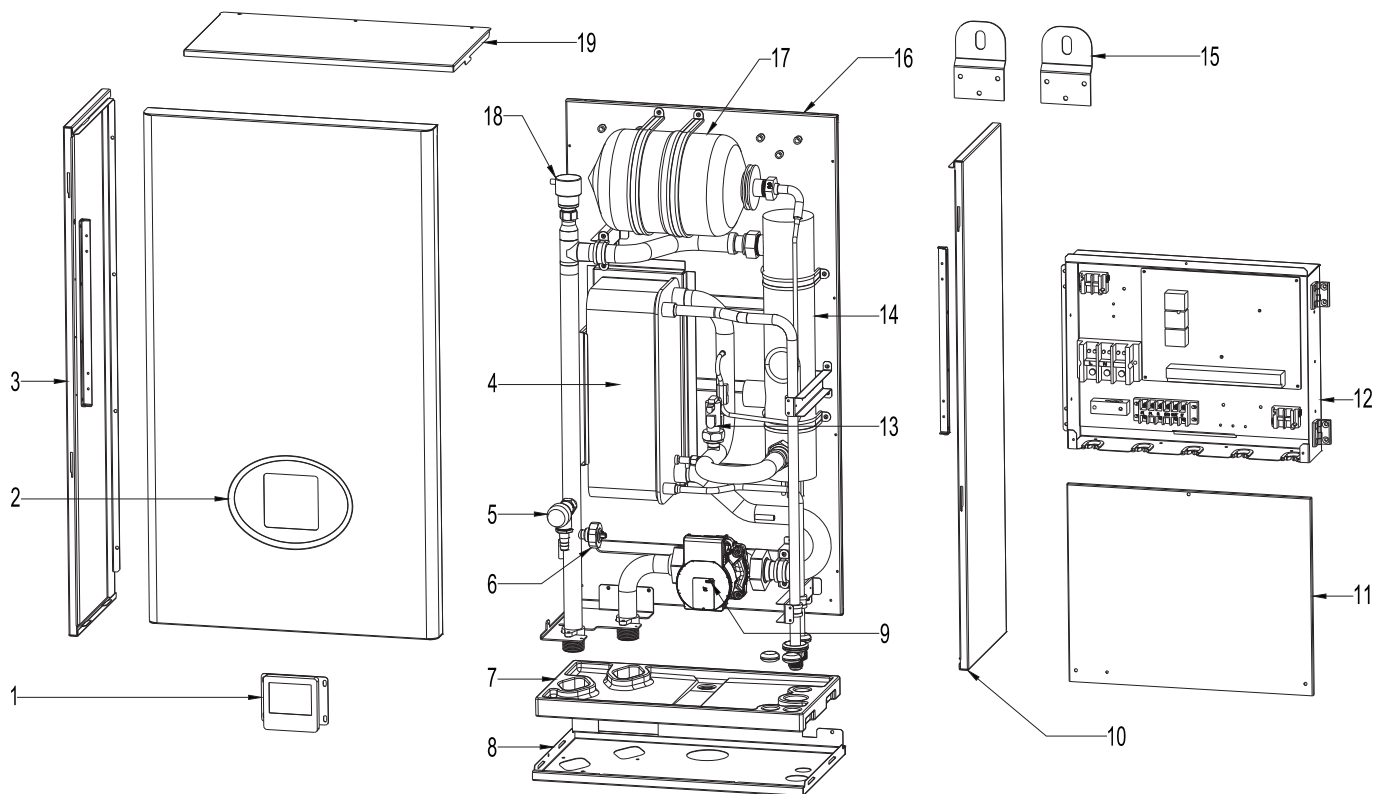
La pompa di calore split a frequenza variabile è composta da due parti: unità interna ed esterna.

4.1 Unità interna

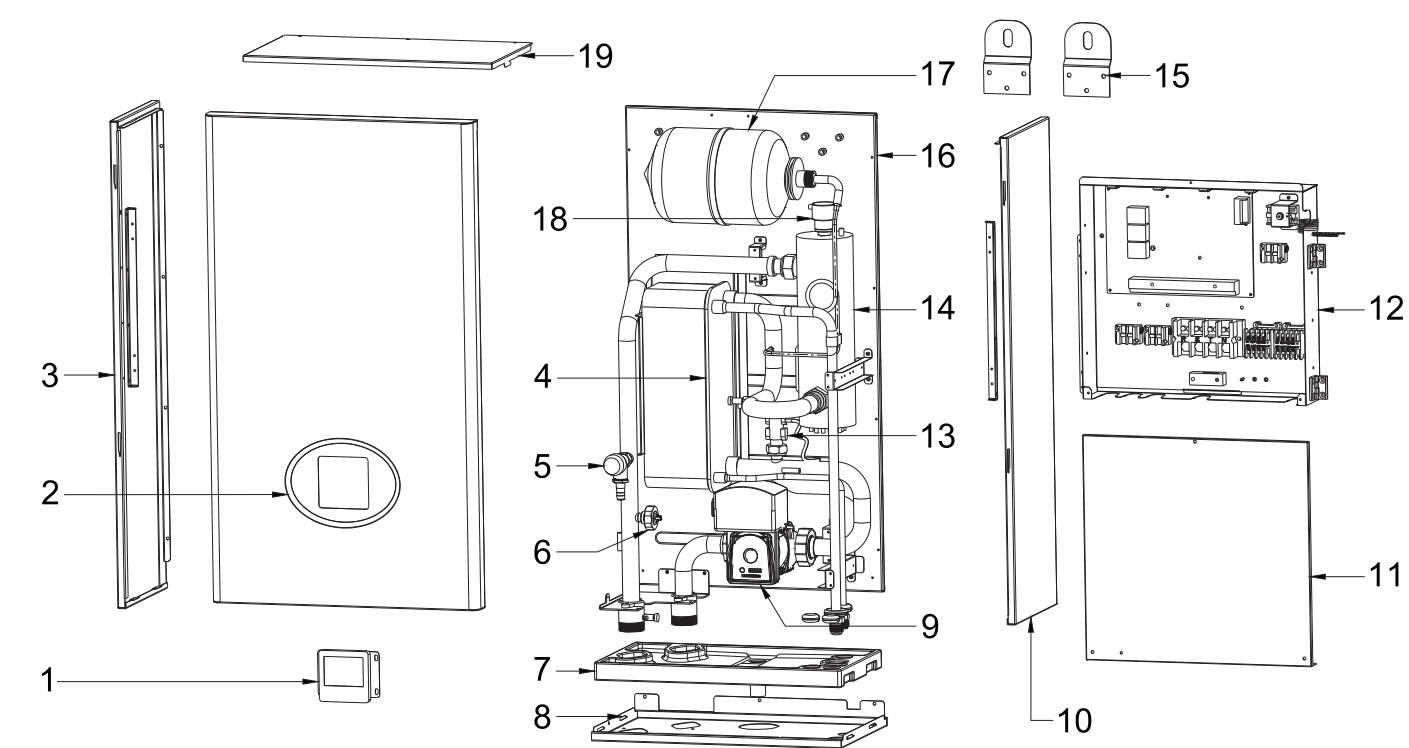
Schema unità interna: 4-16kW



Schema struttura interna unità interna: 4-16kW

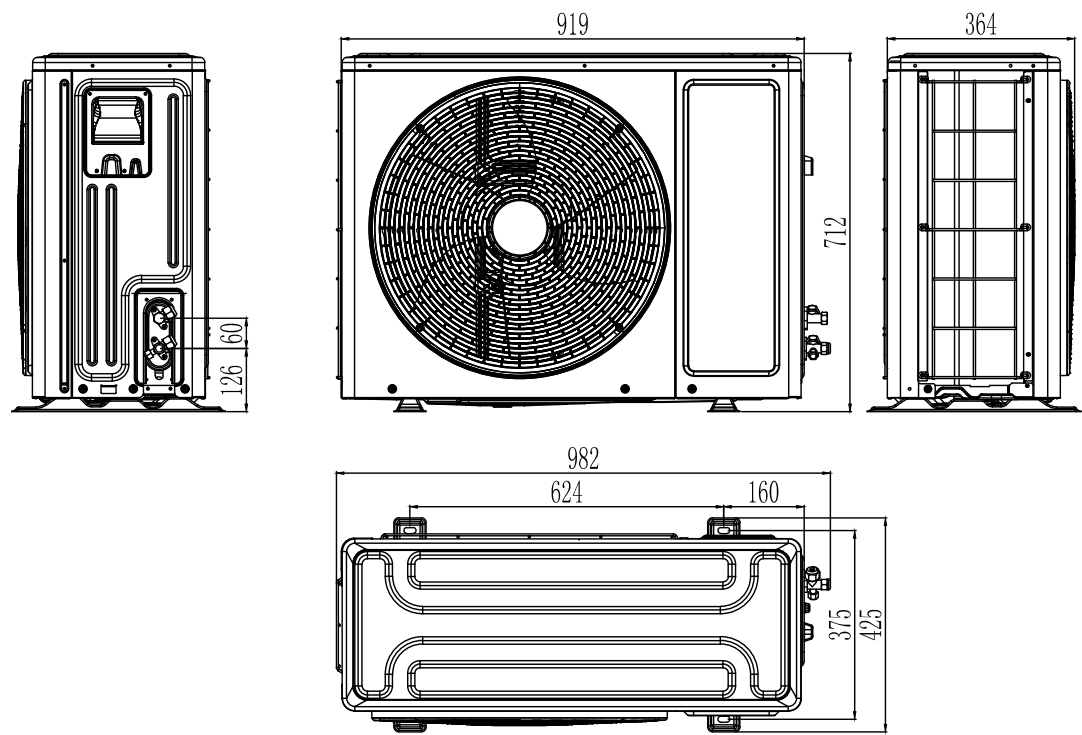


Schema della struttura interna dell'unità interna: 10-16kW (trifase)

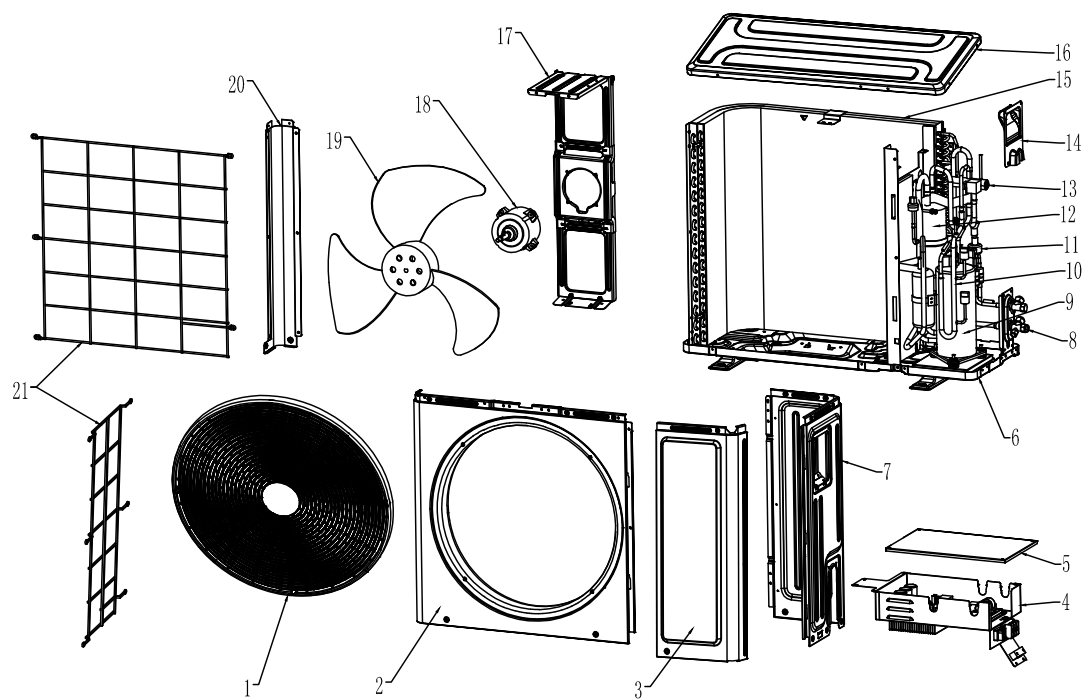


NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	Cavo di controllo touch screen	8	Pannello inferiore	15	Pannello murale
2	Pannello frontale	9	Pompa dell'acqua	16	Montaggio a pannello posteriore
3	Pannello laterale sinistro	10	pannello laterale destro	17	Vaso di espansione
4	Scambiatore di calore a piastre	11	Coperchio quadro elettrico	18	Valvola di scarico automatica
5	Valvola di sicurezza	12	Gruppo di controllo elettronico	19	Ponte
6	Sensore di pressione dell'acqua	13	Flussostato acqua		
7	Vassoio dell'acqua	14	Set di riscaldamento elettrico		

4.2 Unità esterna
 Schema dell'unità esterna: 4-8kW

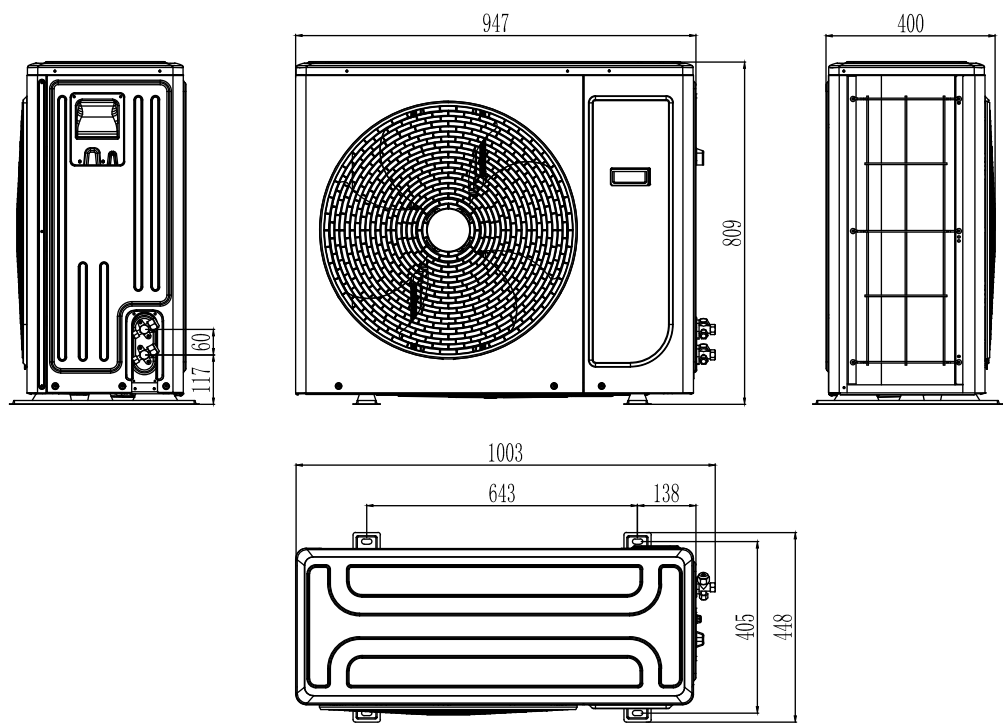


Schema struttura interna unità esterna: 4-8kW

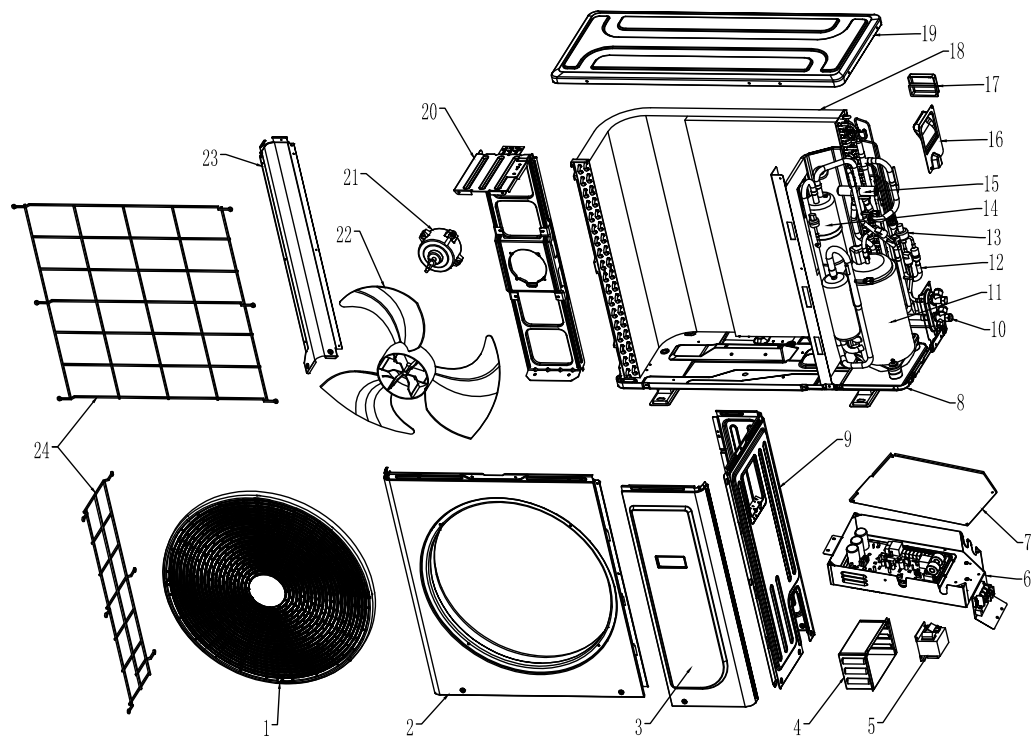


NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	Griglia di uscita dell'aria	8	Valvola a globo	15	Condensatore/Evaporatore
2	Pannello frontale	9	Compressore	16	Ponte superiore
3	Pannello frontale destro	10	Raccordo per tubi	17	supporto del motore
4	Gruppo quadro elettrico	11	Valvola di espansione elettronica	18	Motore
5	Copertura quadro elettrico	12	Separatore vapore-liquido	19	lama di flusso assiale
6	Telaio	13	valvola a quattro vie	20	Montante posteriore sinistro
7	Pannello posteriore destro	14	maniglia destra	21	copertura di filo spinato

Schema unità esterna: 10-12kW

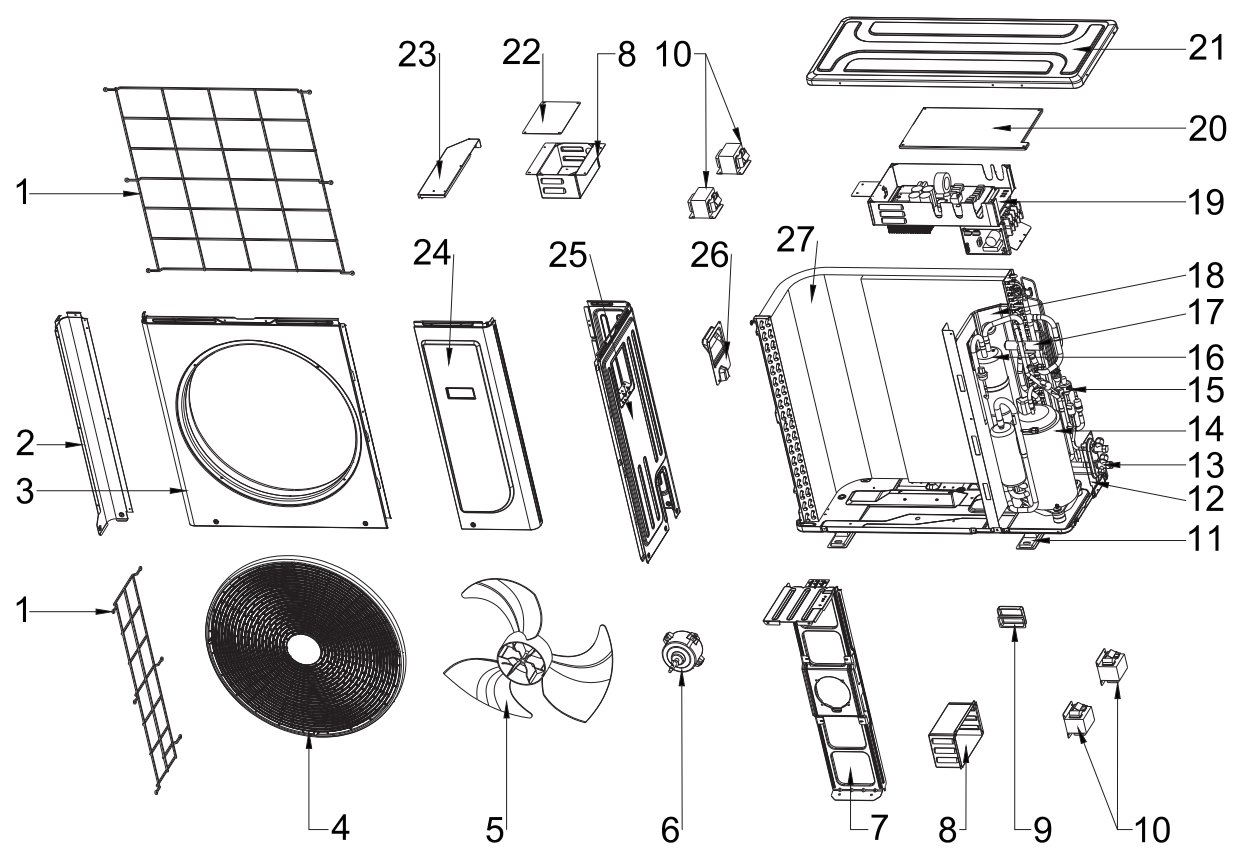


Schema struttura interna unità esterna: 10-12kW (monofase)



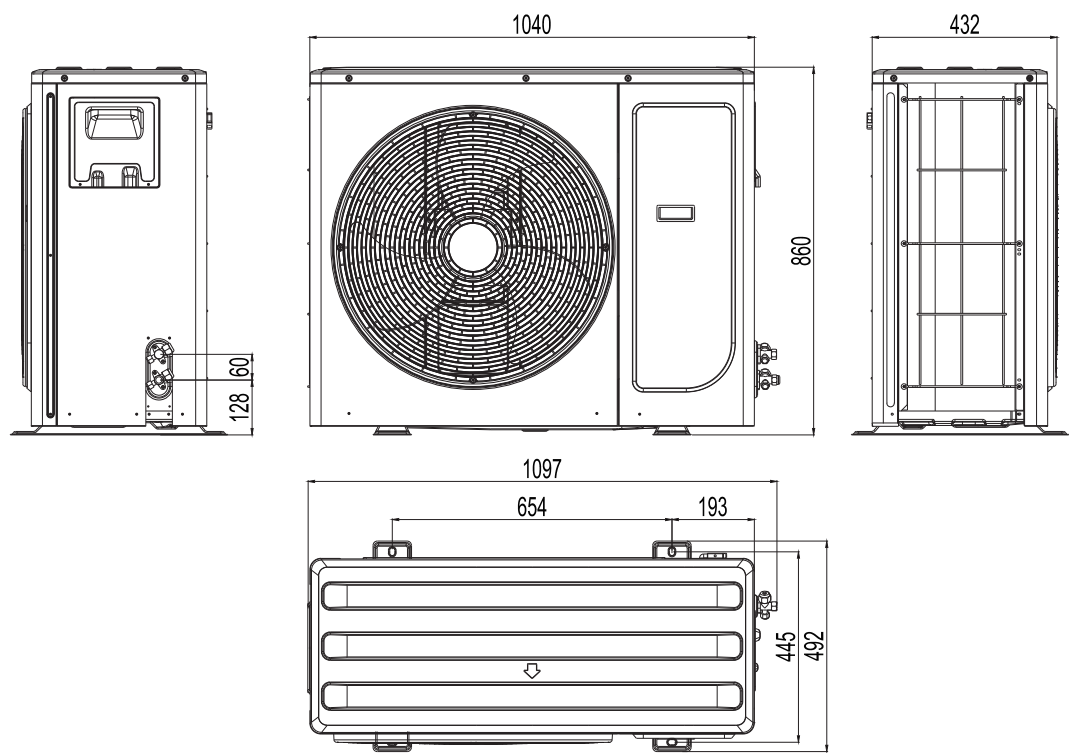
NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	griglia di uscita dell'aria	9	pannello posteriore destro	17	Maniglia
2	Pannello frontale	10	valvola a globo	18	Condensatore/Evaporatore
3	pannello frontale destro	11	Compressore	19	Ponte superiore
4	Scatola di reattanza impermeabile	12	raccordo	20	supporto del motore
5	Reattore	13	valvola di espansione elettronica	21	Motore
6	Gruppo quadro elettrico	14	Separatore vapore-liquido	22	lama di flusso assiale
7	Copertura quadro elettrico	15	valvola a quattro vie	23	montante posteriore sinistro
8	Telaio	16	maniglia destra	24	copertura di filo spinato

Schema della struttura interna dell'unità esterna: 10-12kW (trifase)

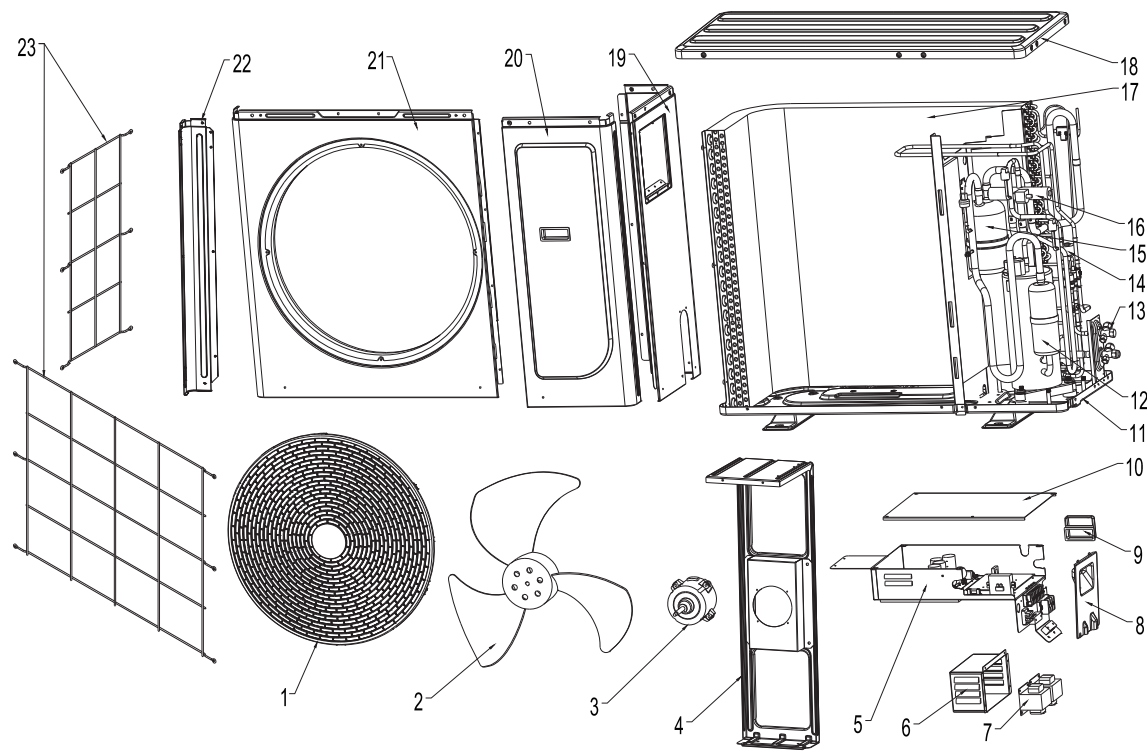


NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	copertura di filo spinato	10	Reattore	19	Componenti elettrici di controllo
2	montante posteriore sinistro	11	Telaio	20	Coperchio quadro elettrico
3	Pannello frontale	12	piastra valvole	21	Ponte superiore
4	griglia di uscita dell'aria	13	valvola a globo	22	Coperchio scatola impermeabile zavorra
5	lama di flusso assiale	14	Compressore	23	Piastra fissaggio zavorra
6	Motore	15	valvola di espansione elettronica	24	pannello frontale destro
7	supporto del motore	16	Separatore vapore-liquido	25	pannello posteriore destro
8	Assemblaggio scatola impermeabile zavorra	17	Valvola a 4 vie	26	maniglia destra
9	maniglie	18	diaframma medio	27	Scambiatore di calore alettato

Schema unità esterna: 14-16kW

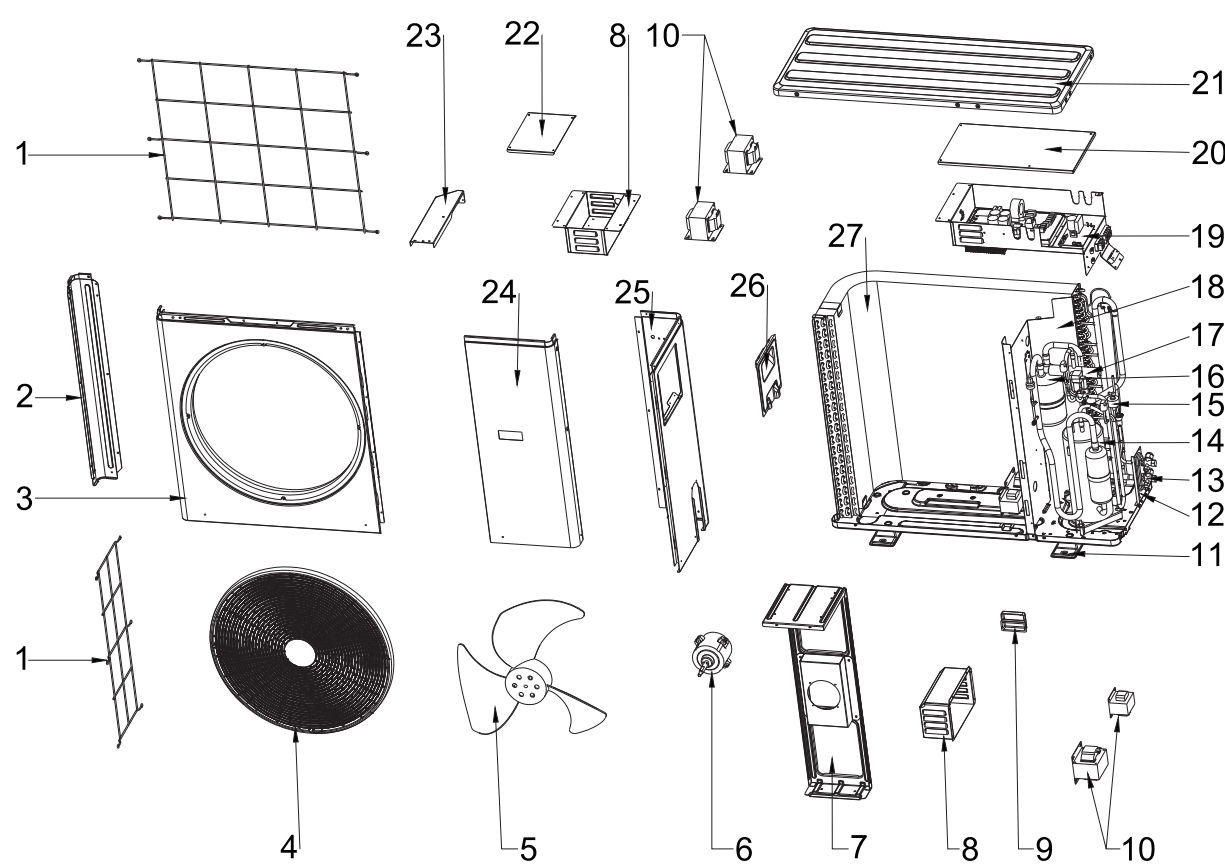


Schema struttura interna unità esterna: 14-16kW (monofase)



NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	griglia di uscita dell'aria	9	Maniglia	17	Condensatore/Evaporatore
2	lama di flusso assiale	10	Copertura quadro elettrico	18	Ponte superiore
3	Motore	11	Telaio	19	pannello posteriore destro
4	supporto del motore	12	Compressore	20	pannello frontale destro
5	Gruppo quadro elettrico	13	valvola a globo	21	Pannello frontale
6	Scatola di reattanza impermeabile	14	valvola di espansione elettronica	22	montante posteriore sinistro
7	Reactor	15	Separatore vapore-liquido	23	copertura di filo spinato
8	maniglia destra	16	valvola a quattro vie		

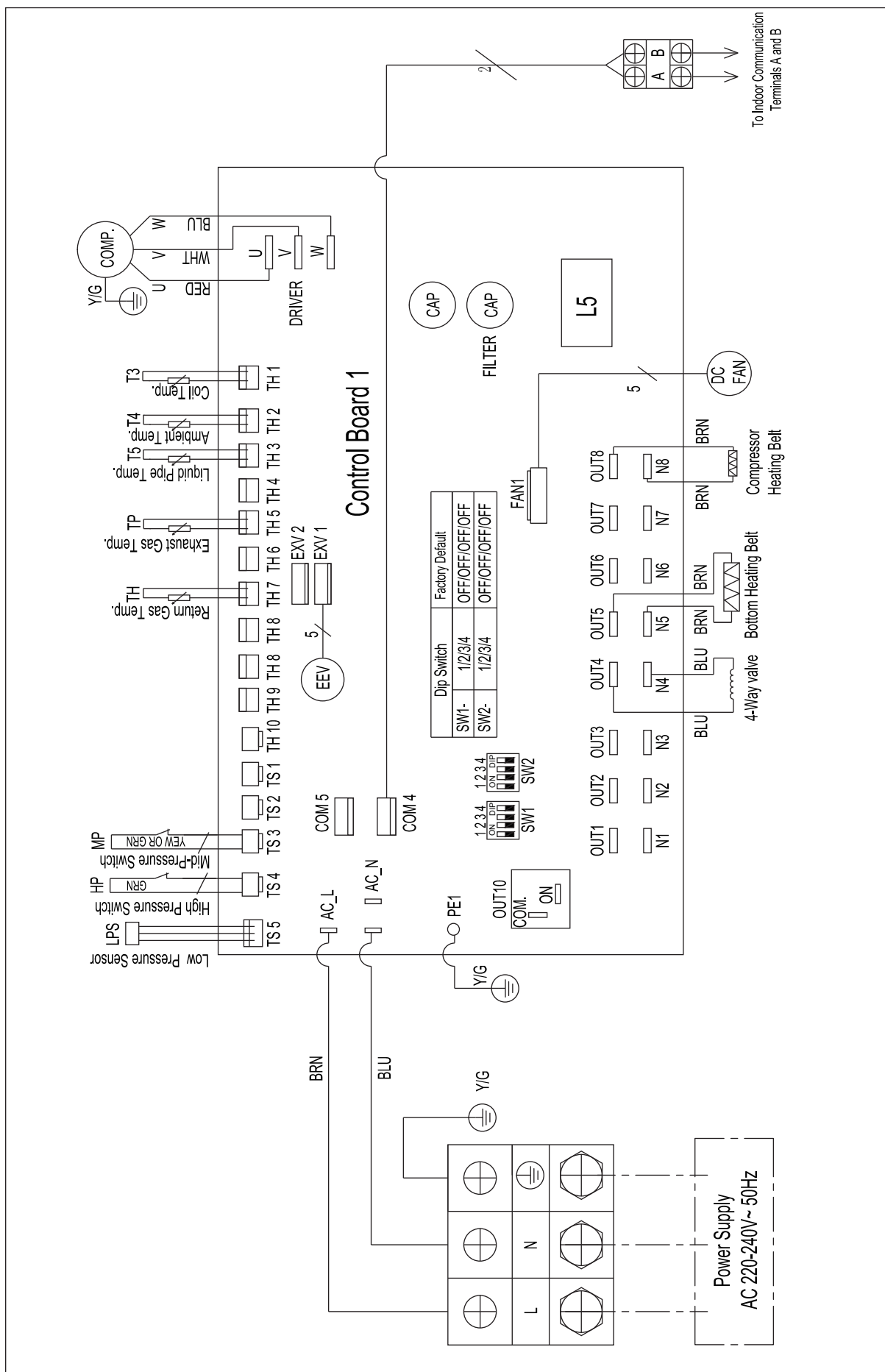
Schema della struttura interna dell'unità esterna: 14-16kW (trifase)



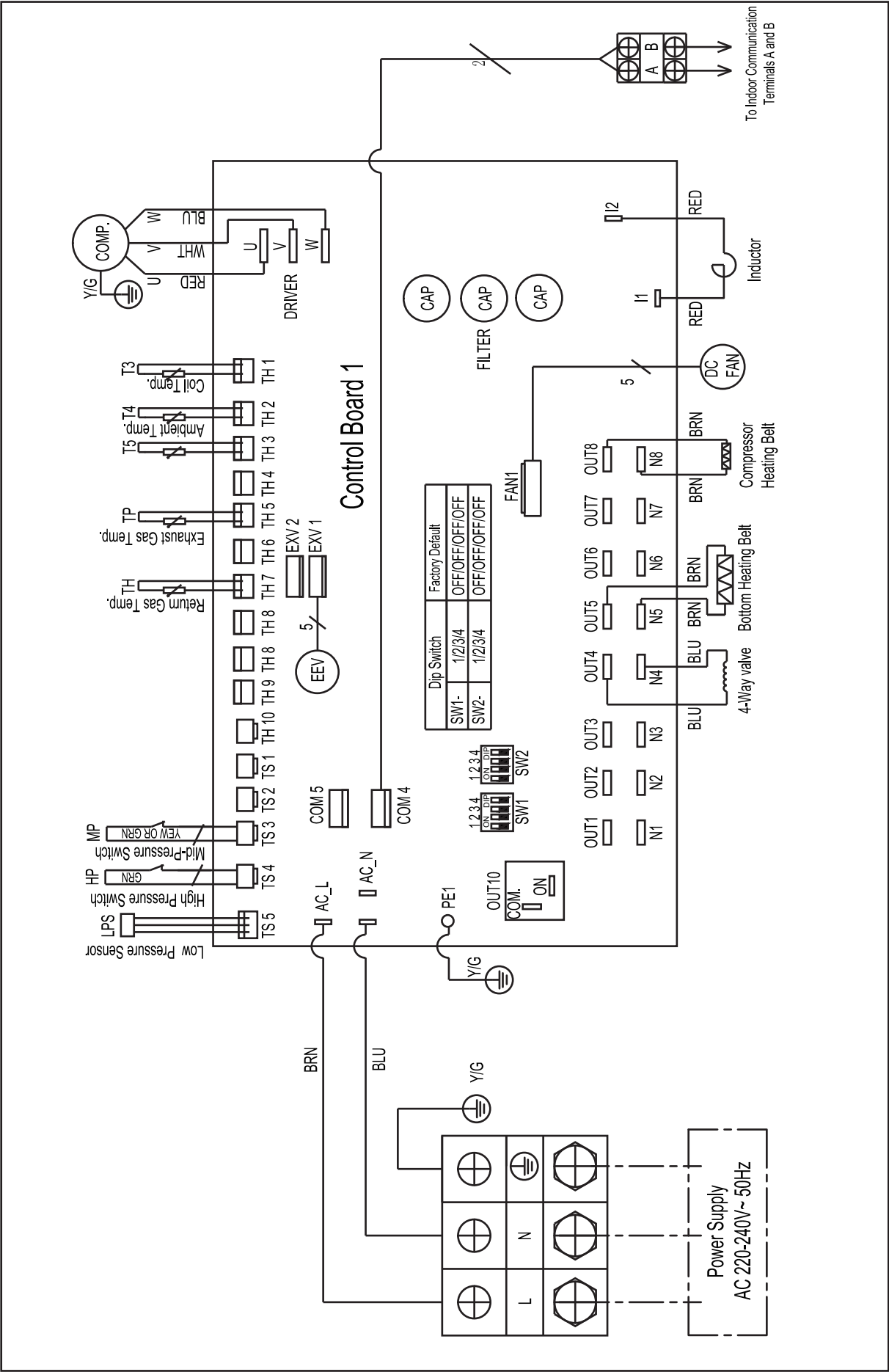
NO.	Nome	NO.	Nome	NO.	Nome
1	Copertura di filo spinato	10	Reattore	19	componenti elettrici di controllo
2	Montante posteriore sinistro	11	Telaio	20	Coperchio quadro elettrico
3	Pannello frontale	12	piastra valvole	21	Ponte superiore
4	griglia di uscita dell'aria	13	valvola a globo	22	Coperchio scatola impermeabile zavorra
5	lama di flusso assiale	14	Compressore	23	Piastra fissaggio zavorra
6	Motore	15	valvola di espansione elettronica	24	pannello frontale destro
7	supporto del motore	16	Separatore vapore-liquido	25	pannello posteriore destro
8	Assemblaggio scatola impermeabile zavorra	17	Valvola a 4 vie	26	maniglia destra
9	Maniglia	18	diaframma medio	27	Scambiatore di calore alettato

5. Schema elettrico di cablaggio

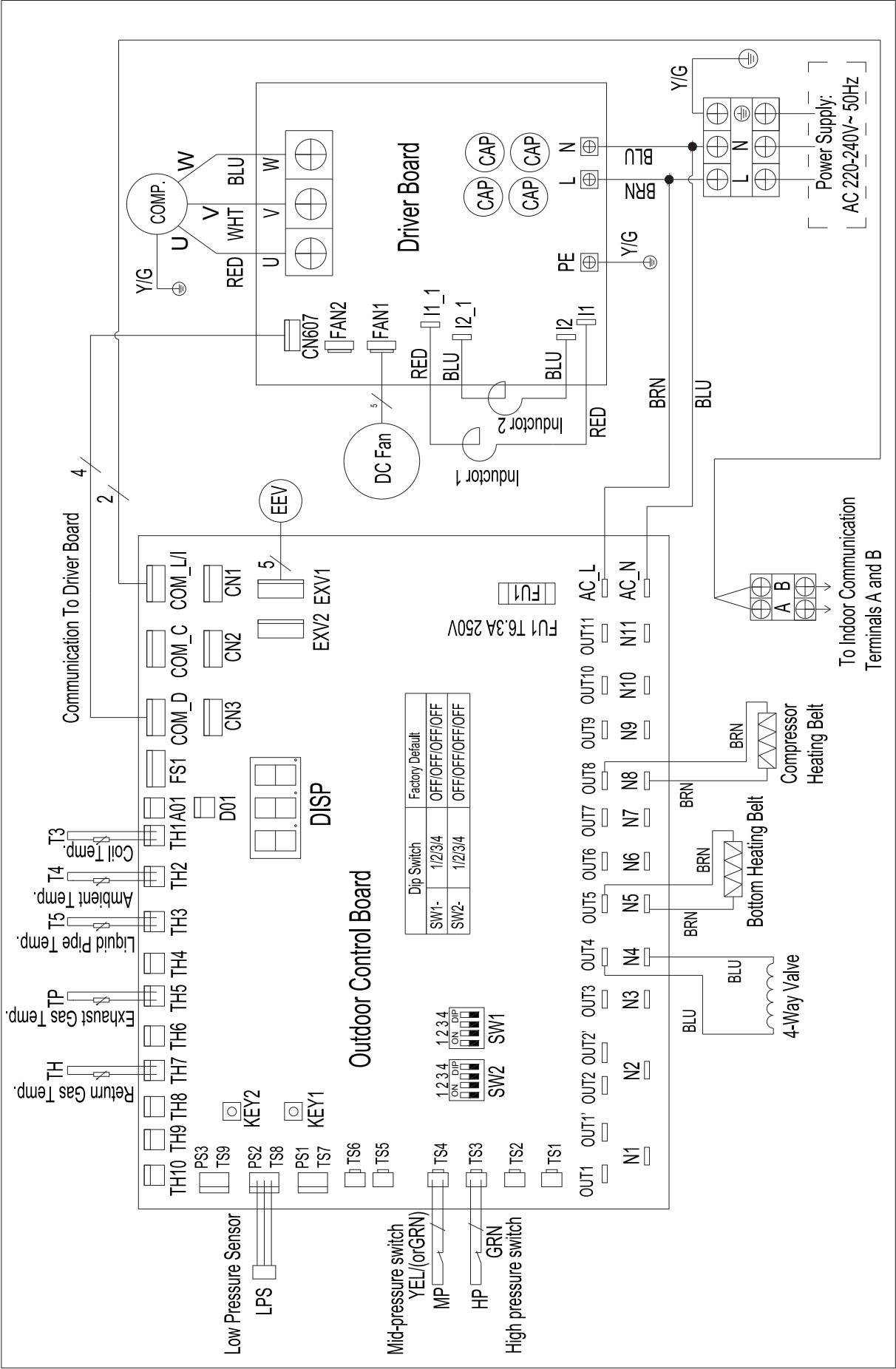
5.1 Schema elettrico dell'unità esterna: 4-6kW



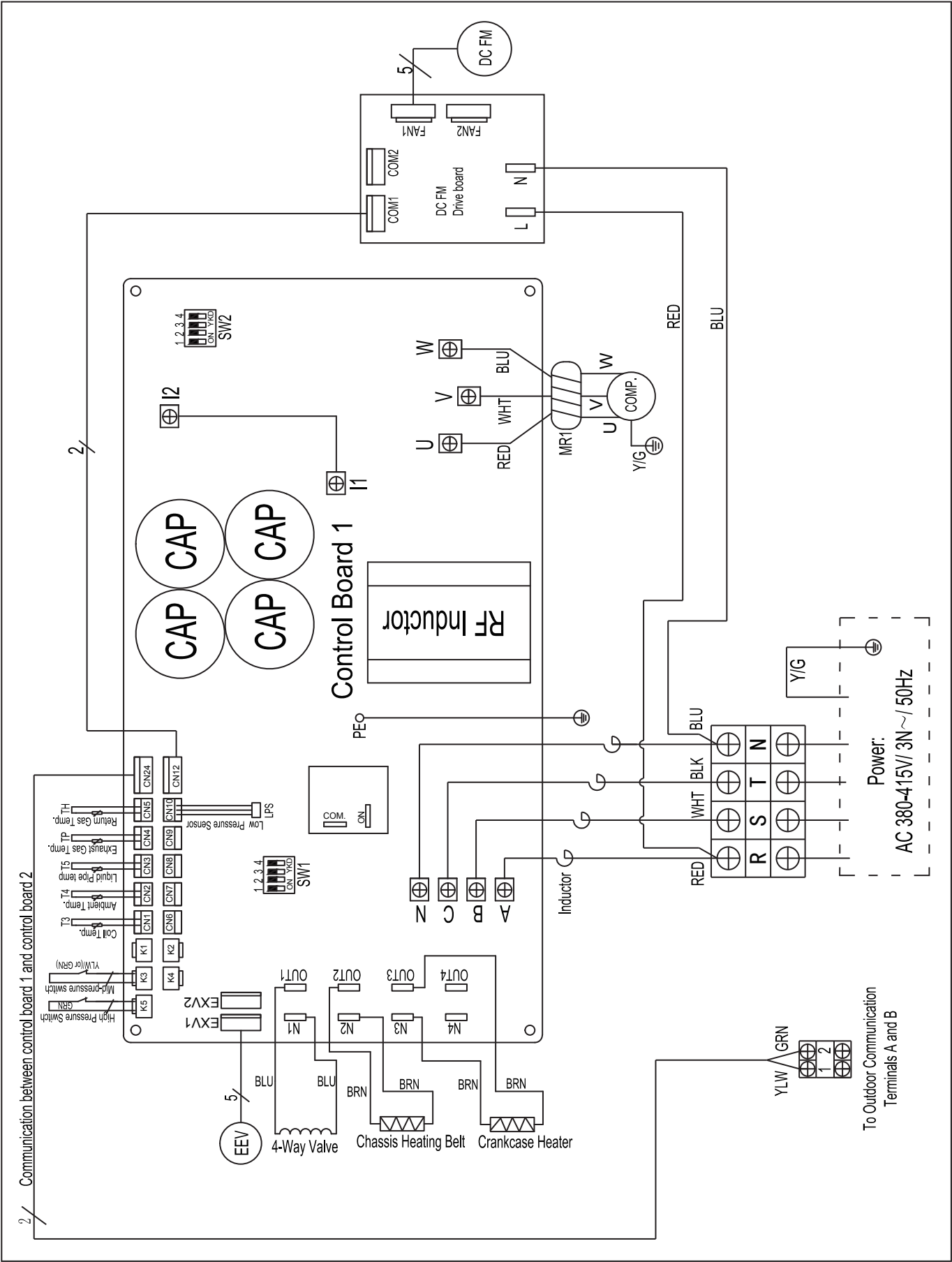
5.2 Schema elettrico dell'unità esterna: 8-12kW



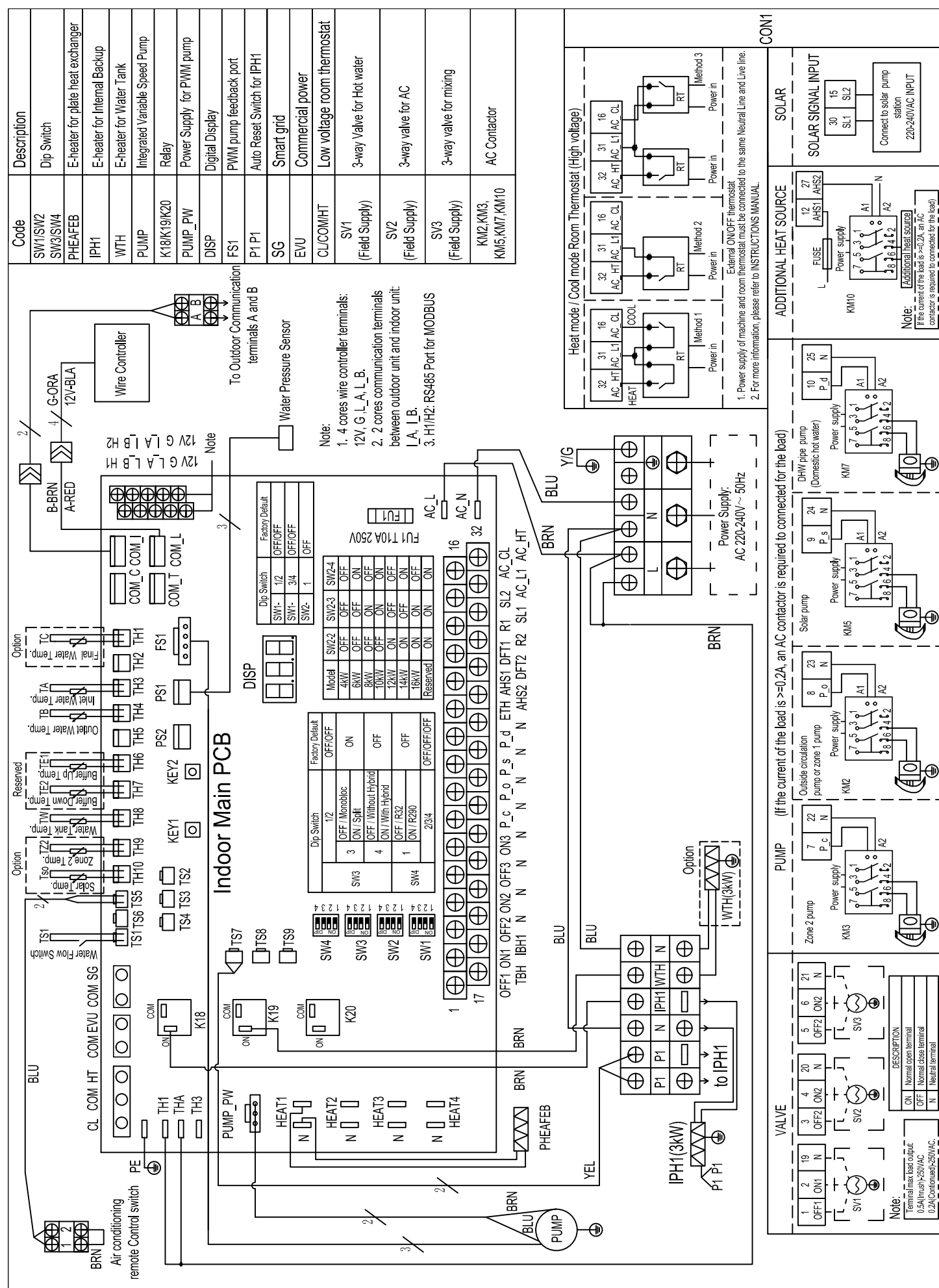
5.3 Schema elettrico dell'unità esterna: 14-16kW



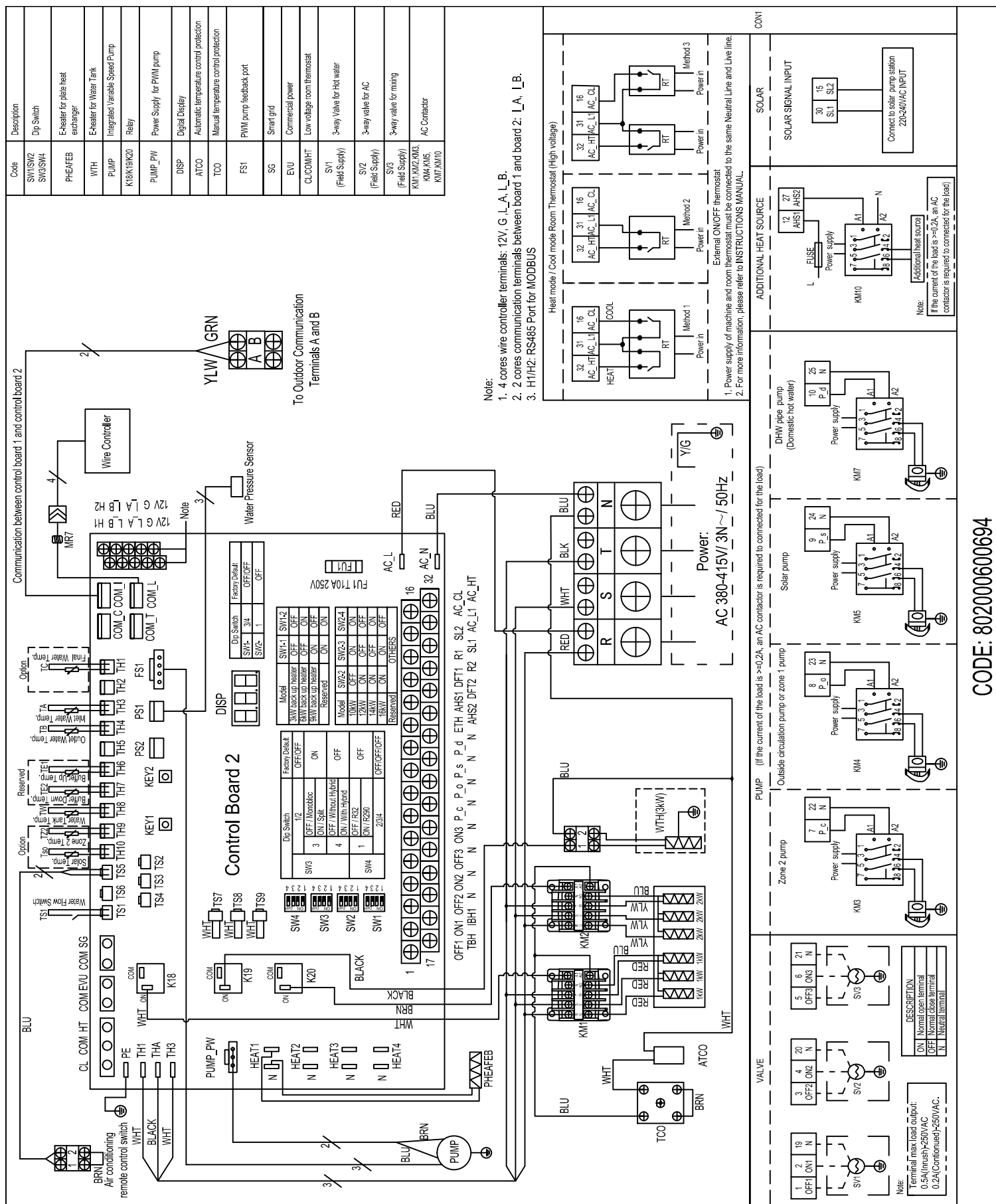
5.4 Schema elettrico dell'unità esterna: 10-16kW (trifase)



5.5 Schema elettrico unità interna: 4-16kW (monofase)

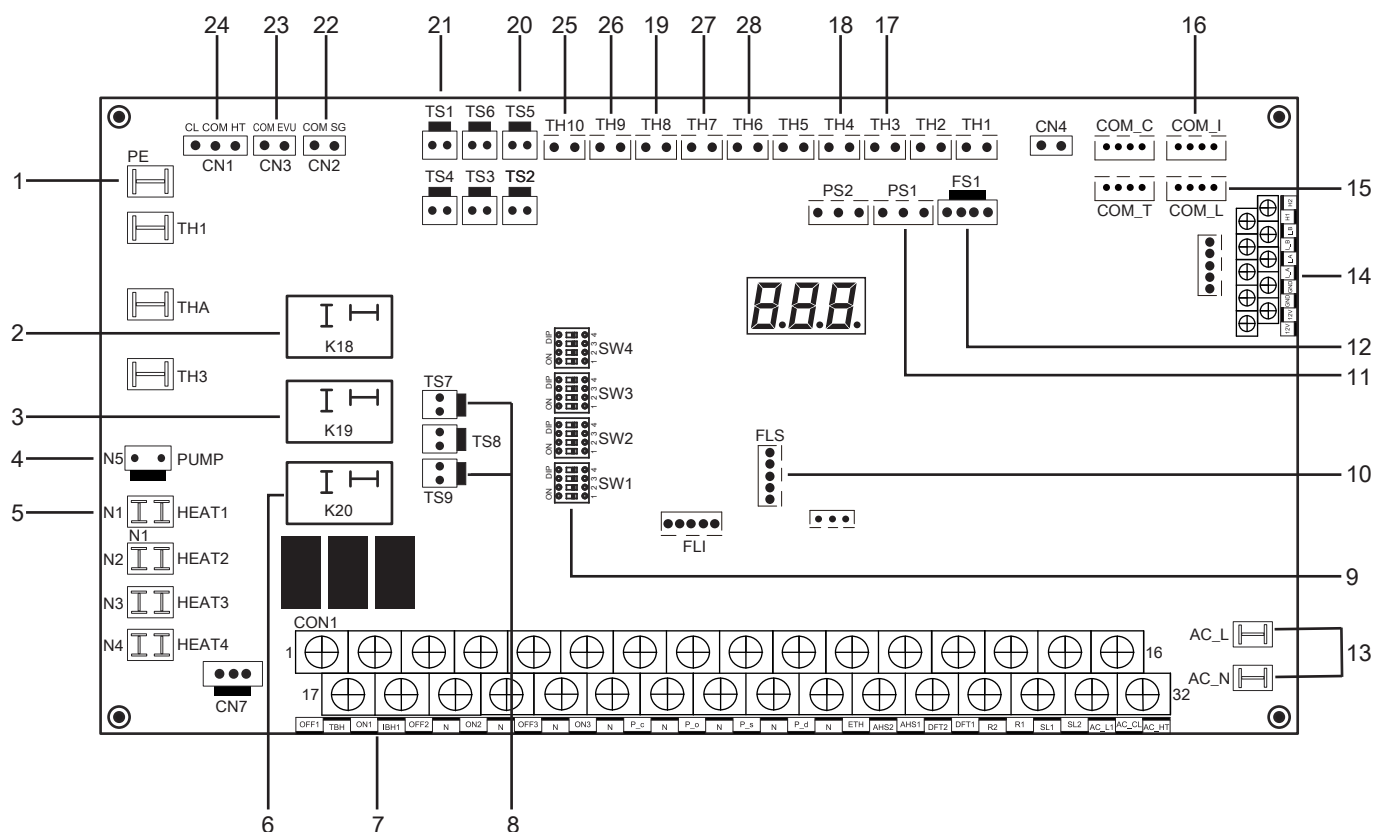


5.6 Schema elettrico unità interna: 10-16kW (trifase)



6. Scatola di controllo elettronica

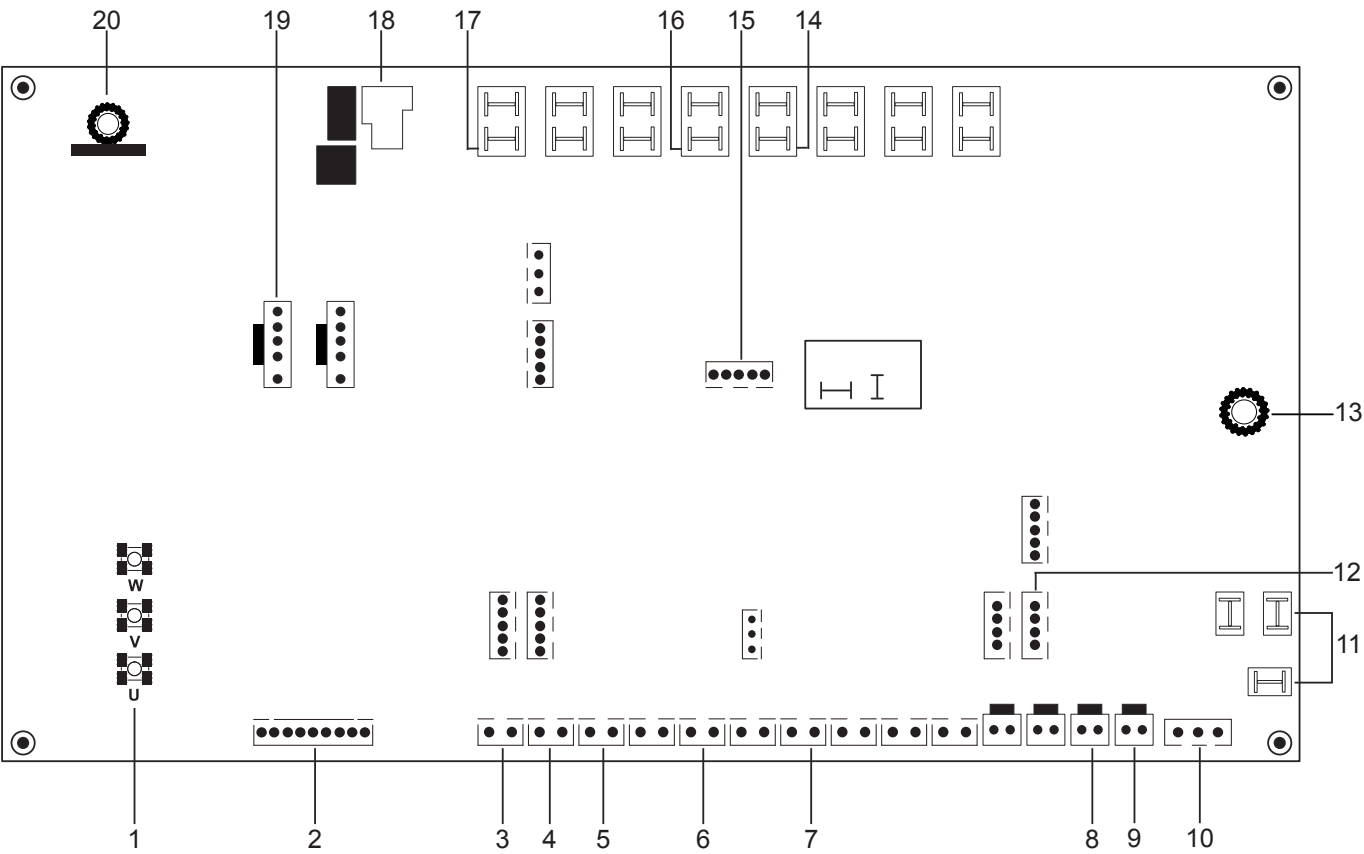
6.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico



Items	Descrizione	Funzione	Items	Descrizione	Funzione
1	PE	Porto di terra	15	COM_L	controllore cablato
2	K18	Relè per riscaldatore di riserva interno (IBH, 3kW)	16	COM_I	porta di comunicazione
3	K19	Relè per bollitore acqua sanitaria (3kW)	17	TH3	Temperatura dell'acqua in ingresso
4	Pump	Alimentazione interna della pompa	18	TH4	temperatura dell'acqua in uscita
5	HEAT 1	Resistenza antigelo per scambiatore a piastre	19	TH8	Temperatura serbatoio acqua sanitaria
6	K20	Relè (riservato, 3kW)	20	TS5	interruttore remoto
7	CON1	Terminali (riservati)	21	TS1	flussostato acqua
8	TS7	Interruttore di protezione dalle alte temperature per IBH	22	SG	Rete intelligente
9	SW1/2/3/4	interruttore DIP	23	EVU	potere commerciale
10	FLS	aggiornamento del programma	24	CN1	termostato a bassa tensione
11	PS1	sensore di pressione dell'acqua	25	Tso	Temperatura solare
12	FS1	Retroazione interna della velocità della pompa	26	TZ2	Temperatura zona 2
13	AC	Alimentazione elettrica	27	TE2	Riservato
14	U19	porte di comunicazione	28	TE1	Riservato

6.2 Monofase per unità da 4-16kW

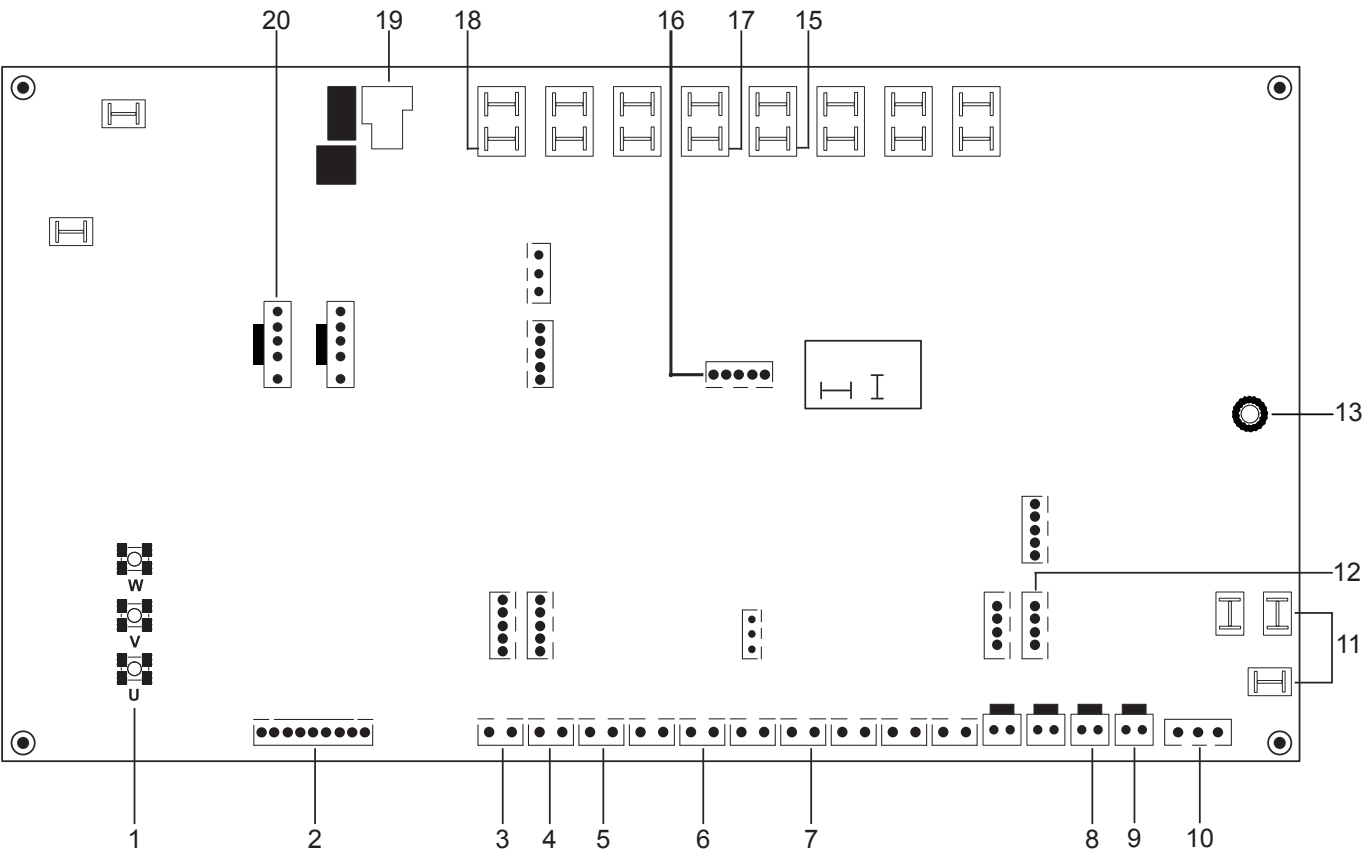
1) PCB A, 4-6kW, PCB del sistema di azionamento e raffreddamento



Items	Descrizione	Funzione	Items	Descrizione	Funzione
1	U/V/W	Uscita compressore	11	AC	Alimentazione elettrica
2	JTAG	Aggiornamento del programma di guida	12	COM4	Comunicazione con PCB del modulo idraulico
3	TH1	sensore di temperatura della bobina	13	PE1	porto di terra
4	TH2	Sensore di temperatura ambiente esterno	14	OUT4	componenti del filtro
5	TH3	sensore di temperatura del liquido di raffreddamento	15	FLS	Aggiornamento del programma PCB
6	TH5	Sensore di temperatura di scarico	16	OUT5	riscaldatore del telaio
7	TH7	Sensore di temperatura di aspirazione	17	OUT8	riscaldatore del carter
8	TS3	HP2: pressostato medio	18	K9	Relè per PFC
9	TS4	HP1: pressostato alto	19	FAN1	DC Fan
10	TS5	LPS: pressostato basso	20	/	induttanza di modo comune

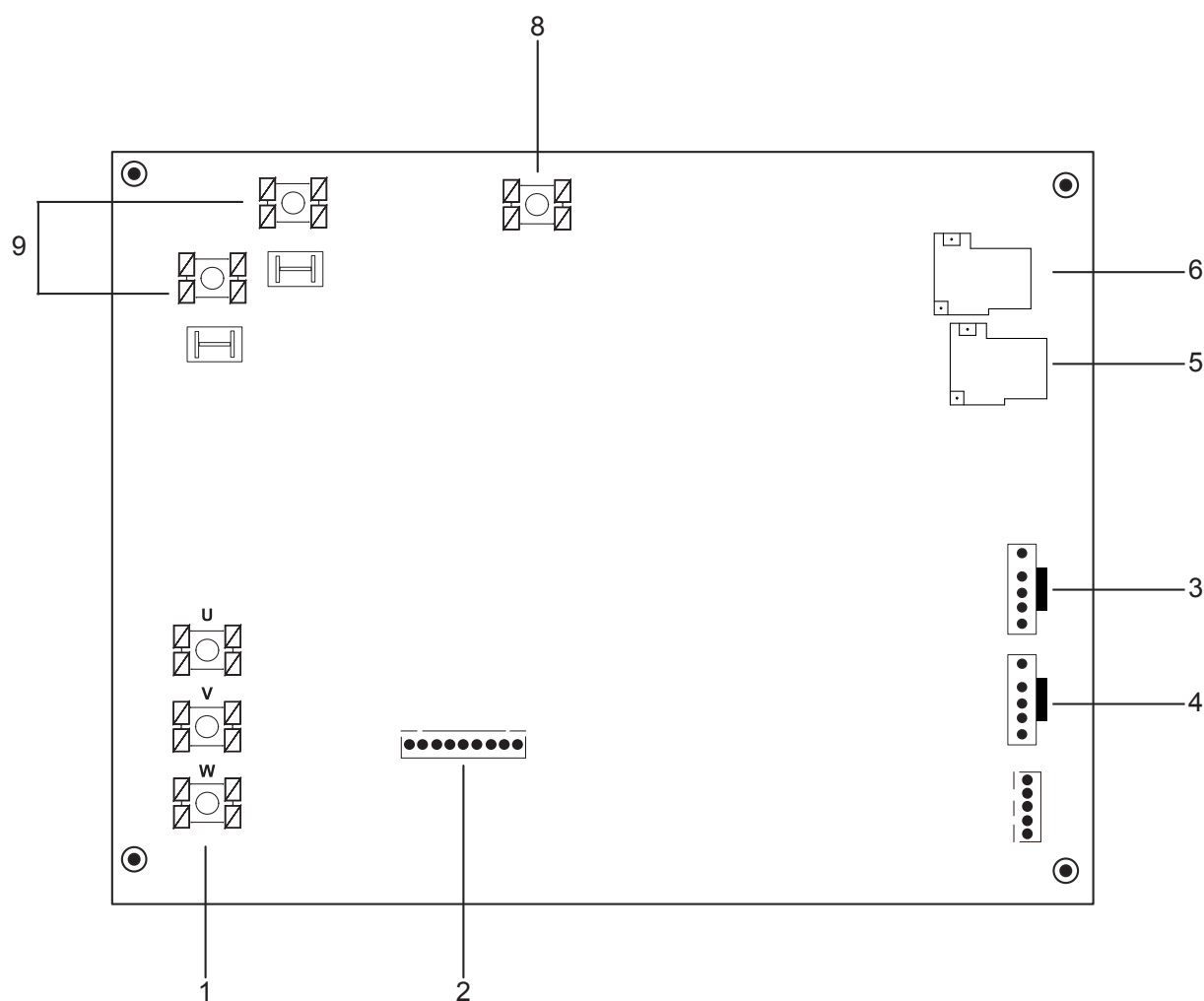
2) PCB A, 8-10-12kW, PCB del sistema di azionamento e raffreddamento

Avviso: i modelli 8kw e 10-12kw hanno PCB A diversi ma stesse porte di connessione



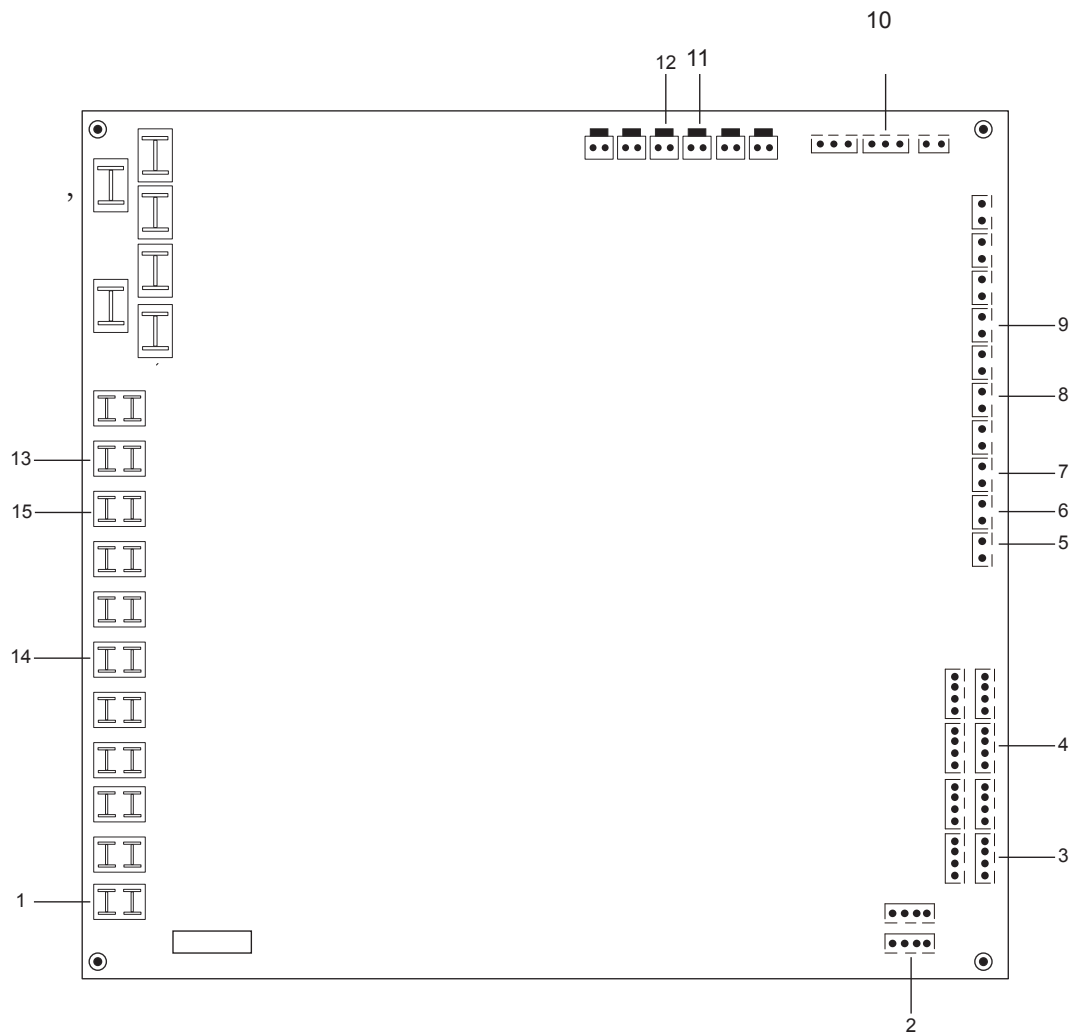
Items	Descrizione	Funzione	Items	Descrizione	Funzione
1	U/V/W	Uscita compressore	12	COM4	Comunicazione con PCB del modulo idraulico
2	JTAG	Aggiornamento del programma di guida	13	PE1	porto di terra
3	TH1	sensore di temperatura della bobina	14	/	componenti del filtro
4	TH2	Sensore di temperatura ambiente esterno	15	OUT4	componenti del filtro
5	TH3	sensore di temperatura del liquido di raffreddamento	16	FLS	Aggiornamento del programma PCB
6	TH5	Sensore di temperatura di scarico	17	OUT5	riscaldatore del telaio
7	TH7	Sensore di temperatura di aspirazione	18	OUT8	riscaldatore del carter
8	TS3	HP2: pressostato medio	19	K9	Relè per PFC
9	TS4	HP1: pressostato alto	20	FAN1	Ventilatore CC
10	TS5	LPS: pressostato basso	21	/	Induttanza di modo comune
11	AC	Alimentazione elettrica			

3) PCB A, 14-16kW, PCB dell'azionamento



Items	Descrizione	Funzione
1	U/V/W	Uscita compressore
2	JTAG	Aggiornamento del programma di guida
3	FAN1	Fan DC
4	FAN2	Riservato
5	K2	Relè per PFC
6	K1	Relè per PFC
7	/	Componenti del filtro
8	PE	Porto di terra
9	AC	Alimentazione elettrica
10	/	Componenti di guida

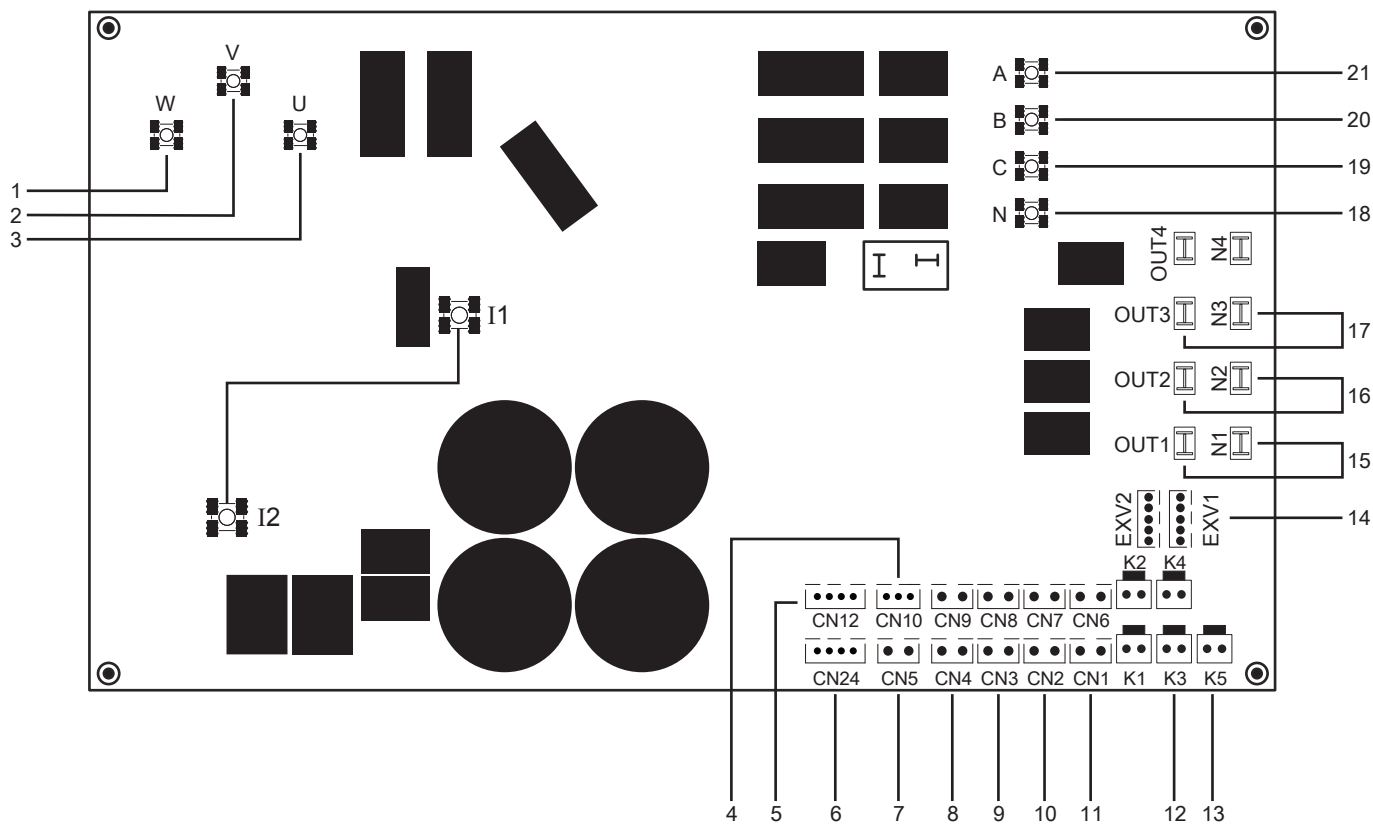
4) PCB B, 14-16kW, sistema di raffreddamento PCB



Items	Descrizione	Funzione
1	AC (L/N)	Alimentazione elettrica
2	EXV1	valvola di espansione elettrica
3	COM_L/I	Comunicazione con PCB del modulo idraulico
4	COM_D	Comunicazione con la scheda del modulo inverter
5	TH1	T3: Sensore temperatura batteria
6	TH2	T4: Sensore temperatura ambiente esterno
7	TH3	T5: sensore temperatura liquido
8	TH5	TP: sensore di temperatura di mandata
9	TH7	TH: sensore di temperatura di aspirazione
10	TS8	LPS: sensore di bassa pressione
11	TS4	HP2: Presostato medio
12	TS3	HP1: Presostato alto
13	Output 4	Valvola 4 vias
14	Output 8	Riscaldatore del carter
15	Output 5	Riscaldatore del telaio

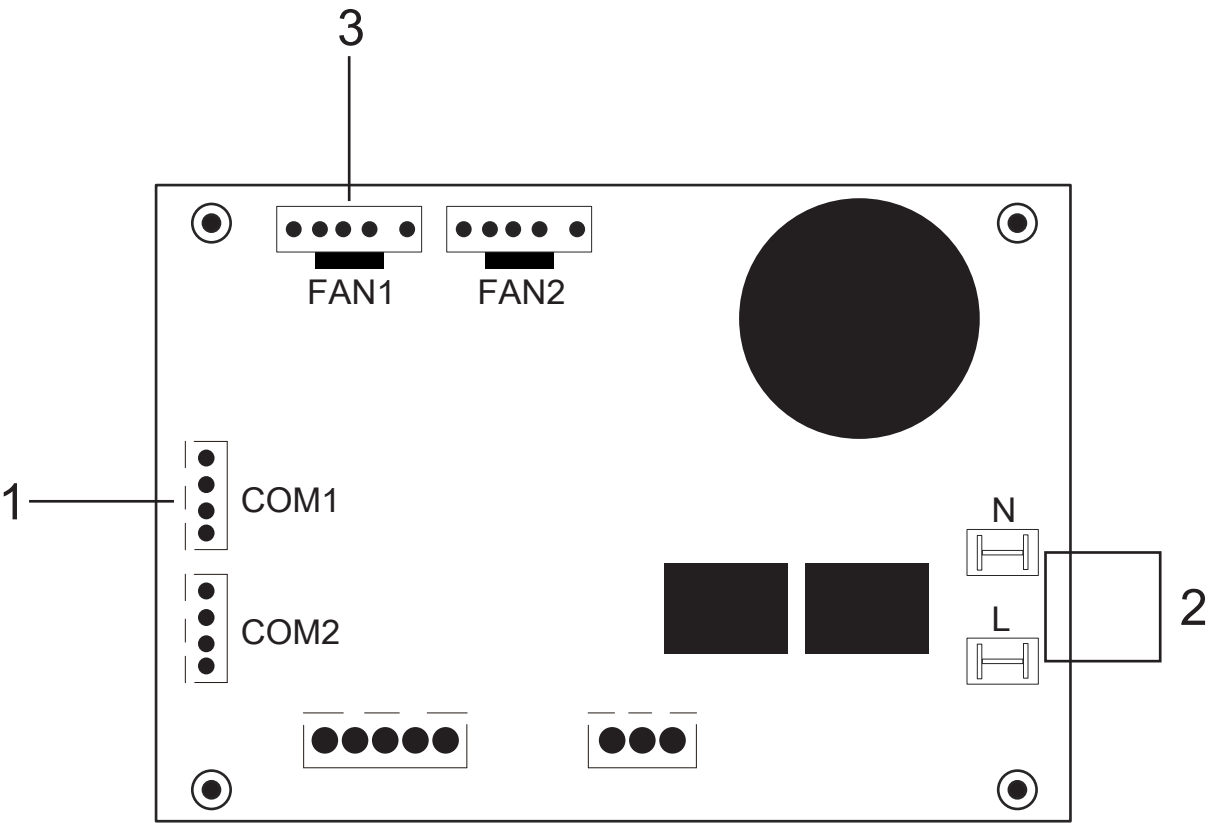
6.3 Trifase per unità da 10-16kW

1) PCB A, trifase per 10-16kW, PCB del sistema di azionamento e refrigerazione



Items	Etichetta del porto	Funzione	Items	Etichetta del porto	Funzione
1	u	Porta di collegamento del compressore	12	K3	Pressostato media pressione
2	v		13	K5	Pressostato alta pressione
3	w		14	EXV1	Valvola di espansione elettronica
4	CN10	Sensore di bassa pressione	15	OUT1,N1	Valvola a quattro vie
5	CN12	Comunicazione tra PCB A e PCB B	16	OUT2,N2	Riscaldatore del telaio
6	CN24	Comunicazione tra la scheda di controllo 1 e la scheda di controllo 2	17	OUT3,N3	Riscaldatore del carter
7	CN5	Temperatura di aspirazione	18	N	Alimentazione elettrica
8	CN4	Temperatura di scarico	19	C	
9	CN3	EEV Temperatura del liquido	20	B	
10	CN2	Temperatura ambiente	21	A	
11	CN1	Temperatura della bobina			

2) PCB B, trifase per 10-16kW, scheda comando ventola CC



Items	Descrizione	Funzione
1	COM1	Comunicazione tra PCB A e PCB B
2	L, N	Alimentazione elettrica
3	FAN1	DC FAN

7. Cablaggio sul campo

AVVERTIMENTO

- Deve essere installato almeno un interruttore di dispersione o altro dispositivo di disconnessione e deve essere stabilita una distanza di contatto su tutti gli elettrodi, che devono essere inclusi nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative pertinenti.
- Spegnerne l'alimentazione durante il cablaggio.
- Tutti i lavori di cablaggio e installazione dei componenti devono essere eseguiti da elettricisti autorizzati e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti del proprio paese.
- Il cablaggio deve essere eseguito in stretta conformità con lo schema elettrico e le istruzioni dell'unità.
- Assicurarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai una fonte di alimentazione condivisa da un altro apparecchio.
- I cavi di messa a terra devono essere installati. Non collegare la macchina al filo di terra di un tubo pubblico, parafulmine o telefono. Il filo di terra incompleto causerà scosse elettriche.
- Accertarsi di installare un interruttore automatico per guasto a terra (30 mA). In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

7.1 Precauzioni nei lavori di cablaggio elettrico

- • Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato alta pressione).
- • Fissare il cablaggio elettrico con fascette come mostrato in figura in modo che non entri in contatto con le tubazioni, soprattutto sul lato alta pressione.
- • Accertarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei terminali.
- • Quando si installa l'interruttore automatico per guasto a terra, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore automatico per guasto a terra.

NOTA

L'interruttore del circuito di guasto a terra deve essere un interruttore del tipo ad alta velocità da 30 mA ($<0,1$ s).

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore di anticipo di fase non solo ridurrà l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore di anticipo di fase, in quanto potrebbe causare un incidente.

7.2 Panoramica del cablaggio

L'illustrazione seguente fornisce una panoramica del cablaggio in loco richiesto tra le varie parti dell'installazione.

NOTA

Utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione tranne il cavo del termistore e il cavo dell'interfaccia utente.

- L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.
- Qualsiasi carico esterno ad alta tensione, sia esso metallico o una porta con messa a terra, deve essere collegato a terra.
- Tutta la corrente di carico esterna è necessaria meno di 0,2 A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite il contattore CA.
- AHS1" "AHS2", "A1" "A2", le porte del terminale di cablaggio forniscono solo il segnale di commutazione. Fare riferimento all'immagine di 9.7.6 per la posizione delle porte sull'unità.

7.3 Linee guida per il cablaggio sul campo

La maggior parte del cablaggio sul campo all'unità deve essere eseguita sulla morsettiera all'interno del quadro elettrico. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio dalla scatola dell'interruttore.

⚠ AVVERTIMENTO

Spegnere tutta l'alimentazione, inclusa l'alimentazione dell'unità e del riscaldatore di riserva e l'alimentazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) prima di rimuovere il pannello di servizio del quadro elettrico.

- Fissare tutti i cavi con fascette.
- È necessario un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore di riserva.
- Le installazioni dotate di serbatoio dell'acqua calda per usi domestici (fornitura locale) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il surriscaldatore. Consultare il manuale di installazione e uso del serbatoio dell'acqua calda per usi domestici. Fissare il cablaggio nell'ordine mostrato di seguito.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante l'esecuzione dei lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema di cablaggio elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (lo schema di cablaggio elettrico si trova sul retro del coperchio della scatola di controllo elettrica).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa adattarsi correttamente. La seguente tabella fornisce una panoramica del cablaggio in loco richiesto.

Tabella 6-1 Specifiche della linea di alimentazione monofase

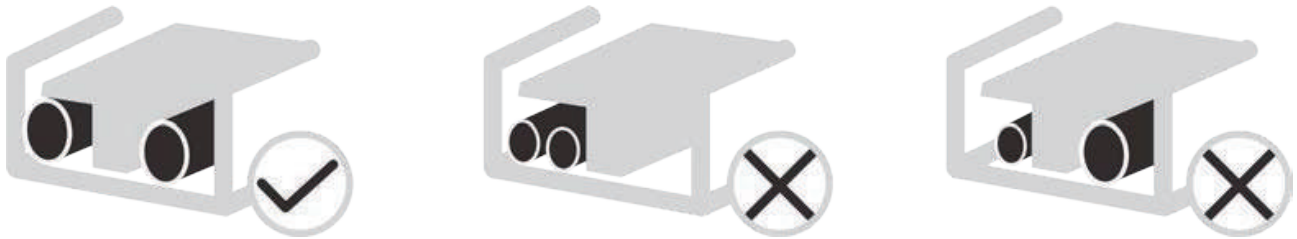
Modelo		4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Alimentatore collegato (l'alimentatore esterno deve essere fuso con l'alimentatore interno a 20 A)		3x6mm ²	3x6mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²	3x10mm ²
Alimentazione elettrica separata	Interna	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²
	Esterna	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x4mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²	3x6mm ²

Tabella 6-2 Specifiche della linea elettrica trifase

Modelo		10kW	12kW	14kW	16kW
Fuente de alimentación unida (la fuente de alimentación exterior debe fusionarse con la fuente de alimentación interior a 20 amperios)		5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
Alimentazione elettrica separata	Interna	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²	5x6mm ²
	Esterna	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²	5x4mm ²

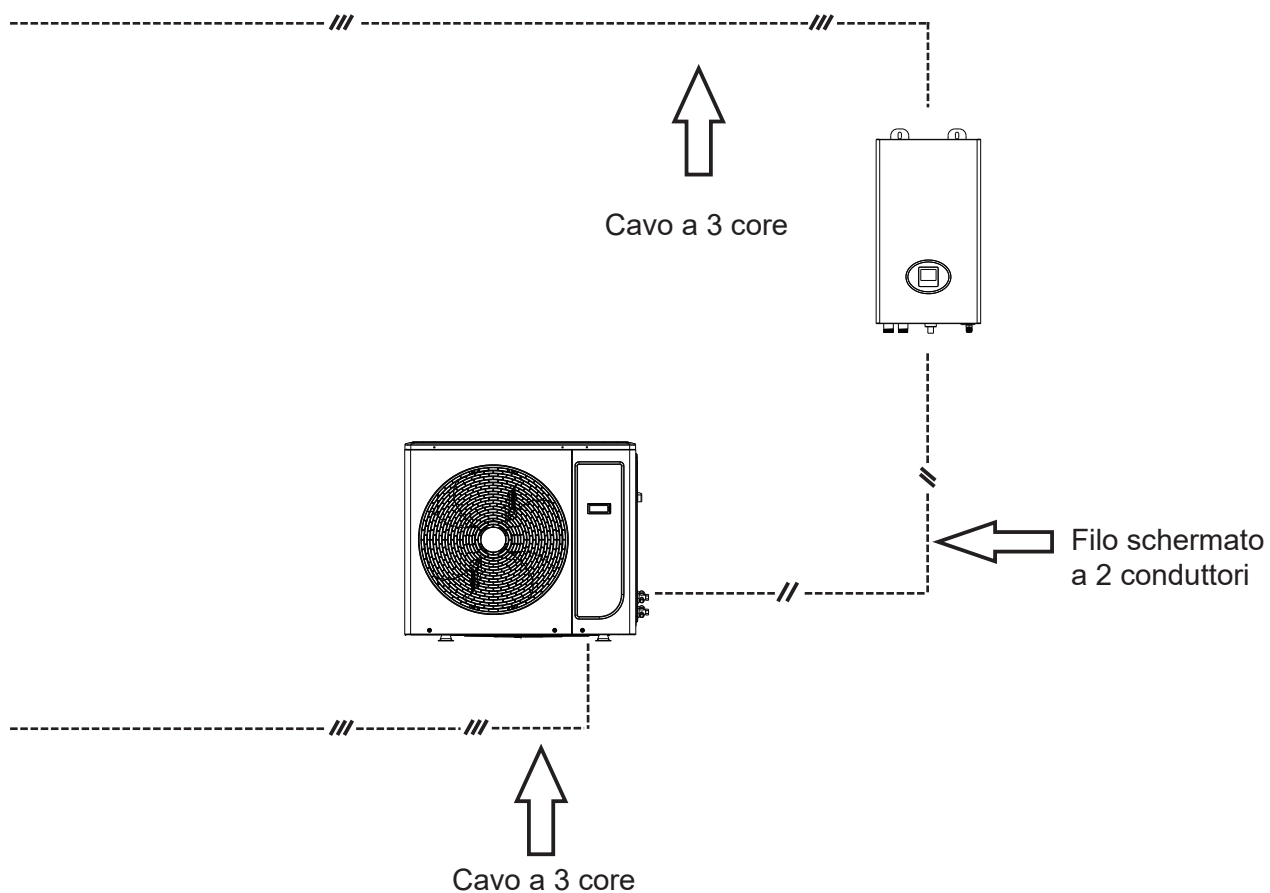
7.4 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentatore

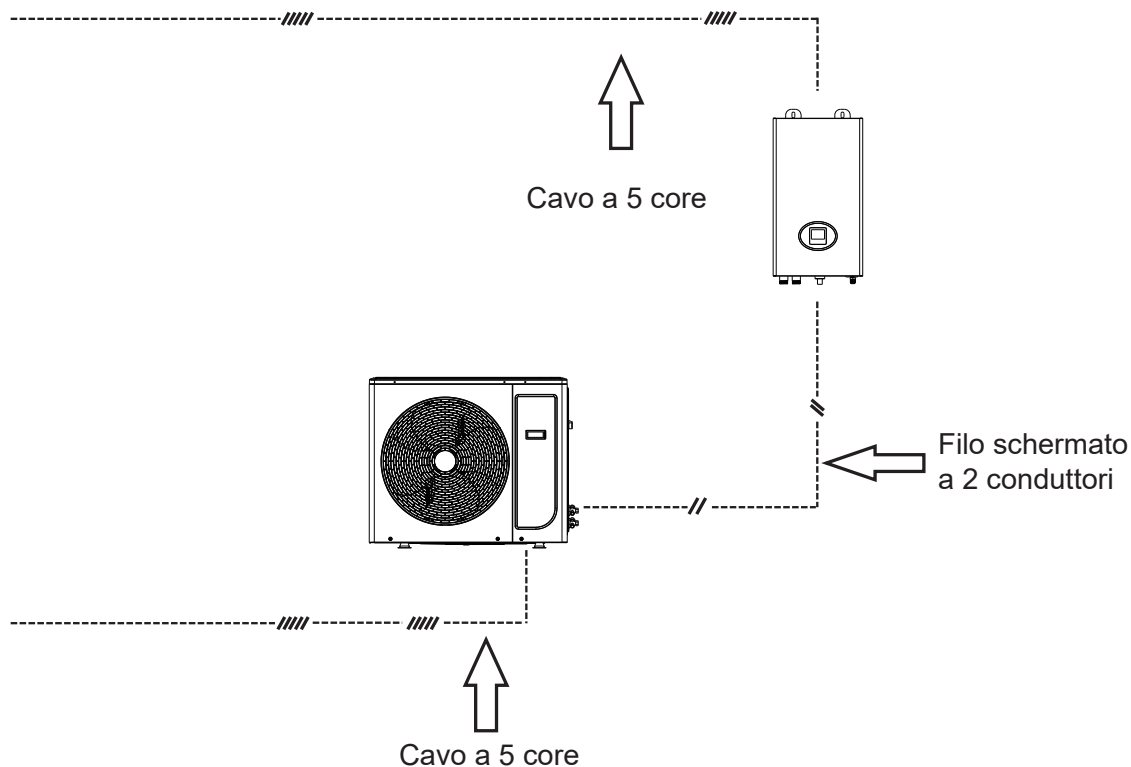
- Utilizzare un terminale a crimpare rotondo per il collegamento alla morsettieria dell'alimentatore. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, assicurarsi di osservare le seguenti istruzioni.
 - No conecte cables de distinto calibre al mismo terminal de alimentación. (Las conexiones sueltas pueden causar sobrecalentamiento).
 - Cuando conecte cables del mismo calibre, conéctelos de acuerdo con la figura a continuación.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti del terminale. Piccoli cacciaviti possono danneggiare la testa della vite e impedire un corretto adattamento.
- Se si serrano eccessivamente le viti dei terminali, si potrebbero danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore differenziale e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Durante il cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i cavi prescritti, effettuare i collegamenti completi e fissare i cavi in modo che le forze esterne non possano influire sui terminali.

7.5 Diagramma schematico del collegamento dell'ingresso di alimentazione





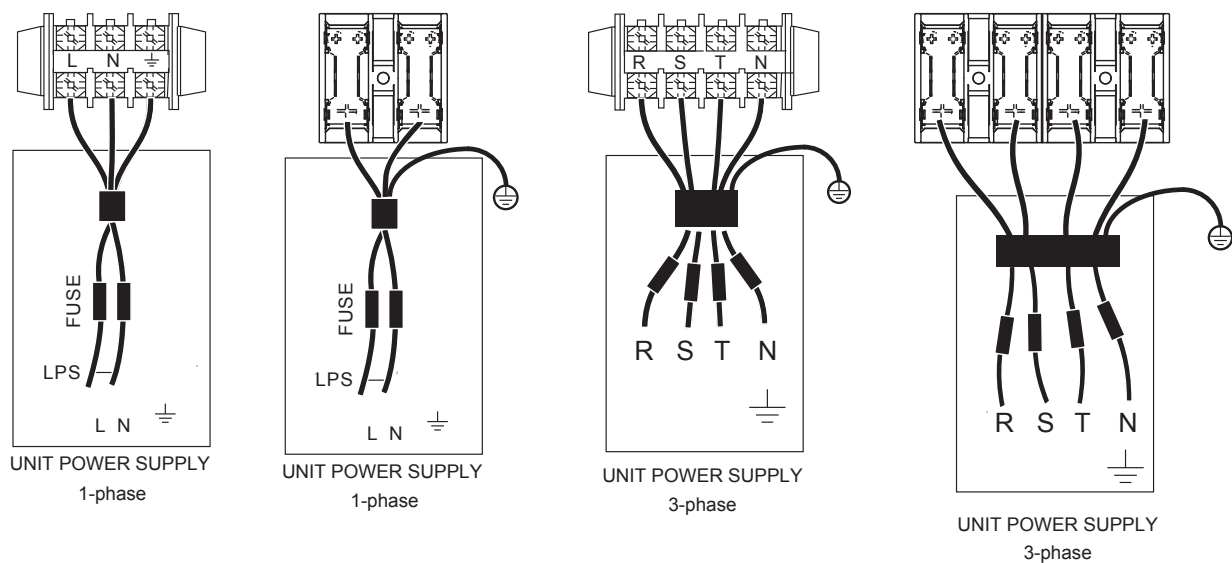
Dettagli sul tipo e sulla potenza dei fusibili

Modello	Tipo di fusibile	Classificazione
4kW	T30AH250V	30 a 250V
6kW	T30AH250V	30 a 250V
8kW	T30AH250V	30 a 250V
10kW	T30AH250V	30 a 250V
12kW	T30AH250V	30 a 250V
14kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V
16kW	T30AH250V	30 a 250V
	T25AH250V	25 a 250V
	T6.3AL250V	6.3 a 250V

Tabella 6-3 Ingresso cavo NB sopra o sotto l'unità interna

Modello	Potenza assorbita nominale/ Corrente nominale unità esterna	Unità interna
4kW	1900W / 8.26A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
6kW	2900W / 12.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
8kW	3800W / 16.5A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW	4500W / 19.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW	5700W / 24.8A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW	5900W / 25.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW	6800W / 29.6A	95W(+ 3000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
10kW 3-Ph	4500W / 6.7A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
12kW 3-Ph	5700W / 8.3A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
14kW 3-Ph	5900W / 8.6A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
16kW 3-Ph	7500W / 10.9A	95W(+ 9000W**) / 0.4A (+13.6 A **)
Nota ** relativa al riscaldatore supplementare.		

7.6 Rimuovere il coperchio del quadro elettrico



NOTA

L'interruttore automatico per guasto a terra deve essere di tipo 1 ad alta velocità da 30 mA ($<0,1$ s). Utilizzare un cavo schermato a 3 fili. L'impostazione predefinita del riscaldatore di riserva è l'opzione 3 (per riscaldatore di riserva da 9kW).

I valori indicati sono valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

Per il collegamento al terminale di alimentazione, utilizzare il terminale di cablaggio circolare con guscio isolante (vedere Figura 6.1). Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegarlo saldamente. Per evitare che una forza esterna tiri il cavo, assicurarsi che sia fissato saldamente. Se il terminale di cablaggio circolare non può essere utilizzato con l'alloggiamento isolante, assicurarsi che:

- Non collegare due cavi di alimentazione con diametri diversi allo stesso terminale di alimentazione (potrebbe causare il surriscaldamento dei cavi a causa di un cablaggio allentato) (vedere Figura 6.2).

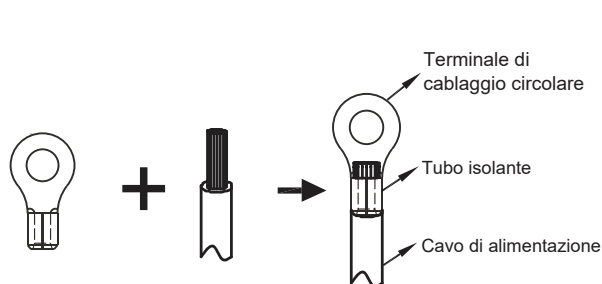


Figura 9.1

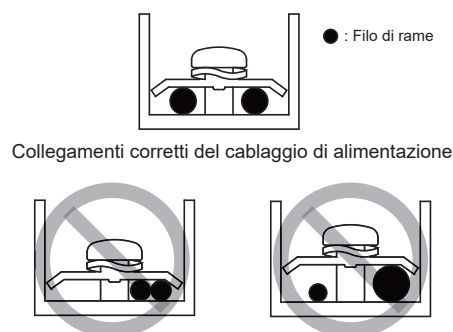
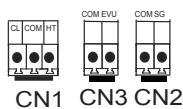


Figura 9.2

8. Connessione per altri componenti



K18 (relè 30A per riscaldatore tubo interno)



K19 (relè 30A per surriscaldatore serbatoio)



K20 (relè 30A per riservato)



U19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12V	GND	L_A	L_B	H1	12V	GND	L_A	L_B	H2

CON1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
OFF1	ON1	OFF2	ON2	OFF3	ON3	P_c	P_o	P_s	P_d	ETH	AHS1	DFT1	R1	SL2	AC_CL	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	TBH	IBH1	N	N	N	N	N	N	N	N	AHS2	DFT2	R2	SL1	AC_L1	AC_HT



CON1	Codice	Descrizione		Connettersi a
	①	1	OFF1	SV1 (valvola a 3 vie)
		2	ON1	
		19	N	
	②	3	OFF2	SV2 (valvola a 3 vie)
		4	ON2	
		20	N	
	③	5	OFF3	SV2 (valvola a 3 vie)
		6	ON3	
		21	N	
	④	7	P_c	Bomba (pompa zona 2)
		22	N	
	⑤	8	P_o	Pompa di circolazione esterna/pompa Zona 1
		23	N	
	⑥	9	P_s	Pompa ad energia solare
		24	N	
	⑦	10	P_d	Pompa della tubazione ACS
		25	N	
	⑧	11	ETH	Riservato
		26	N	
	⑨	12	AHS1	Fonte di calore ulteriore
		27	AHS2	
	⑩	13	DFT1	Reservado
		28	DFT2	
	⑪	14	R1	Reservado
		29	R2	
	⑫	15	SL2	Señal de entrada de energía solar
		30	SL1	
	⑬	16	AC_CL	Entrada de termostato de ambiente (alto voltaje)
		31	AC_L1	
		32	AC_HT	

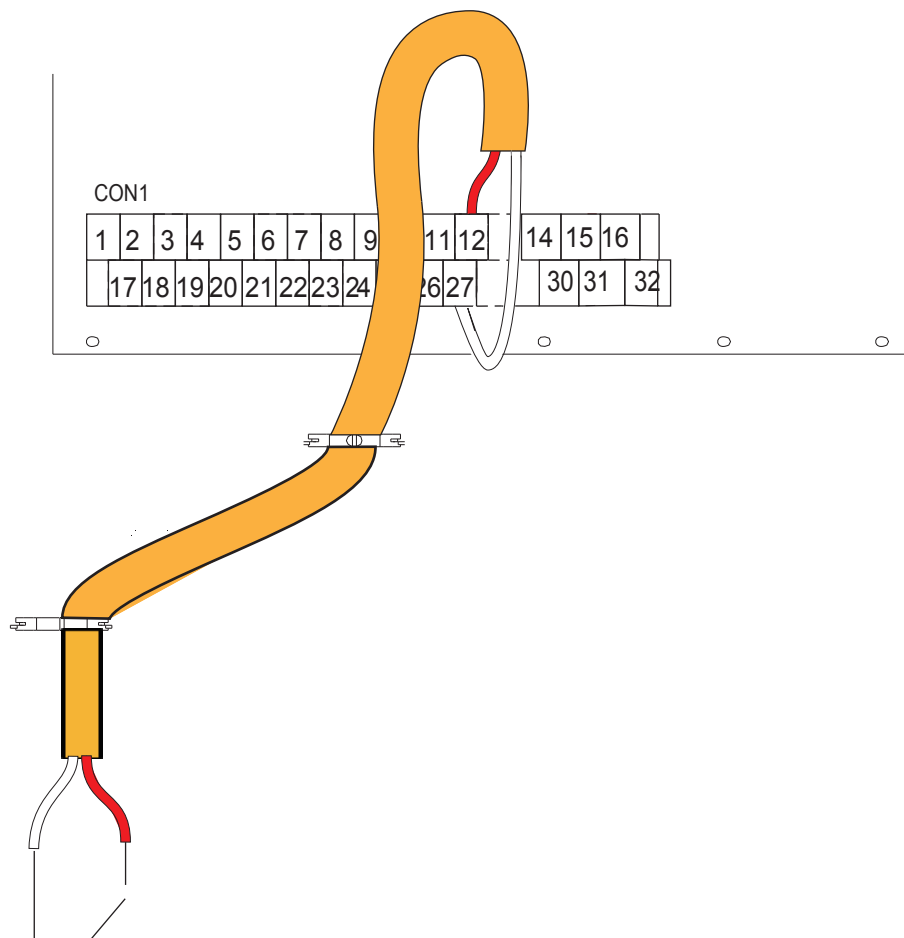
	Codice	Descrizione	Connettersi a
CN1	①	CL	Ingresso termostato ambiente (Bassa tensione)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

U19	Codice	Descrizione		Connettersi a
		1	12V	Controllore cablato
	①	2	GND	
		3	L_A	
		4	L_B	
	②	6	12V	All'unità esterna
		7	GND	
		8	I_A	
		9	I_B	
		10	H2	
	③	5	H1	PORTA RS485 PER MODBUS
		10	H2	

La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porta del segnale di controllo:

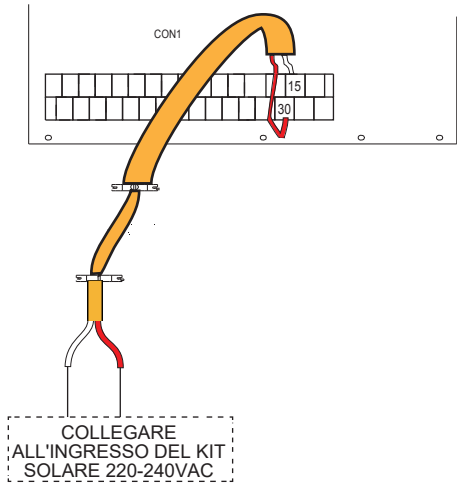
Tipo 1: connettore a secco senza tensione.

Tipo 2: la porta fornisce il segnale con una tensione di 220 V. Se la corrente di carico è $<0,2$ A, il carico può essere collegato direttamente alla porta. Se la corrente di carica è $\geq 0,2$ A, è necessario collegare il contattore CA per la carica.



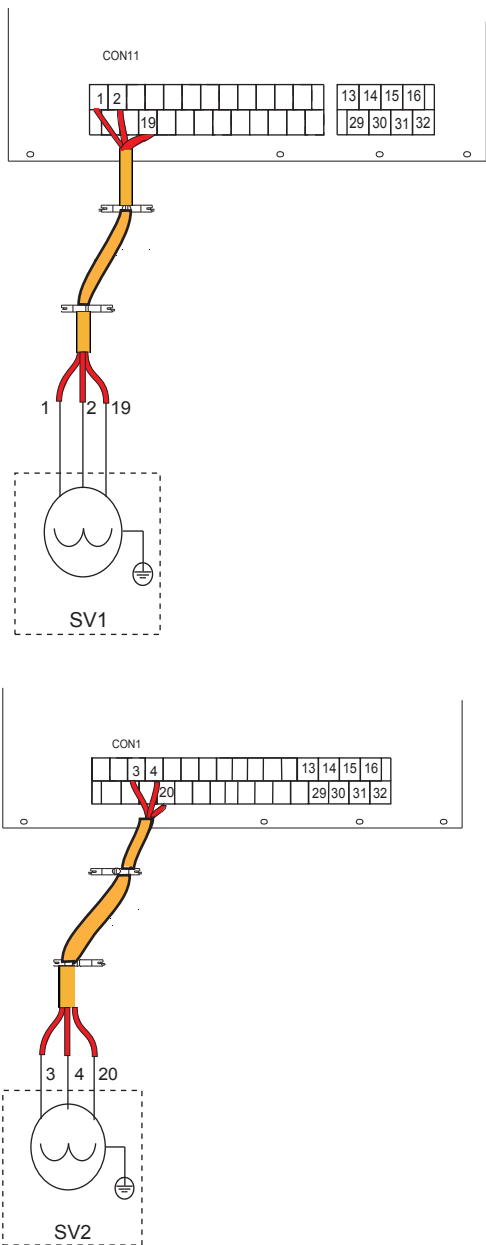
Tipo 1 Per un controllo supplementare della fonte di calore

8.1 Per il segnale di ingresso dell'energia solare:



Voltaggio	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm²)	0.75

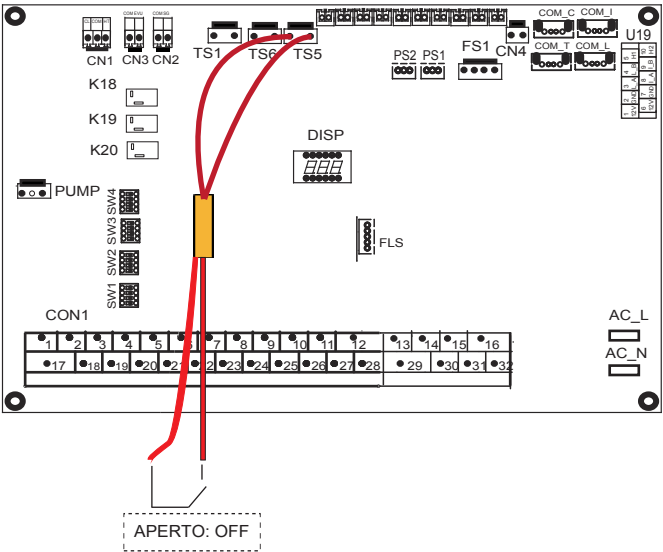
8.2 Per valvola a 3 vie SV1, SV2 e SV3:



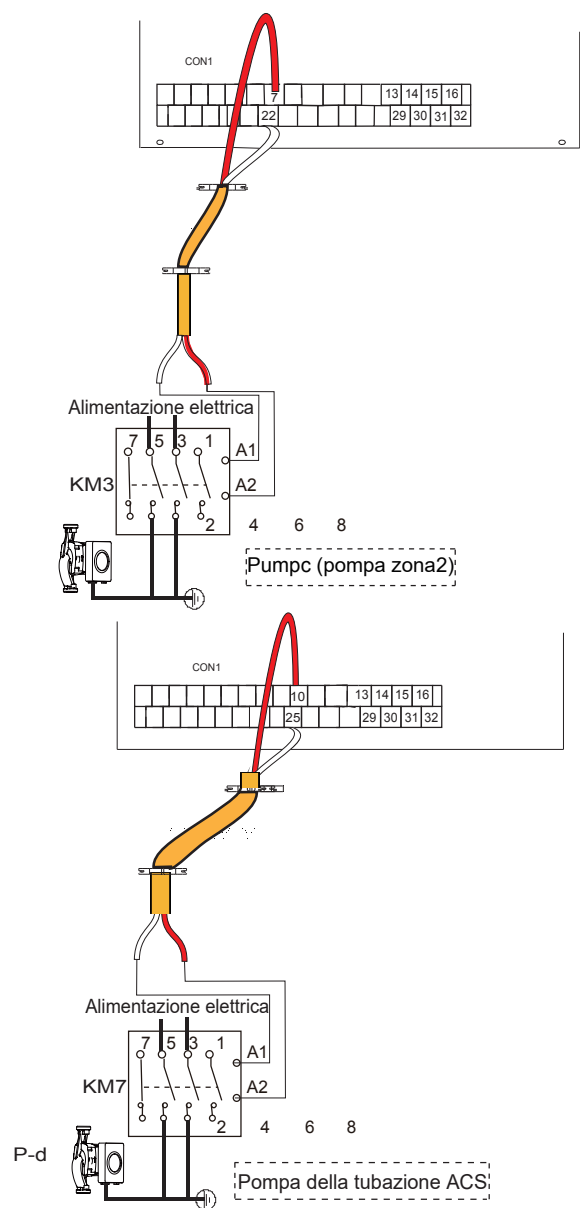
Voltaggio	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm²)	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

- a) Procedimento
- Conecte el cable a los terminales apropiados como se muestra en la imagen.
 - Fijar el cable de forma fiable.

8.3 Per lo spegnimento remoto:



8.4 Per pompa ACS e pompa tubazione:



Voltaggio	220-240VAC
Corrente operativa massima (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm²)	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

- a) Procedura
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nell'immagine.
 - Fissare il cavo in modo sicuro.

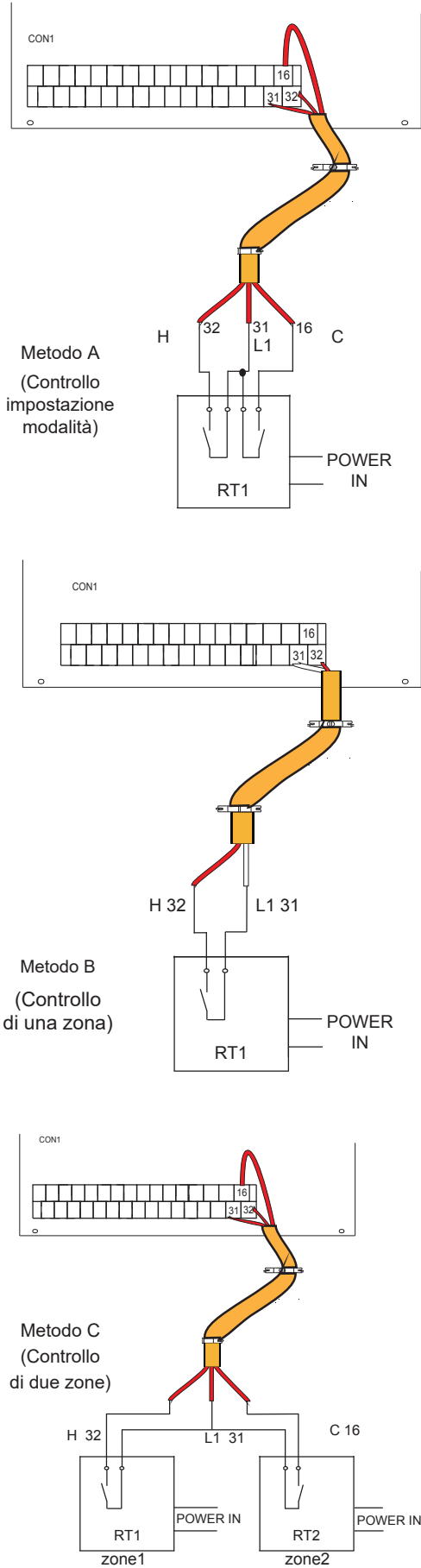
8.5 Per termostato ambiente:

Termostato ambiente di tipo 1 (alta tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro all'RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "31 L1" fornisce la tensione 220 V al connettore RT. La porta "31 L1" è collegata dalla porta L dell'alimentazione principale dell'alimentatore monofase. Termostato ambiente tipo 2 (Bassa tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro al RT.

NOTA

Esistono due metodi di collegamento opzionali a seconda del tipo di termostato ambiente.

Termostato ambiente tipo 1 (alta tensione):



Voltaggio	220-240VAC
Corrente operativa massima (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm ²)	0.75

Esistono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) e dipende dall'applicazione.

• Metodo 1 (controllo della regolazione della modalità)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento individualmente, proprio come il controllore per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al regolatore di temperatura esterno, l'interfaccia utente imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su MODE SETUP

1.1 Quando l'unità rileva che la tensione è AC 230V tra CL e L1, l'unità funziona in modalità raffreddamento.

1.2 Quando l'unità rileva che la tensione è AC 230V tra HT e L1, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

1.3 Quando l'unità rileva che la tensione è 0VAC per entrambi i lati (CL-L1, HT-L1), l'unità smette di funzionare per riscaldare o raffreddare gli ambienti.

1.4 Quando l'unità rileva che la tensione è 230VAC per entrambi i lati (CL-L1, HT-L1), l'unità funziona in modalità raffreddamento.

• Metodo 2 (Controllo di una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. L'interfaccia utente imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su UNA ZONA:

2.1 Quando l'unità rileva che la tensione è 230VAC tra HT e L1, l'unità si accende.

2.2 Quando l'unità rileva che la tensione è 0 VAC tra HT e L1, l'unità si spegne.

• Metodo 3 (controllo zona Dual)

Il modulo idraulico è collegato a due termostati ambiente, mentre l'interfaccia utente configura il TERMOSTATO AMBIENTE in ZONE:

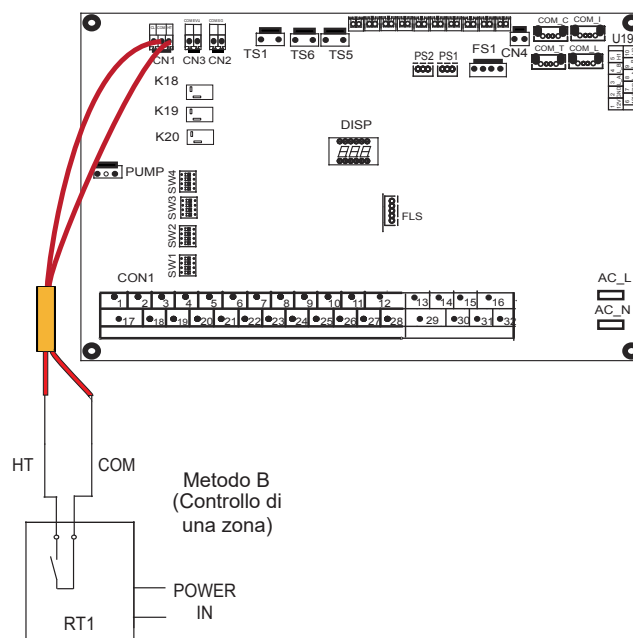
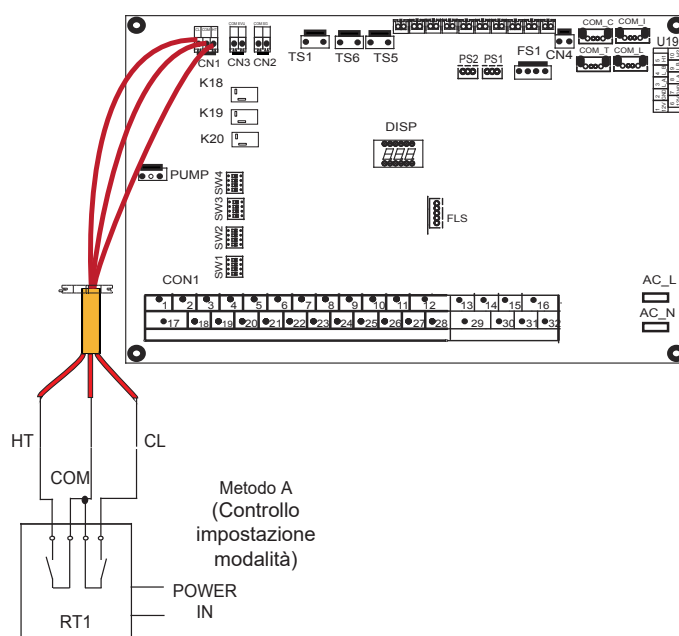
3.1 Quando l'unità rileva che la tensione è 230VAC tra HT e L1, la zona 1 si accende. Quando l'unità rileva che la tensione è 0VAC tra HT e L1, la zona 1 si spegne.

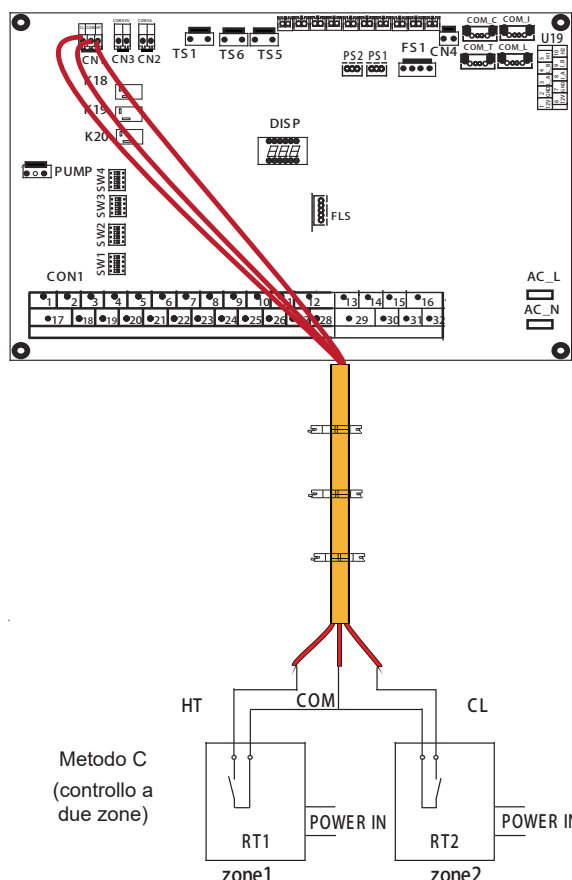
3.2 Quando l'unità rileva che la tensione è 230VAC tra CL e L1, la zona 2 si accende in base alla curva della temperatura climatica. Quando l'unità rileva che la tensione è 0 VAC tra CL e L1, la zona 2 si spegne.

3.3 Quando HT-L1 e CL-L1 vengono rilevati come 0VAC, l'unità viene spenta.

3.4 Quando HT-L1 e CL-L1 vengono rilevati come 230VAC, si accendono sia la zona 1 che la zona 2.

Termostato ambiente tipo 2 (Bassa tensione):





Metodo C
(controllo a
due zone)

• Metodo C (controllo a due zone)

Il modulo idraulico è collegato a due termostati ambiente, mentre l'interfaccia utente imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su ZONE:

C.1 Quando l'unità rileva che la tensione è 12VDC tra HT e COM, la zona 1 si accende. Quando l'unità rileva che la tensione è 0 VDC tra HT e COM, la zona 1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva che la tensione è di 12 V CC tra CL e COM, la zona 2 si accende in base alla curva climatica della temperatura. Quando l'unità rileva che la tensione è 0 V tra CL e COM, la zona 2 si spegne.

C.3 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 0 VDC, l'unità si spegne.

C.4 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 12 V CC, si accendono sia la zona 1 che la zona 2.

NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alla configurazione dell'interfaccia utente.
- L'alimentazione della macchina e del termostato ambiente devono essere collegati alla stessa Linea Neutro.
- La zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento è impostata nell'interfaccia utente e la zona 1 è OFF, "CL" nella zona 2 è chiusa, il sistema rimane 'OFF'. Durante l'installazione, il cablaggio dei termostati per zona 1 e zona 2 deve essere corretto.

Esistono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) e dipende dall'applicazione.

• Metodo A (controllo dell'impostazione della modalità)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento individualmente, proprio come il controllore per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al regolatore di temperatura esterno, l'interfaccia utente imposta il TERMOSTATO AMBIENTE in IMPOSTAZIONE MODALITÀ:

A.1 Quando l'unità rileva che la tensione è 12VDC tra CL e COM, l'unità funziona in modalità raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva che la tensione è 12VDC tra HT e COM, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V CC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM) l'unità smette di funzionare per riscaldare o raffreddare gli ambienti.

A.4 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 12 V CC per entrambi i lati (CL-COM, HT-COM) l'unità funziona in modalità raffreddamento.

• Metodo B (controllo di una zona)

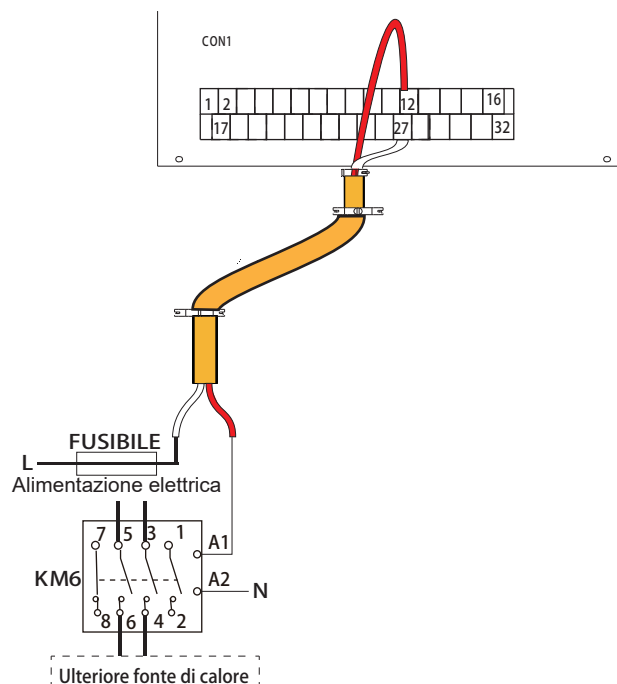
RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. insieme dell'interfaccia utente

TERMOSTATO AMBIENTE ad UNA ZONA:

B.1 Quando l'unità rileva che la tensione è 12VDC tra HT e COM, l'unità si accende.

B.2 Quando l'unità rileva che la tensione è 0 VDC tra HT e COM, l'unità si spegne.

8.6 Per un controllo aggiuntivo della fonte di calore:



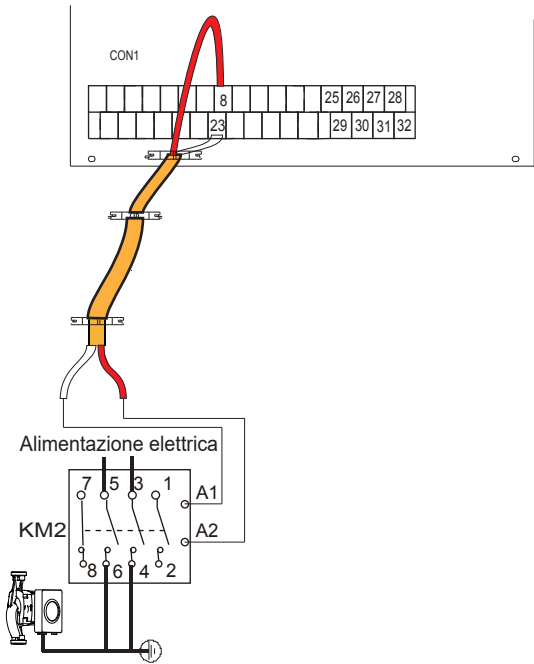
Voltaggio	220-240VAC
Corrente operativa massima (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm ²)	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

⚠

AVVERTIMENTO

Questa parte si applica solo all'unità senza un riscaldatore di riserva a intervalli. Se nell'unità è presente un riscaldatore di riserva a distanza, il modulo idraulico non deve essere collegato a fonti di calore aggiuntive.

8.7 Per pompa di circolazione esterna P_o:

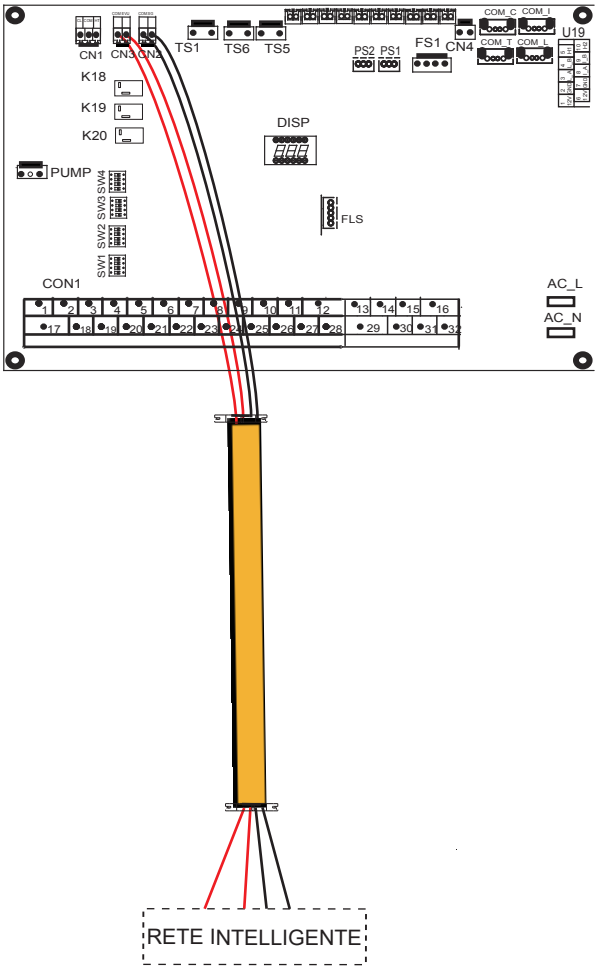


Voltaggio	220-240VAC
Corrente operativa massima (A)	0.2
Dimensione del cablaggio (mm ²)	0.75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

- a) Procedura
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato nell'immagine.
 - Fissare il cavo in modo sicuro.

8.8 Per rete intelligente:

L'unità ha una funzione di rete intelligente, ci sono due porte sul PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:



- Quando il segno EVU è acceso, l'unità funziona come segue: la modalità ACS è attivata, la temperatura impostata cambierà automaticamente a 70 °C e il WTH funzionerà come segue modo: TW<69°C, il WTH è acceso, TW ≥ 70°C, il WTH è spento. L'unità funziona in modalità raffreddamento/riscaldamento secondo logica normale.
- Quando il segnale EVU è spento e il segnale SG è acceso, l'unità funziona normalmente.
- Quando il segnale EVU è disattivato, il segnale SG è disattivato, la modalità ACS è disattivata e il TBH non è valido, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo di funzionamento massimo per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNIN TIME", dopodiché l'unità si spegnerà.

9. Installazione dell'unità interna



AVVERTIMENTO

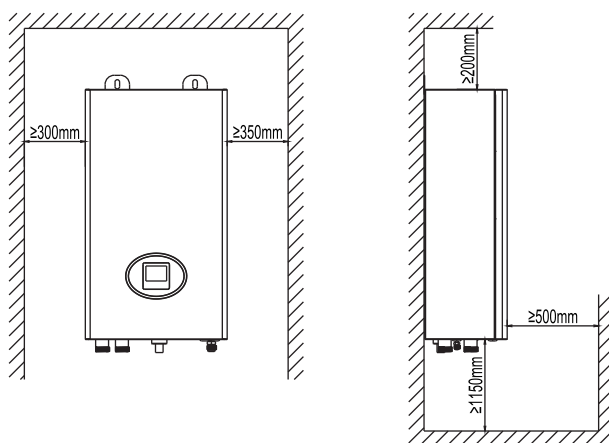
- L'unità contiene refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'unità è installata all'interno, è necessario aggiungere un ulteriore dispositivo di rilevamento del refrigerante e un dispositivo di ventilazione in conformità con EN378. Assicurarsi di adottare le misure appropriate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da piccoli animali.
- Piccoli animali che entrano in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Chiedere al cliente di mantenere pulita l'area intorno all'unità.
- L'apparecchiatura non è progettata per l'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Non afferrare la scatola di controllo o il tubo per sollevare l'unità.
- Il peso dell'unità interna è di circa 50 kg e deve essere sollevato da due persone.

9.1 Selezione del luogo di installazione

Se l'unità interna è installata sulla parete interna, il luogo di installazione deve soddisfare le seguenti condizioni ed essere approvato dal cliente.

- Il luogo di installazione deve essere un luogo con bassa umidità relativa dell'aria e basso coefficiente di scambio termico per ridurre la formazione di brina.
- L'ubicazione dello spazio può garantire completamente che lo spazio di manutenzione deve soddisfare i requisiti dimensionali della figura seguente.
- Fornire lo scarico della condensa e lo scarico della valvola limitatrice di pressione.
- La parete del luogo di installazione selezionato deve essere piana e resistente, un luogo sicuro in grado di sopportare l'intero peso dell'unità e le vibrazioni.
- Lo spazio intorno all'unità consente una sufficiente circolazione dell'aria e non vi è pericolo di soffocamento o incendio a causa della fuoriuscita di gas infiammabile.
- Prestare attenzione alla lunghezza e alla distanza di tutte le tubazioni e rispettare la tabella dei parametri delle tubazioni del refrigerante a pagina 56.
- Quando l'unità funziona in modalità raffreddamento, la condensa potrebbe fuoriuscire dai tubi di ingresso e uscita dell'acqua. Assicurarsi che la condensa non danneggi mobili e altri dispositivi.
- Luoghi in cui non vi è possibilità di fuoriuscita di gas o prodotti infiammabili.
- L'apparecchiatura non è progettata per l'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Luoghi in cui le perdite d'acqua dall'unità non possono causare danni all'ubicazione (ad es. nel caso di un tubo di scarico ostruito).
- Non installare l'unità in luoghi frequentemente utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (es. molatura, ecc.) in cui si genera molta polvere, l'unità deve essere coperta.
- Non collocare oggetti o attrezzature sopra l'unità (piastra superiore).
- Non salire, sedersi o stare in piedi sull'unità.
- Assicurarsi che vengano prese precauzioni sufficienti in caso di perdite di refrigerante in conformità con le leggi e le normative locali pertinenti.

9.2 Spazio di installazione



9.3 Ingegneria idraulica

Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione da 5 litri con una pre-pressione predefinita di 0,15 MPa. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pressione del vaso di espansione.

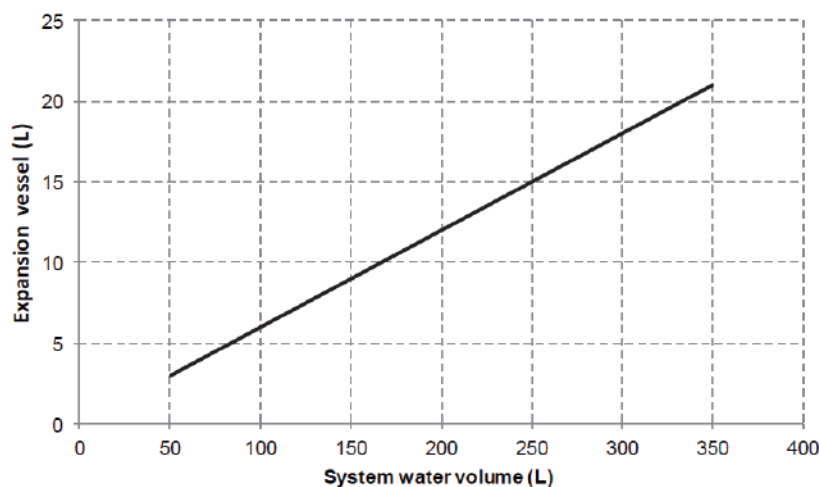
1) Verificare che il volume totale di acqua nell'impianto, escluso il volume d'acqua interno dell'unità, sia di almeno 40 litri.

- Nella maggior parte delle applicazioni, questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
- Tuttavia, nei processi critici o in ambienti con un carico termico elevato, potrebbe essere necessaria acqua aggiuntiva.
- Quando la circolazione in ciascun circuito di riscaldamento ambiente è controllata da valvole controllate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua sia mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Il volume del vaso di espansione deve corrispondere al volume totale dell'impianto idrico.

3) Dimensionare la dilatazione del circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Il volume del vaso di espansione può seguire la seguente figura:



Collegamento circuito idraulico

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti correttamente secondo le etichette sull'unità interna, relative all'ingresso e all'uscita dell'acqua.



NOTA

Fare attenzione a non deformare le tubazioni nell'unità applicando una forza eccessiva durante il collegamento delle tubazioni. La deformazione dei tubi può causare il malfunzionamento dell'unità.

Se aria, umidità o polvere entrano nel circuito idraulico, possono insorgere problemi. Pertanto, tenere sempre presente quanto segue quando si collega il circuito idraulico:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la sbavatura.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete per impedire l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare le connessioni. La guarnizione deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature dell'impianto.
- Quando si utilizzano tubi metallici diversi dal rame, accertarsi di isolare due materiali l'uno dall'altro per prevenire la corrosione galvanica.
- Poiché il rame è un materiale tenero, utilizzare strumenti adeguati per collegare il circuito idraulico. Strumenti impropri danneggeranno i tubi.

NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idrico chiuso. L'applicazione in un circuito idraulico aperto può causare un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite di zinco nel circuito idraulico. L'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi se vengono utilizzati tubi di rame nel circuito idraulico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito idraulico. Scegliere preferibilmente una valvola a sfera a 3 vie per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e il circuito del riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o a 2 vie nel circuito idraulico. Il tempo massimo consigliato per la commutazione della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.

Protezione antigelo del circuito idraulico

Tutte le parti idroponiche interne sono isolate per ridurre la perdita di calore. L'isolamento deve essere aggiunto anche alle tubazioni in loco.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il riscaldatore di riserva (se disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderebbe l'acqua, utilizzando la pompa di calore, il rubinetto del riscaldamento elettrico o il riscaldatore di riserva. La funzione di protezione antigelo si disattiverà solo quando la temperatura sale a un certo valore.

In caso di interruzione di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

NOTA

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo, assicurarsi che l'unità sia sempre accesa, se si desidera interrompere l'alimentazione, l'acqua nella tubazione del sistema deve essere drenata pulita, evitare danni alla pompa e alla tubazione danneggiata dal gelo. È inoltre necessario spegnere l'unità dopo aver scaricato l'acqua dall'impianto.

L'acqua può entrare nel flussostato e non può essere scaricata e può congelare quando la temperatura è sufficientemente bassa. Il flussostato deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere reinstallato nell'unità.

- Rotazione antioraria, rimuovere il flussostato.
- Asciugatura completa del flussostato.

Controllare la circolazione dell'acqua

Prima di procedere con l'installazione verificare i seguenti punti:

1. La pressione massima dell'acqua è $\leq 0,3$ MPa (pressione nominale dell'acqua).
2. Per facilitare l'assistenza e la manutenzione, installare una valvola di arresto all'ingresso e all'uscita. Prestare attenzione alla posizione di installazione della valvola di arresto.
3. Si consiglia di installare almeno una valvola di scarico nella sezione più bassa del sistema di circolazione dell'acqua per drenare l'acqua in modo pulito durante la manutenzione.
4. L'unità interna è dotata di una valvola di scarico automatica. Non serrare la valvola di scarico automatico per non compromettere la funzione di scarico automatico nel circuito idraulico.
5. Prestare attenzione alle parti delle tubazioni per essere in grado di sopportare i requisiti di pressione massima dell'acqua del sistema.

NOTA

- La pressione massima dell'acqua della tubazione del sistema è $\leq 1,0$ MPa; altrimenti si romperà.
- È necessario installare un filtro a Y all'ingresso dell'acqua.

Iniezione d'acqua

1. Collegare il tubo di alimentazione dell'acqua ai tubi di ingresso e uscita dell'impianto.
2. Verificare che la valvola di scarico automatica si sia aperta (almeno due giri).
3. Riempire con acqua finché la pressione non si avvicina a 0,2 MPa.

Utilizzare la valvola di scarico per scaricare il più possibile l'aria dal corso d'acqua per evitare che l'aria entri nel corso d'acqua, il che potrebbe causare malfunzionamenti dell'apparecchiatura.



NOTA

- Quando si riempie l'acqua, l'aria nel sistema potrebbe non essere completamente scaricata. L'aria rimanente verrà scaricata automaticamente dalla valvola di scarico automatica dopo che l'unità ha funzionato per un'ora. Ulteriore acqua può essere aggiunta in seguito.
- La pressione dell'acqua visualizzata sullo schermo del telecomando dipende fortemente dalla temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura dell'acqua, maggiore è la pressione dell'acqua).
- La pressione dell'acqua deve essere sempre mantenuta $>0,03$ MPa per impedire all'aria di entrare nella circolazione dell'acqua.

L'unità può drenare l'acqua in eccesso attraverso la valvola di sicurezza.

- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive CE EN 98/83.
- La portata d'acqua nominale deve soddisfare i requisiti indicati nella tabella seguente.

Modello	Flusso d'acqua (m ³ /h)
4KW	0.69
6KW	1.03
8KW	1.38
10KW	1.72
12KW	2.06
14KW	2.41
16KW	2.75

10. L'installazione dell'unità esterna

10.1 Precauzioni per la scelta del luogo di installazione

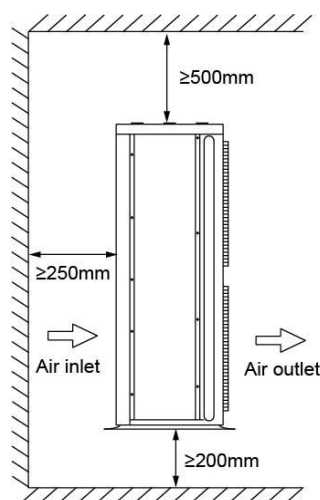
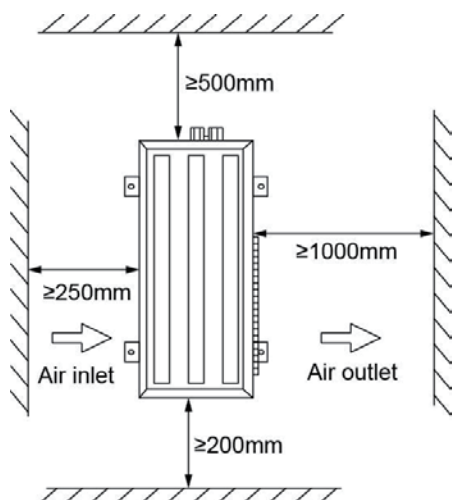
AVVERTIMENTO

Adottare le misure appropriate, come l'utilizzo di una recinzione a maglie fini per evitare che la macchina all'aperto venga utilizzata come habitat per alcuni piccoli animali.

Il contatto di piccoli animali con parti elettriche può causare il malfunzionamento dell'unità, produrre fumo o prendere fuoco. Si prega di mantenere pulito l'ambiente circostante.

- Scegliere un luogo sufficientemente robusto da sostenere il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Scegliere un luogo con una buona ventilazione e rumore dovuto al funzionamento dell'unità che non causi disagio ai vicini o utenti.
- Evitare di installarlo vicino alla camera da letto, in quanto il rumore dell'unità potrebbe causare problemi.
- Ci deve essere spazio sufficiente per facilitare l'installazione e la manutenzione
- Ci deve essere spazio sufficiente per la ventilazione e non ci devono essere ostacoli entro 1 metro davanti all'uscita dell'aria dell'unità.
- Non ci sono perdite di gas infiammabili vicino al punto di installazione.
- Installare l'unità, i cavi di alimentazione ei fili e tenerli ad almeno 3 metri di distanza dalla TV e da altri dispositivi radio per evitare interferenze con la qualità dell'immagine e del suono.
- C'è un problema di interferenza elettromagnetica, la distanza dovrebbe essere aumentata e gli apparecchi elettrici dovrebbero essere schermati per garantire una buona messa a terra.
- Sulla spiaggia o in luoghi con elevata salinità, la corrosività è forte, il che può ridurre la vita utile dell'unità.
- Quando la macchina esterna viene sbrinata, verrà generata più acqua di condensa. Dovrebbero essere realizzati impianti di drenaggio per evitare di danneggiare gli altri.
- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forti venti, prestare particolare attenzione a quanto segue.
- Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un cortocircuito (aspirazione dell'aria di mandata) e ciò può avere le seguenti conseguenze:
 - Deterioramento della capacità operativa.
 - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in riscaldamento.
 - Interruzione del funzionamento per aumento dell'alta pressione.
 - Quando un forte vento soffia continuamente nella parte anteriore dell'unità, la ventola potrebbe iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.
- Luoghi in cui la pioggia può essere evitata il più possibile.

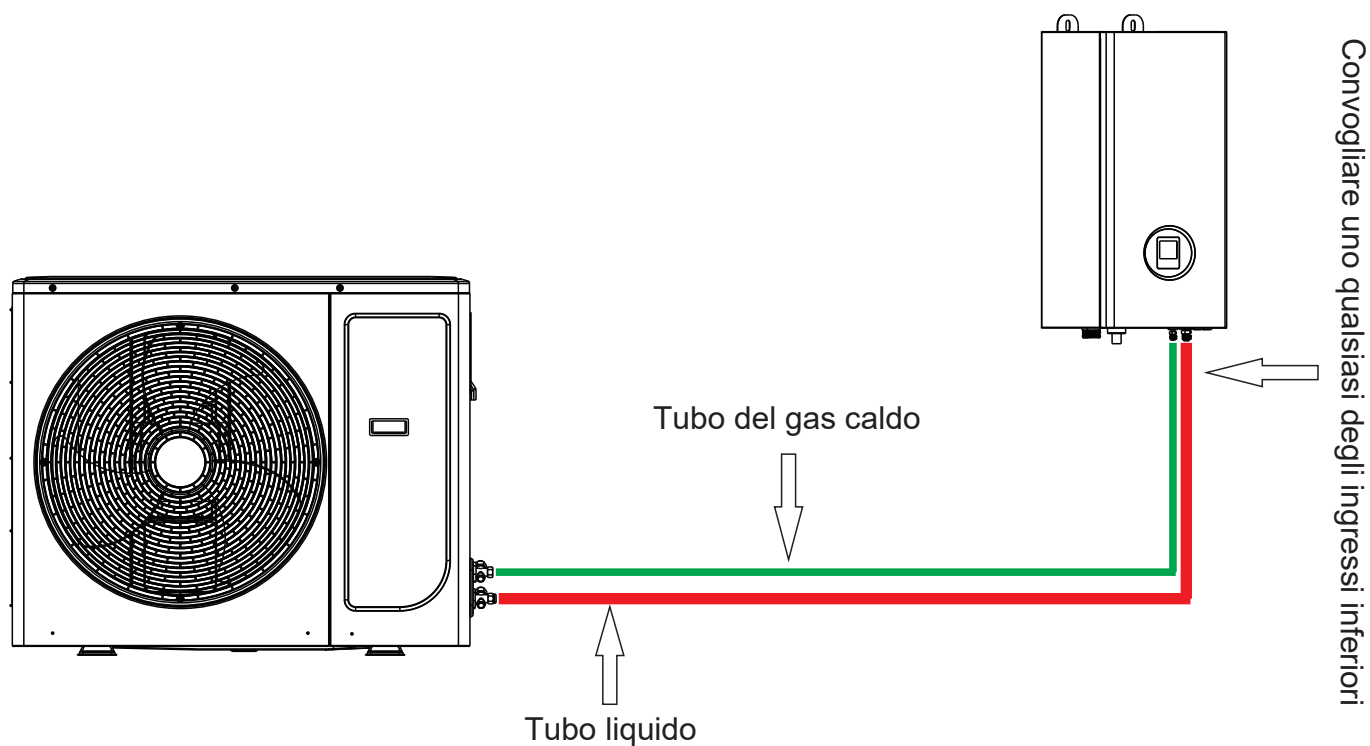
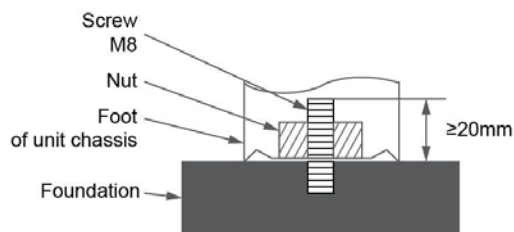
10.2 Spazio di installazione



10.3 Installazione dell'unità esterna

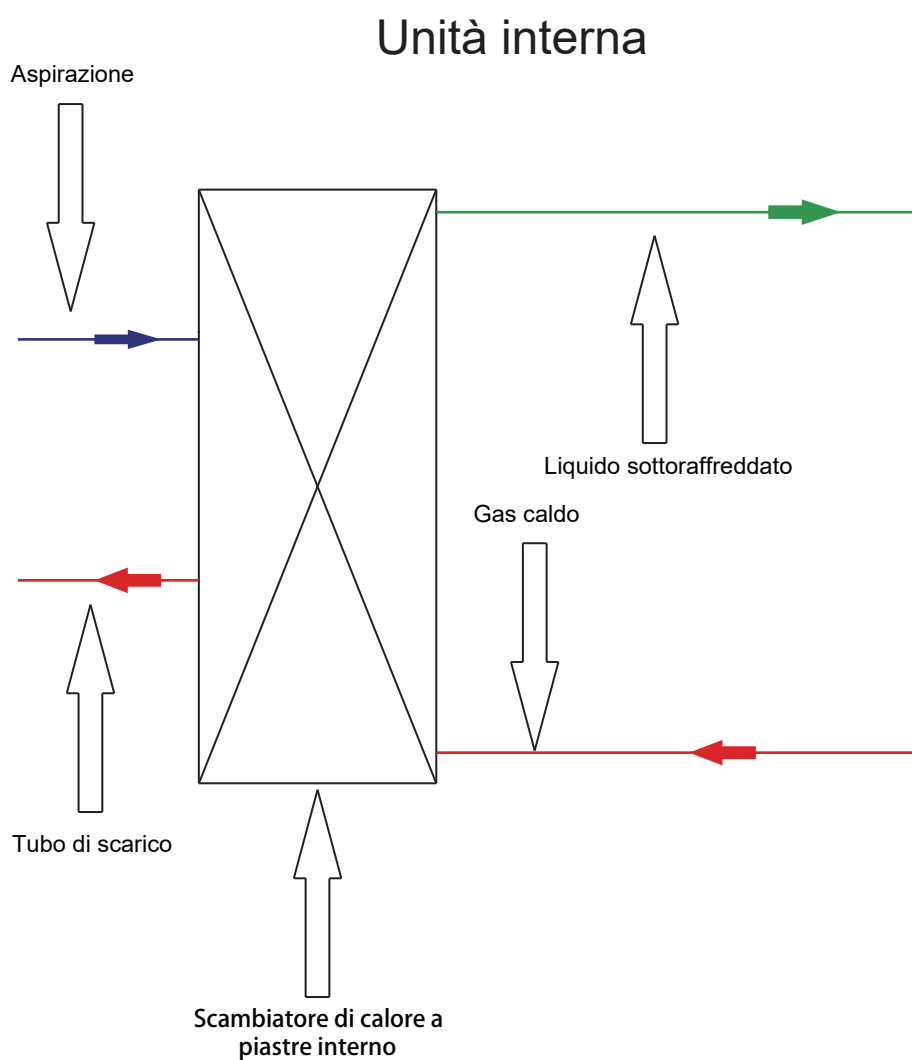
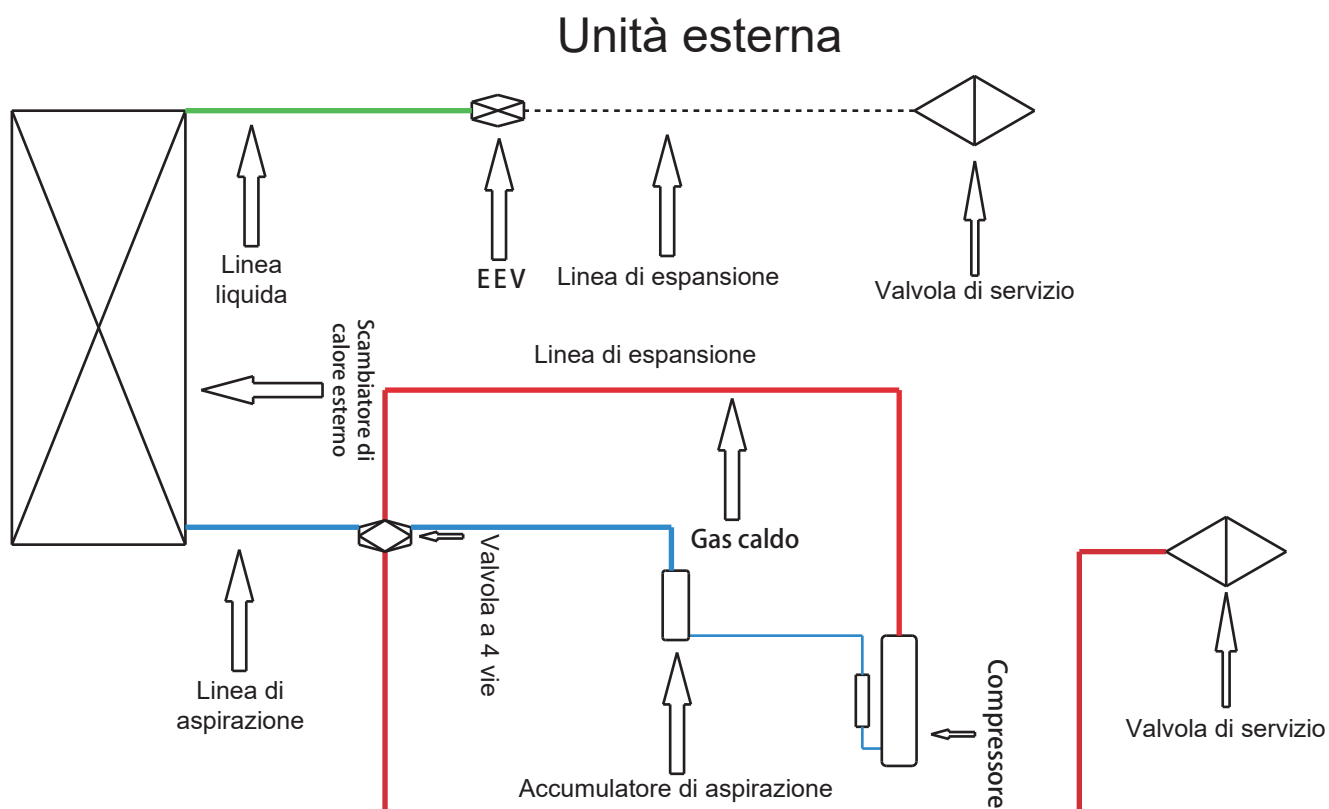
Quando si installa l'unità esterna, fare riferimento alla guida all'installazione e scegliere la posizione di installazione per soddisfare i requisiti dimensionali nella figura sopra

1. Verificare che la forza e la planarità della posizione di installazione soddisfino i requisiti di installazione e che l'unità non causi vibrazioni o rumore dopo l'installazione.
2. Preparare quattro serie di bulloni M8 di base, dadi e gommini antiurto. (Opzionale).
3. Secondo il disegno della fondazione, fissare la macchina con i bulloni della fondazione. È meglio avvitarlo nel bullone della fondazione, lasciando 20 mm sulla superficie della fondazione.



10.4 Progetto di tubazioni del refrigerante

Guida all'installazione, descrizione e parametri tecnici dei tubi del refrigerante delle unità interna ed esterna. La posizione della linea dell'aria e dell'acqua dell'unità è mostrata nella panoramica delle apparecchiature.



Collegamento dei lavori di installazione dei tubi

Quando si collega il tubo del gas fluoro, utilizzare due chiavi per serrare o allentare il dado. In caso contrario, danneggerà la tubazione e causerà perdite.

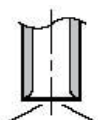
AVVERTIMENTO

I lavori di installazione delle tubazioni devono essere eseguiti da tecnici frigoristi esperti e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali pertinenti.

Svasatura del tubo

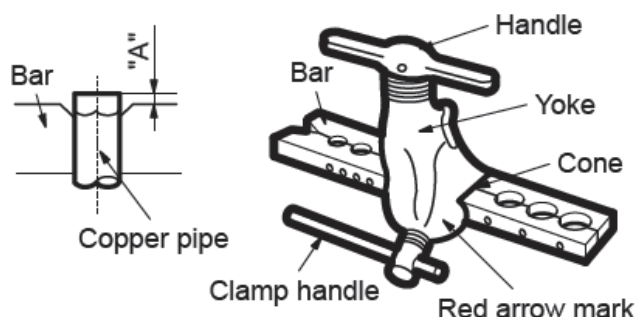
Per espandere ciascun ugello, attenersi alla seguente procedura:

1. Tagliare il tubo con un tagliatubi.
2. Rimuovere le sbavature e tagliare a faccia in giù per evitare che i detriti cadano nel tubo.



- | |
|-----------------------------|
| 1. Tagliare ad angolo retto |
| 2. Sbavatura |

3. Rimuovere il dado in ottone dalla valvola di intercettazione e posizionare il dado sul tubo.
4. Espandere l'ugello e posizionarlo nella posizione mostrata di seguito.



Controlla l'allargamento

- | |
|---|
| 1. La superficie interna della svasatura deve essere priva di sbavature irregolari, crepe e altri difetti. |
| 2. La svasatura deve essere completa |
| 3. Assicurarsi che il dado sia adatto, ad esempio: la dimensione della svasatura deve adattarsi al cono interno del dado; il rapporto della superficie di adattamento è $\geq 90\%$. |

NOTA

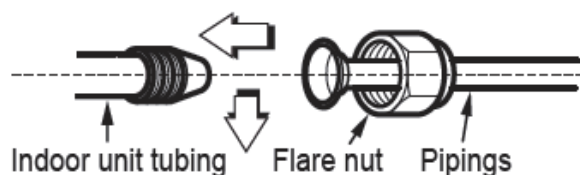
- Non utilizzare olio minerale sulla svasatura. L'ingresso di olio minerale nel sistema ridurrà la durata della macchina.
- Non utilizzare tubi già utilizzati.
- Non installare un essiccatore nella macchina R32 per garantirne la durata, il materiale di asciugatura potrebbe dissolversi e danneggiare il sistema.
- La combustione non soddisfa i requisiti di cui sopra, il che potrebbe causare perdite di gas refrigerante.

Collegamento tubo refrigerante

1. Quando si collega il dado, rivestire la superficie interna del dado con olio di etere o olio di estere e serrarlo a mano tre o quattro giri prima di serrare.



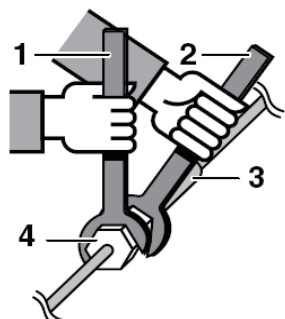
2. Allineare il centro dei tubi.



3. Serrare a sufficienza il dado svasato con le dita, quindi serrarlo con una chiave e una chiave dinamometrica.

4. Il dado di protezione è un pezzo unico, non può essere riutilizzato. Nel caso venga rimosso, deve essere sostituito con uno nuovo.

5. Quando si allenta il dado, utilizzare due chiavi contemporaneamente. Quando si collega la tubazione, utilizzare una chiave inglese e una chiave dinamometrica per serrare contemporaneamente il dado per evitare che il dado si rompa o perda.



1 Chiave dinamometrica

2 Chiavi

3 Giunto tubo

4 Dado svasato

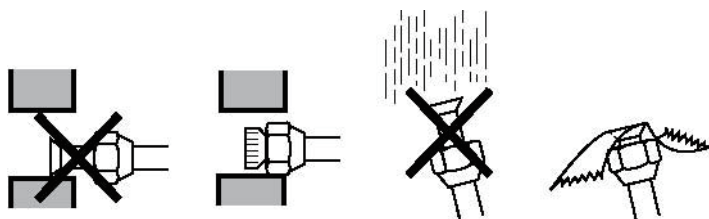
Diametro esterno		Coppia di torsione
mm	Pul.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

NOTA

- Una coppia eccessiva può rompere il dado in condizioni di installazione.
- Quando i giunti svasati vengono riutilizzati all'interno, la parte svasata deve essere ricostruita.

Guida al funzionamento della pipeline

- Proteggere l'ugello da umidità e polvere.
- Tutte le curve dei tubi devono essere il più lisce possibile e piegate con una curvatubi.
- Il raggio di curvatura deve essere ≥ 30 mm.

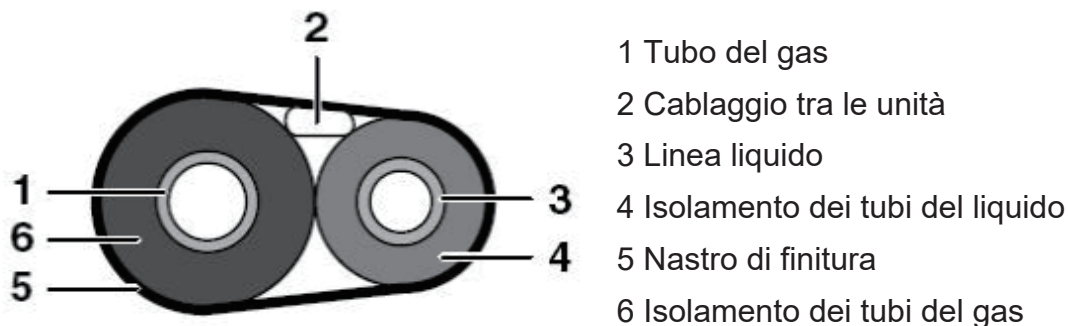


Selezione di rame e materiali isolanti

Quando si utilizzano tubi e componenti in rame commerciali, fare riferimento alle seguenti informazioni

- Materiale isolante: polietilene espanso
 - Velocità di trasferimento del calore: da 0,041 a 0,052 W mK (da 0,035 a 0,045 kcal/mh°C)
 - La temperatura superficiale massima del tubo del gas fluoro può raggiungere i 110 °C, selezionare il materiale isolante in grado di resistere a questa temperatura
- Il tubo del gas fluoro e il tubo del liquido devono essere isolati e le specifiche del materiale isolante sono le seguenti:

Specifica del tubo		Tubo isolante	
Diametro esterno	Spessore	Diametro interno	Spessore
6.35 mm (1/4")	≥0.75 mm	7-9 mm	≥10 mm
9.52 mm (3/8")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
12.7 mm (1/2")	≥0.75 mm	10-12 mm	≥10 mm
15.88 mm (5/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm
19.05 mm (7/8")	≥1.0 mm	20-24 mm	≥13 mm



- È necessario utilizzare tubi isolanti separati per i tubi del refrigerante del gas fluorurato e per i tubi del refrigerante liquido.

Verificare la presenza di perdite di gas

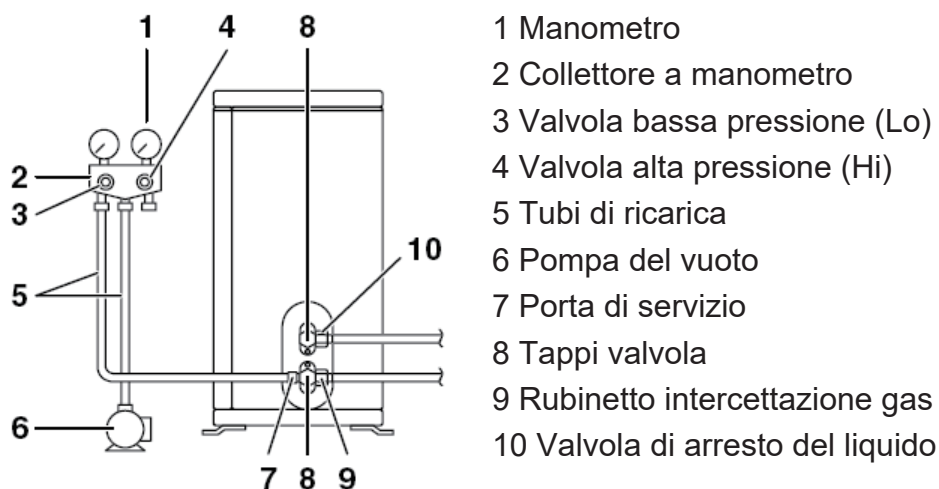
Se i collegamenti sono completi e l'unità esterna e l'unità interna sono collegate, verificare la presenza di perdite di gas.

⚠ AVVERTIMENTO

- Ad eccezione del refrigerante specificato (R32), non mescolare altre sostanze nel tubo di circolazione del refrigerante.
- Quando si verifica una perdita di refrigerante, ventilare la stanza il prima possibile.
- Il refrigerante R32 e altri refrigeranti non possono essere scaricati direttamente nell'ambiente.

💡 NOTA

- Utilizzare una speciale pompa per vuoto R32. L'utilizzo della stessa pompa per vuoto per diversi refrigeranti può danneggiare la pompa per vuoto o l'unità.
- Azionare lo stelo della valvola di arresto con una chiave esagonale (5 mm).
- Tutte le interfacce delle tubazioni del refrigerante devono essere serrate alla coppia specificata con una chiave dinamometrica. Consultare la guida "Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità esterna" per ulteriori informazioni.



10.5 Rabboccare il liquido di raffreddamento

Se è necessario ricaricare il refrigerante, fare riferimento alla targhetta dell'unità, che descrive il tipo di refrigerante e la quantità richiesta.

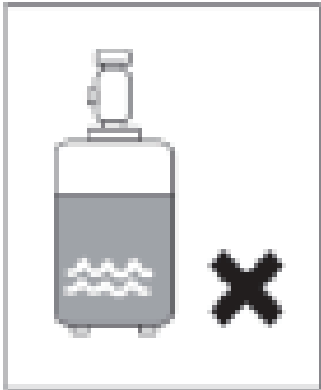
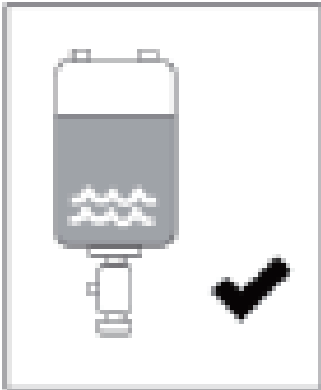
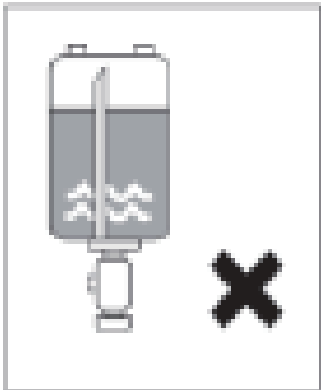
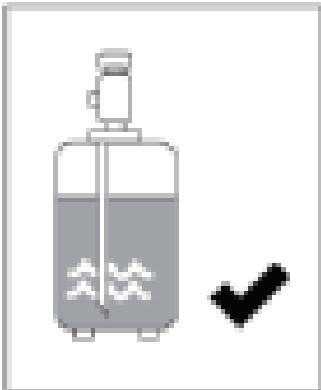
Aggiungere refrigerante

Parametri delle tubazioni del refrigerante	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Lunghezza massima consentita del tubo tra la macchina interna e la macchina esterna	15m	15m	15m	15m	15m	15m	15m
Dislivello massimo consentito tra la macchina interna e la macchina esterna	8m	8m	8m	8m	8m	8m	8m
Quando si aggiunge refrigerante, la lunghezza del tubo del refrigerante deve superare i 7,5 m.	20g/m	20g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m	38g/m
Tubo de gas	15.88mm(5/8")						
Tubo de liquido	6.35mm(1/4")		9.52mm (3/8")				

Aggiungi R32

NOTA

- Aggiungere la quantità specificata di refrigerante e iniettarla nel tubo del liquido in forma liquida. Poiché il refrigerante è un refrigerante misto, iniettato nel tubo allo stato gassoso può modificare la composizione del refrigerante e renderlo incapace di funzionare normalmente.
- Prima di iniettare, controllare se la bombola è dotata di sifone.



11. Ispezione preoperatoria

11.1 Ispezione prima dell'avviamento iniziale



AVVERTIMENTO

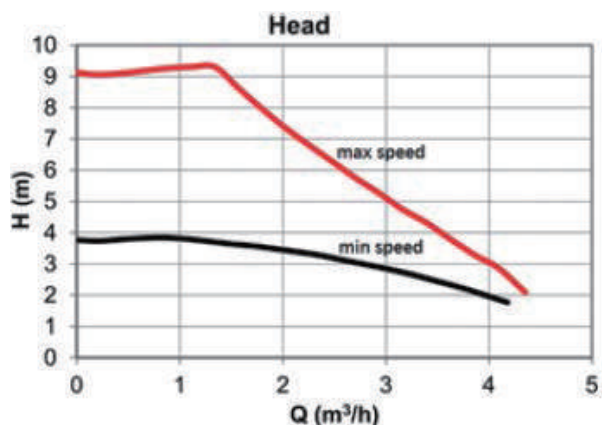
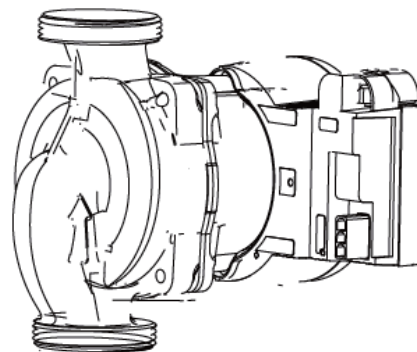
Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

- 1)** Verifica del cablaggio in loco
Verificare se le specifiche del cavo di collegamento e le condizioni di collegamento soddisfano i requisiti.
Verificare se la capacità dell'interruttore dell'aria e le relative specifiche soddisfano i requisiti.
- 2)** Fusibili o dispositivi di protezione
Verificare che i fusibili o dispositivi di protezione installati localmente siano della dimensione e del tipo specificati. Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- 3)** Filo di terra
Collegare correttamente il filo di terra e serrare il terminale di terra.
- 4)** Risolto
Verificare che l'unità sia ben fissata per evitare rumori e vibrazioni anomali durante l'avvio.
- 5)** Attrezzatura
Controllare se ci sono componenti danneggiati all'interno dell'unità o se i tubi sono compressi, deformati o schiacciati.
- 6)** Perdita di refrigerante
Controllare l'unità per eventuali perdite di refrigerante. Se c'è una perdita, contattare il rivenditore locale.
- 7)** Tensione
Controllare e confermare la tensione di alimentazione, che deve essere coerente con i requisiti sulla targhetta dell'unità.
- 8)** Valvola di scarico automatica
Assicurarsi che la porta di scarico della valvola di scarico sia aperta (rilasciando almeno 2 giri).
- 9)** Valvola limitatrice di pressione
Controllare se il serbatoio del riscaldatore di riserva è completamente pieno d'acqua azionando la valvola limitatrice di pressione. Dovresti far uscire l'acqua invece dell'aria.
Nota: IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA CON IL VASO DEL RISCALDATORE DI BACKUP NON COMPLETAMENTE RIEMPITO D'ACQUA DANNEGGIA IL RISCALDATORE DI BACKUP!
- 10)** Valvola per via d'acqua
Installare ciascuna valvola correttamente e aprirla. L'azionamento dell'impianto dopo aver chiuso la valvola danneggerà la pompa!

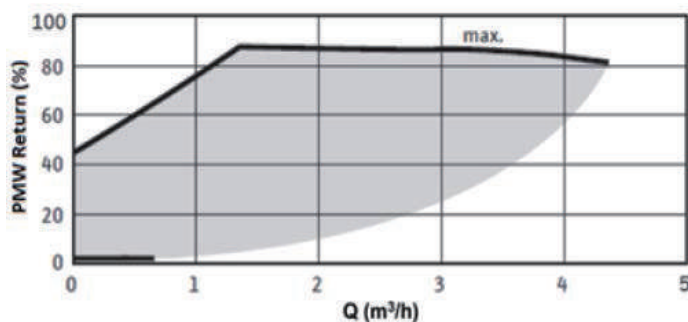
11.2 Introduzione alla pompa

La pompa è controllata tramite un segnale digitale a modulazione di larghezza di impulso a bassa tensione, il che significa che la velocità di rotazione dipende dal segnale di ingresso. La velocità cambia a seconda del profilo di input.

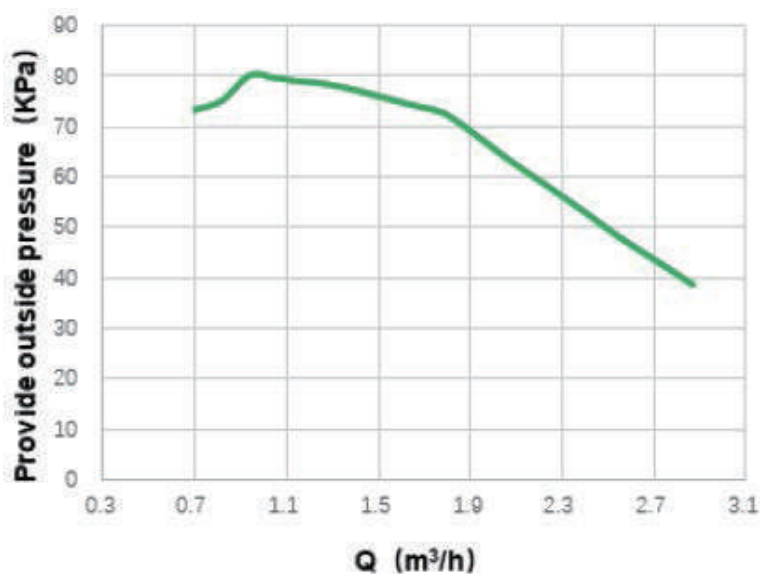
Le relazioni tra prevalenza e portata d'acqua nominale, PMW ritorno e portata d'acqua nominale sono mostrate nel grafico sottostante.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



La pompa interna mantiene la massima potenza, l'unità interna può fornire la prevalenza e la portata:



Pressione statica esterna disponibile VS Portata

AVVERTIMENTO

- Se le valvole sono nella posizione errata, la pompa di circolazione verrà danneggiata.
- Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa, non toccare i componenti interni della scatola di controllo elettronica per evitare scosse elettriche.
- Il normale intervallo di tensione operativa della pompa è 198 ~ 253 V, oltre questo intervallo può causare guasti o danni alla pompa.

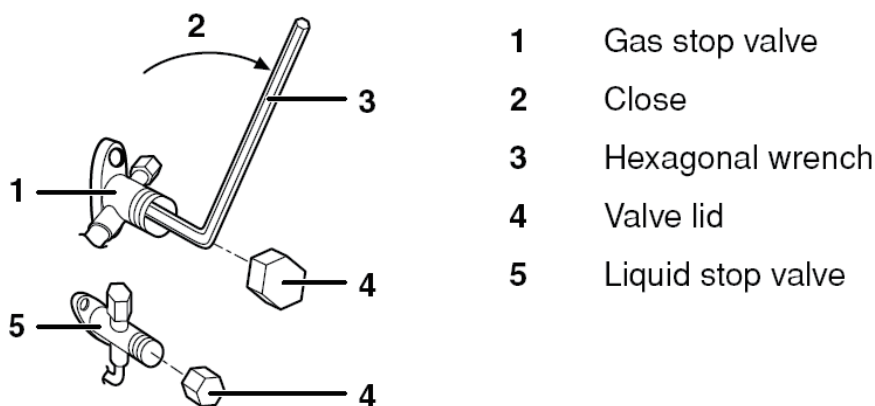
11.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione

- Se non viene visualizzato nulla sull'interfaccia utente, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare possibili codici di errore.
 - Errore di disconnessione o cablaggio (tra alimentatore e unità e tra unità e interfaccia utente).
 - Il fusibile sul PCB potrebbe essere rotto.
- Se l'interfaccia utente visualizza "P01" come codice di errore, esiste la possibilità che ci sia aria nel sistema o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.
- Se sull'interfaccia utente viene visualizzato il codice di errore E01, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità. Ulteriori codici di errore e cause di guasto sono disponibili nell'appendice della tabella dei guasti e delle protezioni.

11.4 Operazione di pompaggio

Per proteggere l'ambiente, assicurarsi di pompare verso il basso durante il trasferimento o lo smaltimento dell'unità. L'operazione di pompaggio attirerà tutto il refrigerante dalle tubazioni all'unità esterna.

1. Rimuovere il cappuccio della valvola dalla valvola di arresto del liquido e dalla valvola di arresto del gas.
2. Eseguire l'operazione di raffreddamento forzato.
3. Dopo 5-10 minuti (dopo solo 1-2 minuti a temperature ambiente molto basse ($\leq -10^{\circ}\text{C}$)), chiudere la valvola di arresto del liquido con una chiave esagonale.
4. Dopo 2-3 minuti, chiudere la valvola di intercettazione del gas e interrompere l'operazione di raffreddamento.



Dopo l'installazione iniziale, è necessario avviare il sistema. Questo documento spiegherà e mostrerà come installare e mettere in funzione una pompa di calore aria-acqua.

Passaggio 1: controllare che il cablaggio del sistema sia completo e collegato correttamente prima di accendere l'alimentazione delle unità interne ed esterne.

Assicurati che gli isolatori siano spenti a questo punto e che tutti i fili siano fissati e che tutti i terminali siano serrati e che non ci siano estremità nude esposte.

Passaggio 2: Installazione delle tubazioni Prima di mettere in servizio il sistema e accenderlo, è necessario assicurarsi che il sistema sia privo di perdite e che il sistema abbia la carica corretta. Se non sei l'installatore, assicurati che il foglio di pre-commissioning sia compilato.

Passaggio 3: accendere l'alimentazione e impostare il controller LCD sull'unità interna.

12. Collaudo funzionale e verifiche finali

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

Controlli finali

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione completa e tutte le regolazioni necessarie, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e riposizionare il coperchio dell'unità.
- Il pannello di servizio della scatola dell'interruttore può essere aperto solo da un elettricista autorizzato a scopo di manutenzione.

 Che durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, l'assorbimento di potenza richiesto possa essere maggiore di quanto indicato sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno è causato dal fatto che il compressore deve funzionare per 50 ore prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo energetico stabile.

13. Manutenzione e assistenza

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario eseguire a intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio in loco.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal tecnico locale.

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario eseguire a intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio in loco.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal tecnico locale.



AVVERTIMENTO

ELETTRO-SHOCK

- Prima di eseguire qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario disattivare l'alimentazione dal quadro di alimentazione.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo aver spento l'alimentazione.
- Il riscaldatore della manovella del compressore può funzionare anche in modalità standby.
- Tenere presente che alcune sezioni della scatola dei componenti elettrici sono calde.
- Proibire di toccare qualsiasi parte conduttiva.
- Proibire il lavaggio dell'unità. Potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

- Proibire di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.

I seguenti controlli devono essere eseguiti almeno una volta all'anno da una persona qualificata.

- Pressione dell'acqua: controllare la pressione dell'acqua, se è inferiore a 1 bar, riempire l'impianto con acqua.
- Filtro dell'acqua: pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di massima pressione acqua: Verificare il corretto funzionamento della valvola di massima pressione ruotando la manopola in senso antiorario sulla valvola:
 - Se non senti un clic, contatta il tuo rivenditore locale.
 - Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di arresto dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale.
- Tubo flessibile della valvola limitatrice di pressione: verificare che il tubo flessibile della valvola limitatrice di pressione sia posizionato correttamente per scaricare l'acqua.
- Coperchio isolante del contenitore del riscaldatore di riserva: verificare che il coperchio isolante del riscaldatore di riserva sia fissato saldamente attorno al contenitore del riscaldatore di riserva.

E nella pagina successiva.....

AVVERTIMENTO

- Válvula de alivio de presión del depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente) Solo se aplica a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria. Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de alivio de presión en el depósito de agua caliente sanitaria.
- Resistencia de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria: Aplicable únicamente a instalaciones con depósito de agua caliente sanitaria. Es recomendable eliminar la acumulación de cal en el calentador de refuerzo para prolongar su vida útil, especialmente en regiones con agua dura. Para ello, vacíe el depósito de agua caliente sanitaria, extraiga la resistencia de refuerzo del depósito de agua caliente sanitaria y sumérjala en un cubo (o similar) con producto descalcificador durante 24 horas.

Caja de interruptores de la unidad

- Realice una inspección visual minuciosa de la caja de interruptores y busque defectos evidentes, como conexiones sueltas o cableado defectuoso.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Todos los contactos de estos contactores deben estar en posición abierta.
- Uso de glicol (Consulte "Protección anticongelante del circuito de agua") Documente la concentración de glicol y el valor de pH en el sistema al menos una vez al año.
- Un valor de PH por debajo de 8,0 indica que una parte significativa del inhibidor se ha agotado y que es necesario agregar más inhibidor.
- Cuando el valor de PH es inferior a 7,0 y se produce la oxidación del glicol, el sistema debe drenarse y lavarse a fondo antes de que se produzcan daños graves.
- Asegúrese de que la eliminación de la solución de glicol se realice de acuerdo con las leyes y regulaciones locales pertinentes.

14 Risoluzione dei problemi

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi con l'unità. Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal tecnico locale.

Regole generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'accurata ispezione visiva dell'unità e cercare difetti evidenti come collegamenti allentati o cablaggio difettoso.

AVVERTIMENTO

- ● Quando si esegue un'ispezione sul quadro elettrico dell'unità, accertarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.
- ● Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di riavviarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere bypassati o modificati su un valore diverso dall'impostazione di fabbrica. Se non riesci a trovare la causa del problema, chiama il tuo rivenditore locale.
- ● Se la valvola limitatrice di pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola limitatrice di pressione per evitare che l'acqua goccioli fuori dall'unità!

Per problemi relativi al kit opzionale per il riscaldamento dell'acqua per usi domestici, fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel Manuale di installazione e uso per quel kit.

Sintomi generali

Sintomo 1 - L'unità è accesa ma non riscalda o raffredda come previsto

CAUSE POSSIBILI	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare i parametri e la modalità di esecuzione
Il flusso d'acqua è troppo basso.	• Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano nella corretta posizione. • Controllare se il filtro dell'acqua è intasato. • Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto idrico. • Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >0,1 MPa (l'acqua è fredda). • Verificare che il vaso di espansione non sia rotto. • Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo elevata per la pompa.
Il volume d'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua dell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (vedi " Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione ").

Sintomo 2: l'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento dell'ambiente o riscaldamento dell'acqua per usi domestici)

CAUSE POSSIBILI	AZIONE CORRETTIVA
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo intervallo operativo (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di riserva per raffreddare la temperatura minima dell'acqua (12°C). • Verificare che l'alimentazione del riscaldatore di riserva sia corretta. • Verificare che il fusibile termico del riscaldatore di riserva sia chiuso. • Verificare che la protezione termica del riscaldatore di riserva non sia attivata. • Verificare che i contattori del riscaldatore di riserva non siano rotti.

Sintomo 3: La pompa è rumorosa (cavitazione)

CAUSE POSSIBILI	AZIONE CORRETTIVA
C'è aria nel sistema.	Purificare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	• Verificare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. • La pressione dell'acqua deve essere $> 0,1$ MPa (l'acqua è fredda). • Verificare che il manometro non sia rotto. • Verificare che il vaso di espansione non sia rotto. • Verificare che la pre-pessione del vaso di espansione sia impostata correttamente (vedi "Volume d'acqua e dimensioni del vaso di espansione").

Sintomo 4: la valvola limitatrice della pressione dell'acqua si apre

CAUSA POSSIBILE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua dal riempimento nell'impianto è maggiore di 0,3 MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,10~0,20 MPa (consultare "Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione").

Sintomo 5: la valvola limitatrice di pressione dell'acqua perde

CAUSA POSSIBILE	AZIONE CORRETTIVA
Lo sporco blocca l'uscita della valvola limitatrice di pressione dell'acqua.	Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di pressione ruotando la manopola rossa della valvola in senso antiorario: • Se non si sente un clic, contattare il rivenditore locale. • Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di arresto dell'ingresso e dell'uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale.

15. Servizio informazioni

1) Controlli sul territorio

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per riparare l'impianto di refrigerazione, è necessario osservare le seguenti precauzioni prima di eseguire interventi sull'impianto.

2) Procedura di lavoro

I lavori saranno eseguiti secondo una procedura controllata per ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere informati sulla natura del lavoro svolto, il lavoro in spazi ristretti deve essere evitato. L'area intorno all'area di lavoro deve essere sezionata. Garantire che le condizioni all'interno dell'area siano sicure controllando il materiale infiammabile.

4) Verifica della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Accertarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, vale a dire antiscintilla, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

5) Presenza di estintore

Se è necessario eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, è necessario disporre dell'attrezzatura antincendio appropriata. Avere un estintore a CO₂ o a energia secca vicino al vano di carico.

6) Nessuna fonte di ignizione

Nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubazioni che contengono o ha contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da creare un rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di ignizione, compreso il fumo, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di eseguire il lavoro, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per garantire che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Verranno affissi cartelli VIETATO FUMARE.

7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Un certo grado di ventilazione dovrebbe continuare durante il periodo in cui viene svolto il lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente scaricarlo all'esterno nell'atmosfera.

8) Verifiche degli impianti di refrigerazione

Quando i componenti elettrici vengono sostituiti, devono essere adatti allo scopo e alle specifiche corrette. Le linee guida per la manutenzione e l'assistenza del produttore saranno sempre seguite. In caso di dubbio, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli si applicheranno alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- La dimensione della carica è in accordo con la dimensione della stanza all'interno della quale sono installate le parti contenenti refrigerante;
- I macchinari di ventilazione e le uscite funzionano correttamente e non sono ostruiti;
- Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, è necessario verificare la presenza di refrigerante nei circuiti secondari; la marcatura sull'attrezzatura rimane visibile e leggibile.
- I marchi e i segni illeggibili saranno corretti;
- Le tubazioni o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a sostanze che potrebbero corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dalla corrosione.

9) Controlli sui dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici includeranno i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti. Se c'è un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, nessun alimentatore verrà collegato al circuito fino a quando non sarà risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare con l'operazione, deve essere utilizzata una soluzione temporanea appropriata. Ciò sarà segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli di sicurezza iniziali includeranno:

- I condensatori sono scaricati: questo deve essere fatto in sicurezza per evitare la possibilità di scintille;
- Nessun filo o componente elettrico sotto tensione esposto durante la carica, il ripristino o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità di messa a terra.

10) Riparazione di componenti sigillati

a) Durante la riparazione di componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Il dispositivo di rilevamento delle perdite sarà posizionato nel punto più critico per avvisare di una situazione potenzialmente pericolosa.

Occorre prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che quando si lavora su componenti elettrici, l'involucro non venga disturbato in modo tale da compromettere il livello di protezione.

b) Ciò includerà danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, posizionamento errato del pressacavo, ecc.

- Assicurarsi che il dispositivo sia montato saldamente.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati a tal punto da non essere più efficaci nel prevenire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

 L'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Non è necessario isolare i componenti intrinsecamente sicuri prima di intervenire su di essi.

11) Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare alcun carico induttivo o capacitivo permanente al circuito senza assicurarsi che questo non superi la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici su cui è possibile intervenire in presenza di atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve essere nella classificazione corretta. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti possono incendiare il refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi. La verifica dovrebbe anche tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso le potenziali fonti di ignizione devono essere utilizzate per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Una torcia di halite (o qualsiasi altro rilevatore che utilizza una fiamma libera) non deve essere utilizzata.

14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe richiedere una ricalibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area senza refrigerante.) Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di ignizione e sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite sarà impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e calibrata per il refrigerante utilizzato e verrà confermata la percentuale appropriata di gas (massimo 25%). I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro dovrebbe essere evitato, poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o estinte. Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. L'azoto privo di ossigeno (OFN) verrà quindi spurgato attraverso il sistema prima e durante il processo di brasatura.

15) Rimozione ed evacuazione

- Quando il circuito frigorifero viene interrotto per eseguire riparazioni per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate procedure convenzionali; tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è una considerazione. Verrà seguita la seguente procedura:
 - Rimuovere il liquido di raffreddamento;
 - Spurgare il circuito con gas inerte;
 - Evacuare;
 - Spurgare nuovamente con gas inerte;
 - Aprire il circuito mediante taglio o brasatura.
- La carica di refrigerante verrà recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN affinché l'unità sia sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.
- L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa operazione.
- Il risciacquo verrà eseguito interrompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine tirando verso il basso fino al vuoto. Questo processo verrà ripetuto fino a quando non ci sarà più refrigerante nel sistema.
- Quando viene utilizzata la carica finale OFN, il sistema verrà sfiatato alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro. Questa operazione è assolutamente indispensabile se si devono eseguire operazioni di brasatura sui tubi.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa del vuoto non sia chiusa a fonti di ignizione e che sia disponibile la ventilazione.

16) Procedure di ricarica

Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere seguiti i seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non si verifichi contaminazione di refrigeranti diversi durante l'utilizzo dell'apparecchiatura di ricarica. I tubi o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante che contengono.
- I cilindri rimarranno in posizione verticale.
- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Assegnare un'etichetta al sistema quando il caricamento è completo (se non lo è già).
- Prestare molta attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare l'impianto, deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Il sistema verrà testato contro le perdite al termine della carica, ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito, è necessario eseguire un test di tenuta successivo.

17) Smontaggio

- Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'attività, verrà prelevato un campione di olio e refrigerante.
- Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima di iniziare l'operazione.

a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.

b) Aislar el sistema eléctricamente

c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:

- El equipo de manipulación mecánica está disponible, si se requiere, para manipular cilindros de refrigerante;
- Todo el equipo de protección personal está disponible y se utiliza correctamente;
- El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
- Los equipos y cilindros de recuperación se ajustan a las normas correspondientes.

d) Svuotare il sistema refrigerante, se possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti del sistema.

f) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima che avvenga il recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni del produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume del liquido di carica).

i) Non superare, neanche temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.

E nella pagina successiva.....

j) Quando le bombole sono state adeguatamente riempite e il processo è completo, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano immediatamente rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

18) Etichettato

L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata avviata e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano rimossi in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, accertarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante idonee. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per mantenere la carica completa del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (vale a dire speciali bombole di recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di massima pressione e relative valvole di intercettazione in buone condizioni.

I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con una serie di istruzioni per l'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta per il recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, ci sarà un set di bilance calibrate in buono stato di funzionamento.

I tubi devono essere completi di raccordi di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni operative soddisfacenti, sia stata sottoposta a corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di perdita di refrigerante. Consultare il produttore in caso di dubbio.

Il refrigerante recuperato verrà restituito al fornitore del refrigerante nella bombola di recupero corretta e verrà preparata la Nota di trasferimento dei rifiuti corrispondente. Non miscelare i refrigeranti nei recuperatori e soprattutto non nelle bombole.

Se i compressori o gli oli dei compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che non rimanga refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione verrà eseguito prima di restituire il compressore ai fornitori. Nel corpo del compressore verrà utilizzato solo il riscaldamento elettrico per accelerare questo processo. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, deve essere fatto in sicurezza.

20) Transporte, marcado y almacenamiento de unidades

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle normative sui trasporti

Marcatura dell'apparecchiatura mediante segni Conformità alle normative locali

Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali

Stoccaggio attrezzature/apparecchi

Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve essere effettuato secondo le istruzioni del produttore.

Stoccaggio di attrezzature imballate (non vendute)

La protezione dell'unità di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici alle apparecchiature all'interno dell'unità non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di apparecchiature che possono essere immagazzinate insieme sarà determinato dalle normative locali.

16. Appendice

16.1 Guasto e protezione

Numero guasto	Fallimento	Analisi fallimentare	Metodo diagnostico	Soluzione
P01	Protezione del flusso d'acqua	1. Mancanza d'acqua nell'impianto idrico. 2. Il flussostato dell'acqua è difettoso. 3. L'impianto idrico è bloccato.	1. Controllare se la valvola di reintegro dell'acqua è chiusa. 2. Controllare se il flussostato dell'acqua è danneggiato. 3. Controllare se il filtro a forma di Y è bloccato.	1. Aprire la valvola. 2. Sostituire il flussostato dell'acqua. 3. Pulire o sostituire la rete del filtro.
P02	Protezione alta pressione	1. Il flusso d'acqua è troppo basso. 2. Il pressostato di alta pressione è difettoso. 3. Il sistema di raffreddamento è bloccato. 4. L'EXV è bloccato.	1. Compruebe si hay escasez de agua o flujo de bomba insuficiente. 2. Compruebe si el interruptor de alta presión está dañado. 3. Compruebe si el sistema de refrigeración está bloqueado. 4. Verifique si hay un sonido de restablecimiento de EXV cuando la unidad está en espera, y si se enciende o apaga.	1. Rellene el agua o agregue una bomba de agua adicional. 2. Cambie el interruptor de alta presión. 3. Cambie el filtro del sistema refrigerante. 4. Cambie la EXV.
P03	Protezione bassa pressione	1. Mancanza di refrigerante. 2. Il sistema refrigerante è bloccato. 3. L'unità non funziona nelle condizioni operative regolamentari.	1. Compruebe si el sistema de refrigerante tiene fugas. 2. Compruebe si el filtro del sistema de refrigerante está bloqueado. 3. Compruebe si el ambiente exterior y la temperatura del agua de entrada son normales.	1. Repare el punto de fuga. 2. Cambie el filtro del sistema refrigerante. 3. Si la temperatura ambiente y la temperatura del agua es demasiado alta o baja, la unidad se detendrá
P04	Protezione surriscaldamento temperatura condensatore (T3)	1. Il flusso d'aria dal ventilatore esterno è insufficiente. 2. Il condensatore è troppo sporco. 3. Il sensore di temperatura (T3) è difettoso.	1. Controllare se ci sono ostacoli che impediscono il flusso d'aria. 2. Controllare se il condensatore è troppo sporco. 3. Controllare se il sensore di temperatura del tubo del condensatore (T3) è normale.	1. Pulire le prese d'aria 2. Pulire il condensatore. 3. Sostituire il sensore di temperatura.
P05	Protezione temperatura di scarico	1. Mancanza di refrigerante. 2. Il sensore della temperatura di mandata è difettoso.	1. Controllare se il sistema refrigerante perde. 2. Controllare se il sensore della temperatura di scarico è normale.	1. Riparare il punto di perdita. 2. Sostituire il sensore di temperatura
P06	Protezione antigelo dell'acqua uscita.	1. Il flusso d'acqua è troppo basso. 2. Lo scambiatore di calore è bloccato. 3. Il filtro a Y nel sistema idrico è bloccato. 4. La carica è troppo bassa.	1. Controllare se c'è aria nel sistema del circuito idraulico. 2. Controllare se lo scambiatore di calore è bloccato. 3. Controllare se il filtro a forma di Y è bloccato. 4. Controllare se il sistema del circuito idraulico è ragionevole.	1. Se c'è un problema con la valvola di scarico, sostituirla con una nuova. 2. Soffiare lo scambiatore di calore a piastre con acqua ad alta pressione o gas nella direzione opposta per pulirlo 3. Pulire il filtro. 4. Il sistema di circolazione dell'acqua deve avere un bypass.
P07	Protezione antigelo tubo condensatore	1. Mancanza di refrigerante. 2. Il circuito idraulico è bloccato. 3. Il sistema di raffreddamento è bloccato.	1. Verificare la presenza di perdite nel sistema. 2. Controllare se il filtro a forma di Y è bloccato. 3. Controllare se il filtro nel sistema di raffreddamento è ostruito.	1. Riparare il punto di perdita. 2. Pulire il filtro. 3. Sostituire il filtro.
P08	Protezione a media pressione	Pressostato di mezza disattivazione	Controllare se il pressostato di media pressione è a circuito aperto, quando si spegne l'unità	Sostituire il pressostato di media pressione.

E nella pagina successiva.....

P10	Protezione refrigerazione bassa pressione	1. Mancanza di refrigerante. 2. Il sistema di raffreddamento è bloccato. 3. Superamento dell'ambito di lavoro del sistema.	1. Controllare che il sistema non presenti perdite. 2. Controllare se la rete del filtro è bloccata. 3. Controllare se la temperatura ambiente o la temperatura dell'acqua supera il limite.	1. Riparare la perdita e rabboccare il refrigerante 2. Sostituire il filtro. 3. Superato il limite di lavoro del sistema, non può essere eseguito.
P11	Guasto ventola CC 1	1. La ventola è difettosa o bloccata 2. La scheda di controllo principale è guasta	1. Controllare se la ventola è bloccata o sostituirla con una nuova. 2. Sostituire la scheda di controllo principale	1. Controllare se la ventola è bloccata o sostituirla con una nuova 2. Sostituire la scheda di controllo principale
P12	Riservato	/	/	/
P13	Guasto della valvola a 4 vie	1. Le sonde temperatura ingresso/uscita acqua sono inserite capovolte. 2. La valvola a 4 vie è difettosa. 3. Il PCB è difettoso.	1. Controllare se i sensori di temperatura di ingresso e di uscita sono inseriti al contrario. 2. Controllare se l'azione della valvola a 4 vie è normale. 3. Controllare se la temperatura del campione della scheda madre è accurata	1. Correggi il posto sbagliato. 2. Prova a cambiare ripetutamente per vedere se funziona; in caso contrario, sostituirlo. 3. Se è sbagliato, sostituirlo.
P21	La pompa DC è anormale	1. La pompa dell'acqua è difettosa o bloccata. 2. L'impianto è privo di acqua ed è bloccato. 3. L'alimentazione è anomala. 4. Guasto della scheda di controllo principale.	1. Controllare se la pompa dell'acqua è bloccata o sostituirla con una nuova pompa dell'acqua. 2. Controllare se il sistema è a corto di acqua; se è bloccato e se la valvola è chiusa. 3. Controllare l'alimentazione. 4. Sostituire la scheda di controllo principale	1. Controllare se la pompa dell'acqua è bloccata sostituirla con una nuova pompa dell'acqua. 2. Riempire con acqua o pulire o sostituire la rete del filtro e aprire la valvola. 3. Fornire un'alimentazione corretta 4. Sostituire la scheda di controllo principale
P24	Riservato	/	/	/
P25	Guasto del sensore di pressione in uscita	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto 2. Guasto del sensore. 3. La scheda di controllo principale è guasta	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali. 2. Sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore 2. Sostituire la scheda di controllo principale.
E01	Errore di comunicazione del controllore	1. Il cavo di comunicazione è scollegato 2. Il controller del cavo è difettoso. 3. La scheda di controllo principale è guasta	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o la spina non è in contatto. 2. Si prega di confermare se il driver del cavo è normale in una macchina normale. 3. Utilizzare un normale driver del filo per confermare se è normale sulla macchina difettosa	1. Sostituire il cavo di comunicazione o ripararlo 2. Sostituire il driver di linea 3. Sostituire la scheda di controllo principale
E02	Guasto sensore temperatura scarico TP	1. La linea di connessione del sensore è aperta o in corto 2. Guasto del sensore. 3. La scheda di controllo principale è difettosa.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali 2. Sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale.	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore 2. Sostituire la scheda di controllo principale

E03	Guasto del sensore di temperatura della bobina T3	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali 2. Sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale.	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore. 2. Sostituire la scheda di controllo principale.
E04	T4 Guasto sonda temperatura ambiente	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali. 2. Sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore 2. Sostituire la scheda di controllo principale
E05	Guasto del sensore di temperatura linea del liquido T5	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto. 2. Guasto del sensore 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Use un multímetro para verificar si el sensor y la conexión son anormales 2. Reemplace el sensor defectuoso con un sensor normal para confirmar si es normal. 3. Reemplace la placa de control principal y confirme si es normal	1. Repare el cable de conexión y enchufe o reemplace el sensor. 2. Reemplace el tablero de control principal.
E06	Guasto sensore temperatura aria di ritorno TH	1. La linea di collegamento del sensore o del suo sensore è aperta o in cortocircuito. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali 2. Si prega di sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore. 2. Sostituire la scheda di controllo principale.
E07	Guasto del sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua TW	1. La linea di collegamento del sensore o del suo sensore è aperta o in cortocircuito. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali 2. Si prega di sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore. 2. Sostituire la scheda di controllo principale.
E08	Guasto sensore temperatura acqua ingresso TA	1. La linea di collegamento del sensore o del suo sensore è aperta o in cortocircuito. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Utilizzare un multimetro per verificare se il sensore e la connessione sono anomali 2. Sostituire il sensore difettoso con un sensore normale per confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore. 2. Sostituire la scheda di controllo principale.
E09	Guasto sensore temperatura acqua in uscita TB	1. La linea di collegamento del sensore o del suo sensore è aperta o in cortocircuito. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. La linea di collegamento del sensore o del suo sensore è aperta o in cortocircuito. 2. Guasto del sensore. 3. Guasto alla scheda di controllo principale.	1. Riparare il cavo di collegamento e collegare o sostituire il sensore. 2. Sostituire la scheda di controllo principale.

E10	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale e la scheda di azionamento	1. Il cavo di comunicazione è scollegato 2. La scheda di controllo principale è difettosa. 3. Il modulo convertitore è difettoso.	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o se la spina è in cattivo contatto 2. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda dell'unità e confermare se è normale.	1. Sostituire o riparare il cavo di comunicazione. 2. Sostituire la scheda di controllo principale 3. Sostituire il modulo di azionamento.
E11	Riservato	/	/	/
E12	Riservato	/	/	/
E13	Errore di comunicazione tra host e ausiliario	1. Il cavo di comunicazione è scollegato 2. La scheda di controllo host è difettosa. 3. Guasto alla scheda di controllo della macchina ausiliaria.	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o se la spina è in cattivo contatto 2. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda dell'unità e confermare se è normale.	1. Sostituire o riparare il cavo di comunicazione. 2. Sostituire la scheda di controllo principale 3. Sostituire il modulo di azionamento.
E14	Guasto del sensore di bassa pressione LPS	1. La linea di collegamento del sensore è aperta o in corto. 2. Guasto del sensore. 3. La scheda di controllo principale è difettosa.	1. Controllare se il cavo di comunicazione è aperto o se la spina è in cattivo contatto 2. Sostituire la scheda di controllo principale e confermare se è normale. 3. Sostituire la scheda dell'unità e confermare se è normale.	1. Sostituire o riparare il cavo di comunicazione. 2. Sostituire la scheda di controllo principale 3. Sostituire il modulo di azionamento.
E15	La tensione del bus CC è troppo bassa	Errore di cablaggio o guasto del modulo IPM. Controllare se il cablaggio è errato, ricollegare il cavo o sostituire il modulo IPM.		
E16	La tensione del bus CC è troppo alta			
E17	Protezione corrente AC (corrente di spunto)			
E18	Il modulo IPM è anomalo			
E19	PFC anormale			
E20	Il compressore non si è avviato			
E21	Perdita di fase del compressore			
E22	Ripristino del modulo IPM			
E23	Sovracorrente del compressore			
E24	La temperatura del modulo PFC è troppo alta			
E25	Guasto del circuito di rilevamento della corrente			
E26	Stonato			
E27	Il sensore di temperatura del modulo PFC è anomalo			

E28	Errore di comunicazione	Errore di cablaggio o guasto del modulo IPM. Controllare se il cablaggio è errato, ricollegare il cavo o sostituire il modulo IPM.
E29	La temperatura del modulo IPM è troppo alta	
E30	Guasto del sensore di temperatura del modulo IPM	
E31	Riservato	
E32	Dati di debug dell'IPM	
E33	Dati di debug dell'IPM	
E34	La tensione di ingresso CA è anomala	
E35	Dati di aggiustamento IPM	
E36	Riservato	
E37	Limite di frequenza corrente del modulo IPM	
E38	Limite frequenza tensione modulo IPM	
E49	Guasto sensore temperatura acqua finale TC	Errore di cablaggio o guasto del modulo IPM. Controllare se il cablaggio è errato, ricollegare il cavo o sostituire il modulo IPM.
E50	Guasto del sensore di temperatura solare Tso	
E51	Il sensore di temperatura integrato Tro del controller via cavo è difettoso	
E52	Guasto sonda temperatura zona 2 Tw2	
E53	Sensore di temperatura superiore del serbatoio del burro difettoso	
E54	Sensore di temperatura inferiore del vaso di espansione difettoso	
E55	Sensore di pressione dell'acqua in ingresso difettoso	
E56	Sensore di pressione dell'acqua in uscita difettoso	

16.2 Esegui query sui parametri

NO.	Nome	Descrizione della situazione
1	Frequenza di funzionamento del compressore	Frequenza di corsa
2	Apertura valvola di espansione elettronica	Corrente di apertura
3	Temperatura ambiente	Temperatura flusso
4	temperatura di uscita	Temperatura flusso
5	temperatura di scarico	Temperatura flusso
6	temperatura di aspirazione	Temperatura flusso
7	Temperatura della bobina	Temperatura flusso
8	Temperatura di uscita della valvola di espansione	Temperatura flusso
9	Stato della pompa	0-off; 1-on
10	Stato della valvola a quattro vie	0-off; 1-on
11	Stato del ventilatore	0-off; 1-vento debole; 2-vento forte
12	Elettrovalvola a tre vie	0-off; 1-on
13	Elettrovalvola a due vie	0-off; 1-on
14	Riscaldamento elettrico del tubo	0-off; 1-on
15	Riscaldamento elettrico del serbatoio dell'acqua	0-off; 1-on
16	Corrente di ingresso CA	Corrente
17	Tensione di ingresso	Tensione attuale
18	Stato di ritorno dell'olio	0-funzionamento normale; 1 operazione di ritorno dell'olio
19	Stato di alta pressione 2	0-off; 1-on
20	Condizioni della cinghia di riscaldamento del telaio	0-off; 1-on
21	Tensione del bus CC	Valore corrente
22	Corrente del compressore	Valore corrente
23	Temperatura PFC	Temperatura flusso
24	Temperatura dell'IPM	Temperatura flusso
25	Velocità ventola CC-1	Velocità flusso
26	Velocità ventola CC-2	Velocità flusso
27	Temperatura di ingresso dell'economizzatore	Temperatura flusso
28	Temperatura di uscita dell'economizzatore	Temperatura flusso
29	Temperatura del serbatoio dell'acqua/temperatura interna	Temperatura flusso
30	Temperatura dell'acqua di ritorno	Temperatura flusso
31	Apertura EEV-2	5 corrente di apertura
32	Uscita pompa DC	Rapporto uscita corrente %
33	Temperatura di saturazione a bassa pressione	Valore corrente
34	Stato della cinghia di riscaldamento del compressore	0-off; 1-on
35	Stato della cinghia di riscaldamento dello scambiatore di calore a piastre	0-off; 1-on
36	Pressione dell'acqua in ingresso	Pressione corrente (bar)
37	Pressione di uscita	Pressione corrente (bar)
38	Flusso di feedback	Portata corrente (m³/h)

39	Feedback pompa acqua PWM%	Valore corrente (%)
40	Modello reale (0-7)	0-4kW 1-6kW 2-8kW 3-10kW 4-12kW 5-14kW 6-16kW 7-18kW
41	SV3	0-off; 1-on
42	TC TEMPERATURA FINALE	Temperatura flusso
43	T _{so} TEMPERATURA SOLARE	Temperatura flusso
44	TEMPERATURA PUFFER TE1	Temperatura flusso
45	TEMPERATURA PUFFER TE2	Temperatura flusso
46	TZ2 TEMPERATURA INGRESSO MISCELA	Temperatura flusso
47	TEMPERATURA CURVA C-A	Temp. attuale stabilito
48	TEMPERATURA CURVA H-A	Temp. attuale stabilito
49	TEMPERATURA CURVA C-B	Temp. attuale stabilito
50	TEMPERATURA CURVA H-B	Temp. attuale stabilito
51	AHS	0-off; 1-on
52	P _d	0-off; 1-on
53	P _o	0-off; 1-on
54	ZONA B P _c	0-off; 1-on
55	P _s	0-off; 1-on
56	SG	OFF;PEAK;VALLEY;FREE
57	TEMPERATURA AMBIENTE Tro	Temperatura flusso

Nota:

È severamente vietato spegnere l'unità durante la stagione di riscaldamento in inverno per garantire il normale funzionamento della funzione antigelo dell'unità.

Quando l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, scaricare l'acqua dal sistema in modo pulito.

Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo prima di riutilizzarla, controllare se il rotore della pompa dell'acqua può funzionare normalmente. Se non può ruotare normalmente, o se la rotazione è bloccata o la rotazione non è uniforme, lasciare che il rotore funzioni liberamente prima di accendere l'unità; In caso di domande, chiamare immediatamente il numero del servizio post-vendita.

Le specifiche di progettazione, le prestazioni e i parametri tecnici del prodotto cambieranno a causa del miglioramento del prodotto e non saranno notificati in quel momento. Guarda il prodotto.

Numero versione: 802000101239 ; SMS-VANGL-KFS-160B/EN8SBP-B2-1[A]

GIAGroup

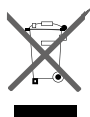
C/ Can Cabanyes, 88, Polígono Industrial Can Gordi. 08403 Granollers. Barcelona (Spain)
Tel (0034) 93 390 42 20 - Fax (0034) 93 390 42 05
info@groupgia.com - www.groupgia.com

SPAIN
info@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 airivenditori 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 compongono, ottenendo così un importante risparmio di energia e risorse. Per sottolineare l'obbligo di eliminare separatamente.