

HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE



AEROTHERMIA ECO-THERMAL BIBLOCK MURAL

HTW-K4BPMR32	HTW-K6BPMR32
HTW-K8BPMR32	HTW-K10BPMR32
HTW-K12BPMR32	HTW-K14BPMR32
HTW-K16BPMR32	HTW-K12BPT3R32
HTW-K14BPT3R32	HTW-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.

HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE

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


HTW-K4BPMR32		HTW-K6BPMR32
HTW-K8BPMR32		HTW-K10BPMR32
HTW-K12BPMR32		HTW-K14BPMR32
HTW-K16BPMR32		HTW-K12BPT3R32
HTW-K14BPT3R32		HTW-K16BPT3R32


Contenido

% A Ubi U	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.

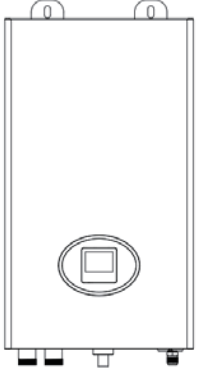
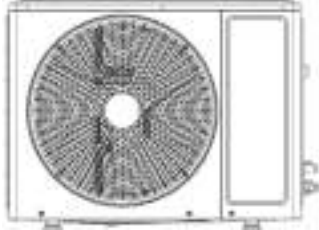
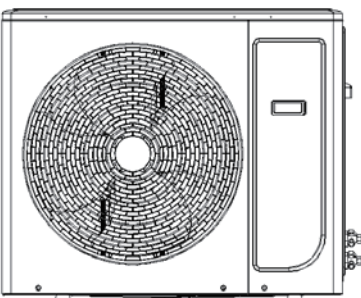
Esquema

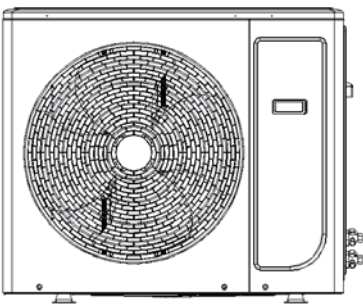
El sistema dividido consta de dos partes: unidad interior y unidad exterior, que están conectadas por tuberías de cobre. La unidad interior es la parte interior de la bomba de calor aerotérmica, que se utiliza para calefacción (calentar agua) o refrigeración. La unidad interior se puede conectar con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


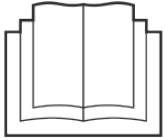



Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. También se utiliza para alertar sobre prácticas inseguras.

.....

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, recíclelos 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"	$\geq 1"$	Ø25mm
8/10kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm
12/14/16kW	1"	$\geq 1"$	Ø25mm

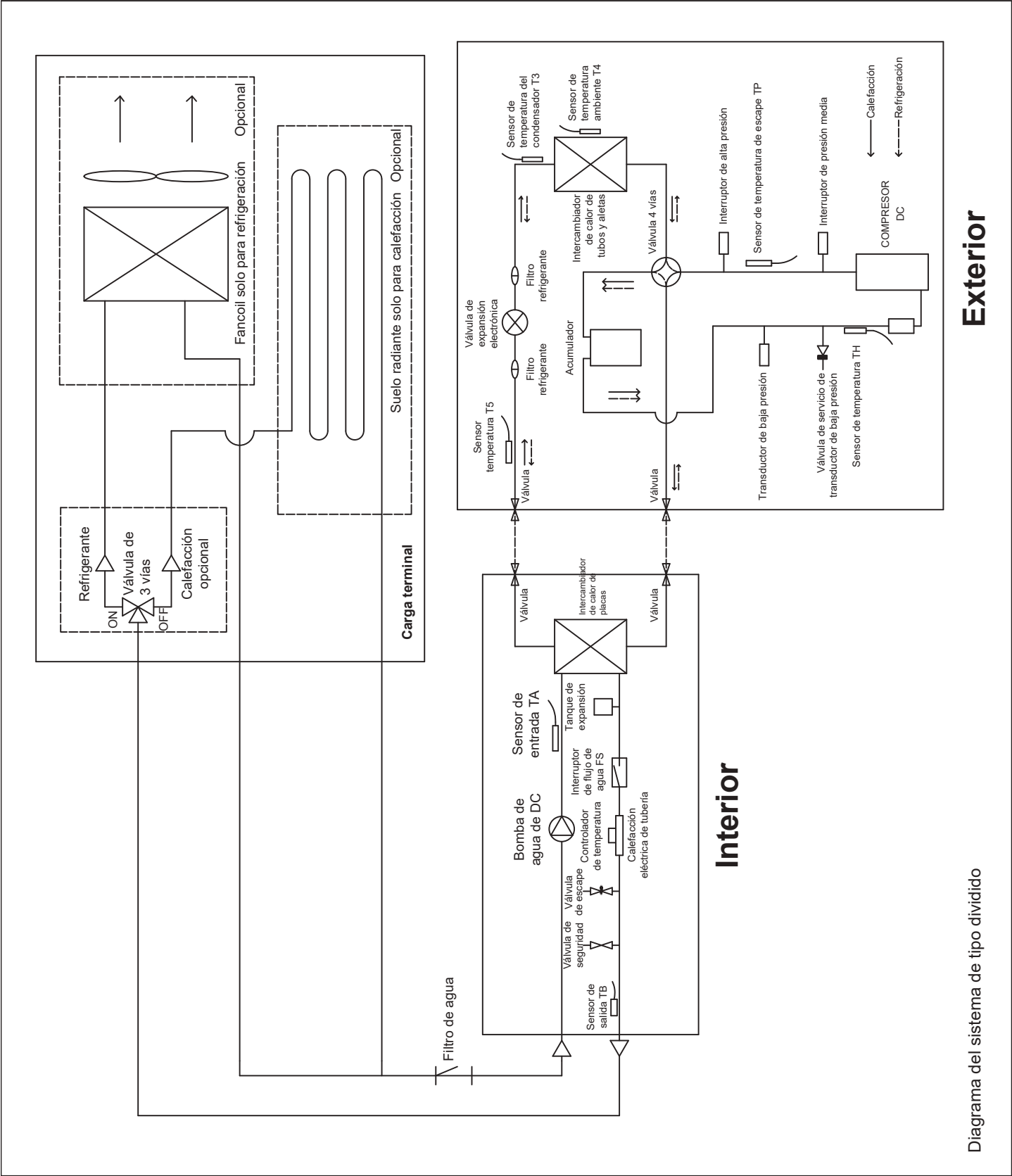
Válvula de dos vías (calefacción urbana)

Note: cada calefacción urbana necesita una válvula de dos vías

Conexión de tubería de flúor

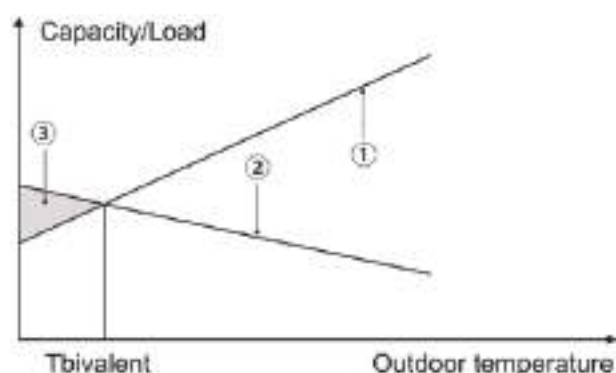
Modelo	Tubería líquido	Tubería gas
4/6kW	1/4"	5/8"
8/10kW	3/8"	5/8"
12/14/16kW	3/8"	5/8"

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.

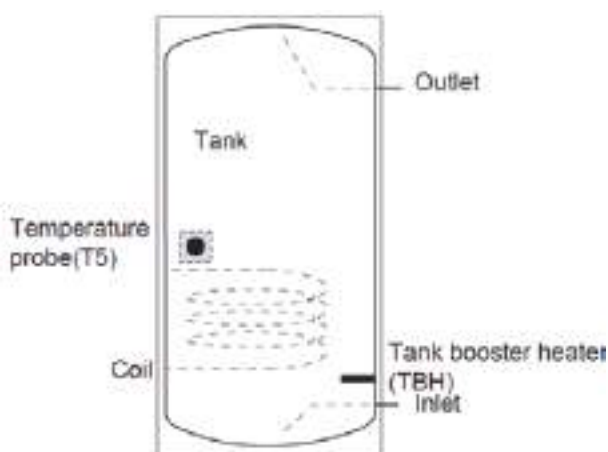


- ① Capacidad de la bomba de calor.
- ② Capacidad de calefacción requerida (depende del sitio).
- ③ Capacidad de calefacción adicional proporcionada por el calentador de respaldo.

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).

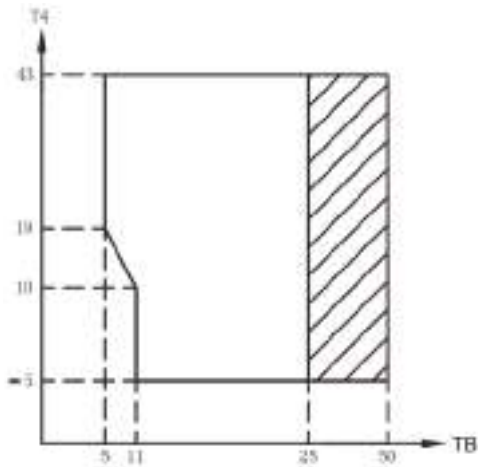
Kit solar para depósito de agua caliente sanitaria (suministro independiente)

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

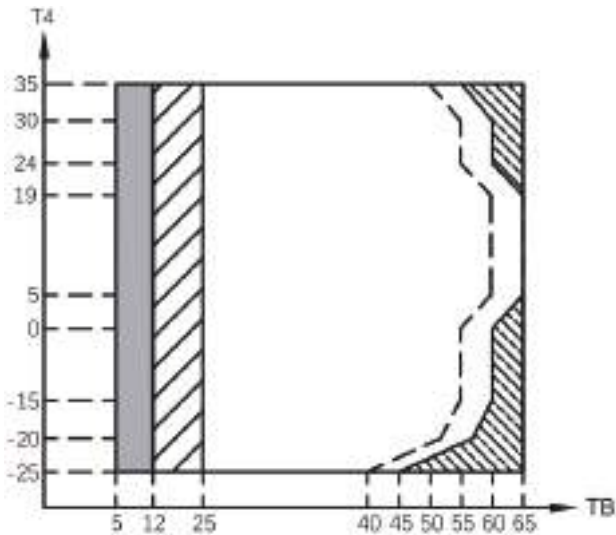
La unidad tiene una función de prevención de congelamiento que utiliza la bomba de calor o el calentador de respaldo para evitar que el sistema de agua se congele en todas las condiciones. Dado que puede ocurrir una falla de energía cuando la unidad está desatendida, se sugiere usar un interruptor de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



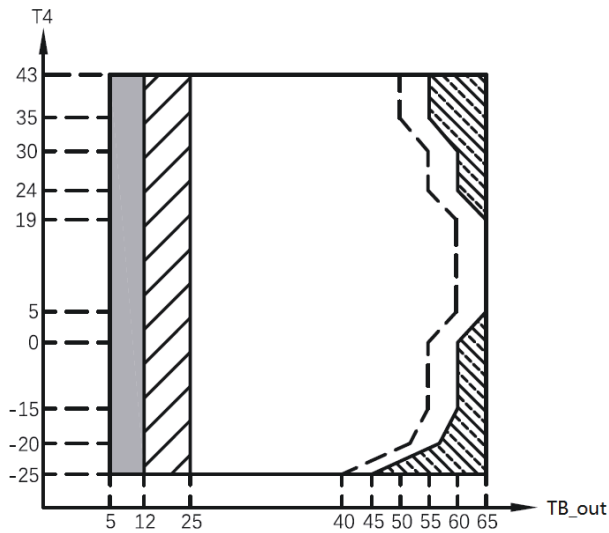
Si la configuración de IBH/AHS es válida, solo se enciende IBH/AHS;
 Si la configuración de IBH/AHS no es válida, solo se enciende la bomba de calor; la limitación y la protección pueden ocurrir durante el funcionamiento de la bomba de calor.

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

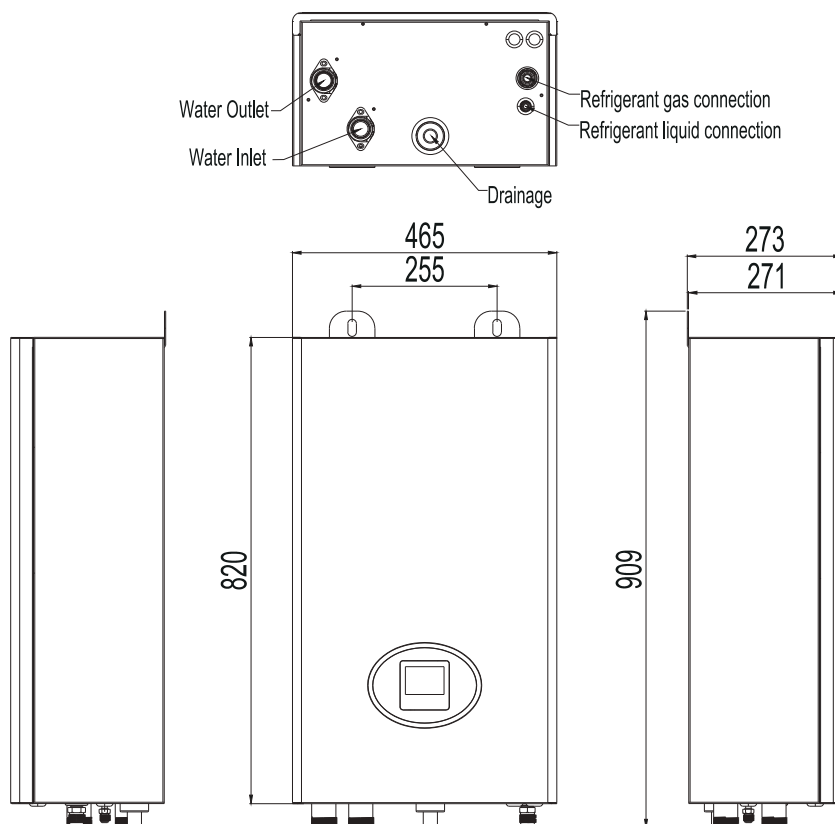


Diagrama de estructura interna de la unidad interior: 4-16kW

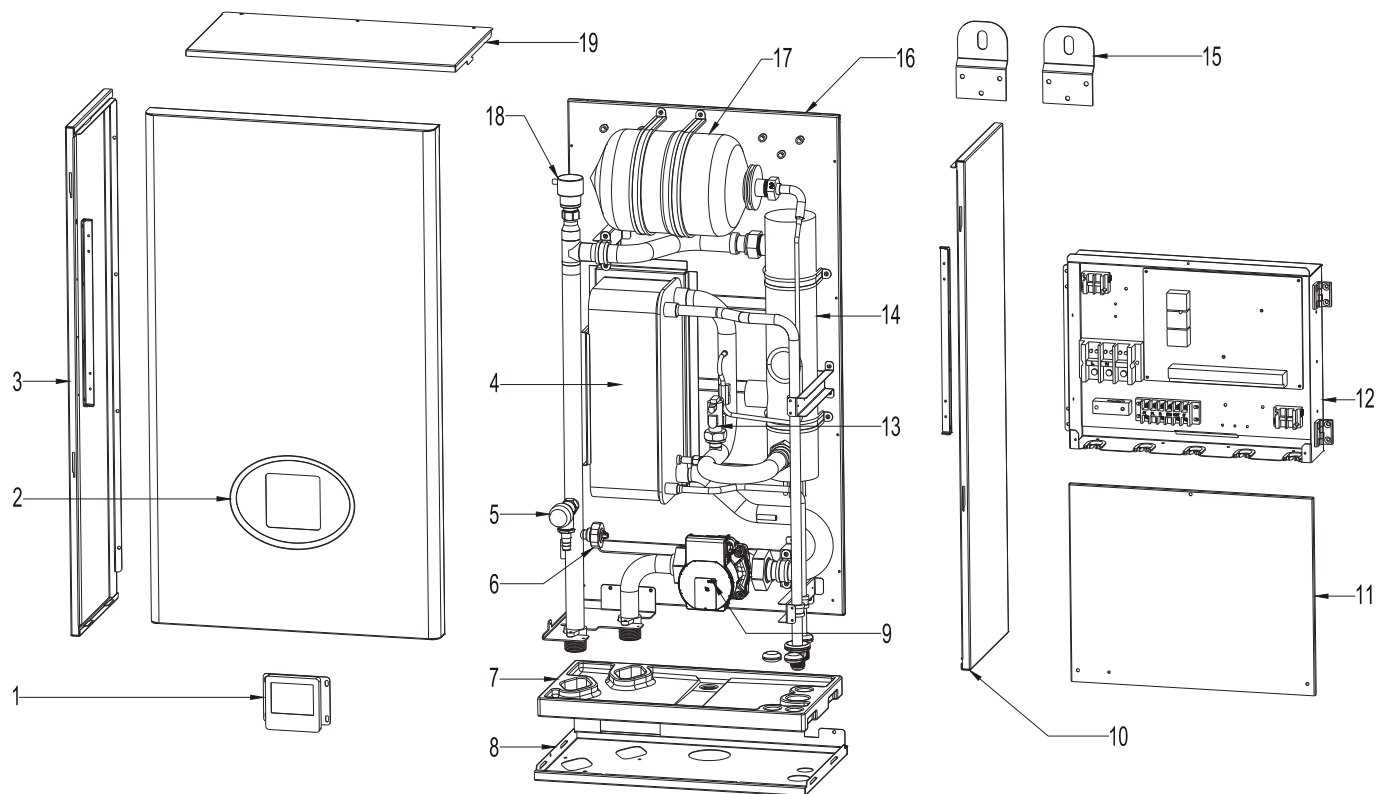
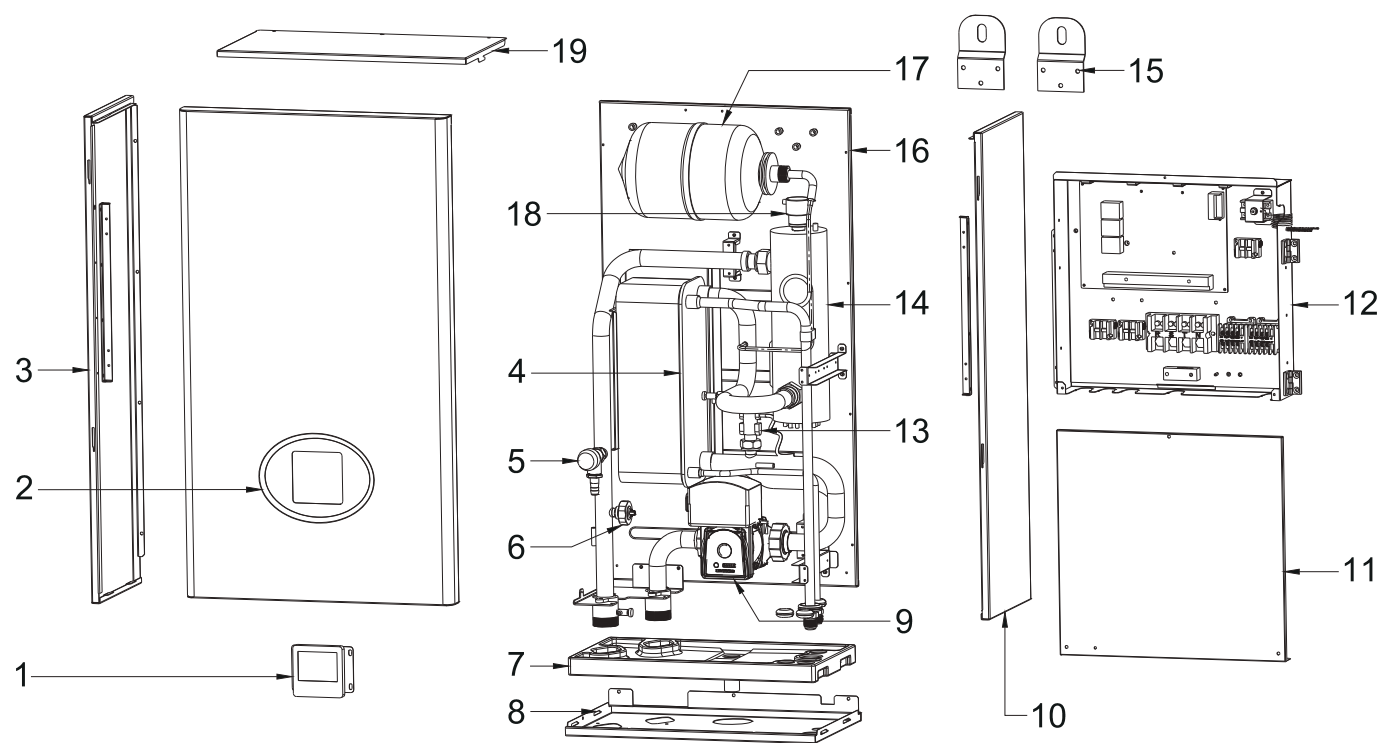


Diagrama de estructura interna de la unidad interior: 10-16kW (trifásica)



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

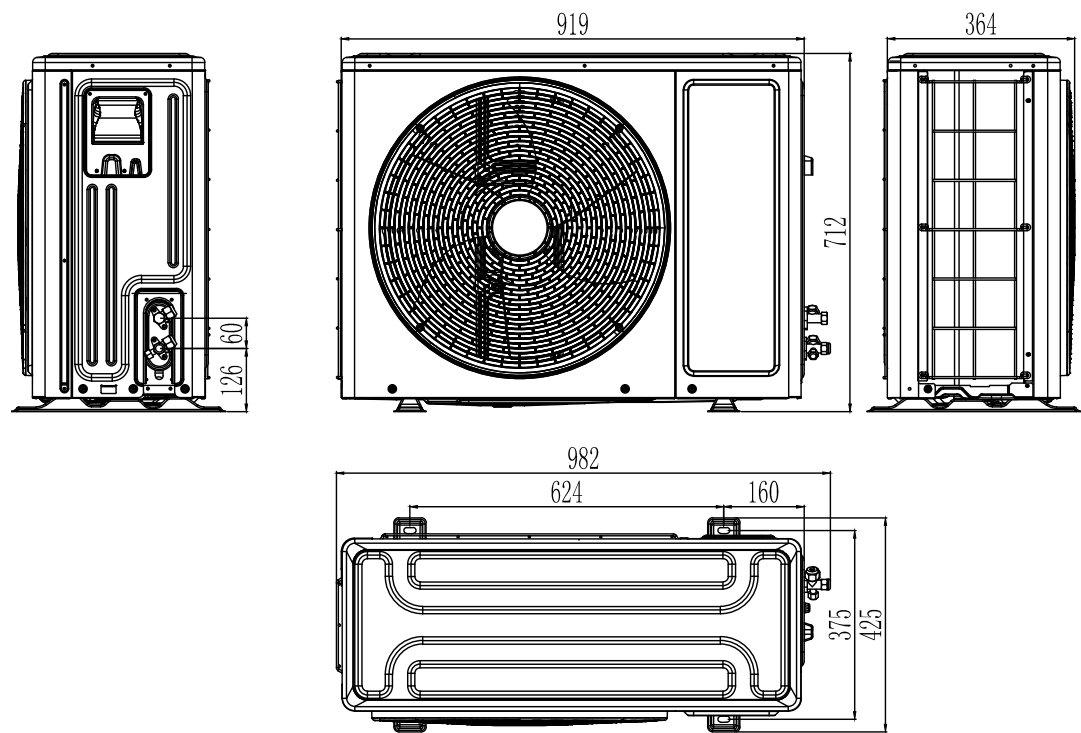
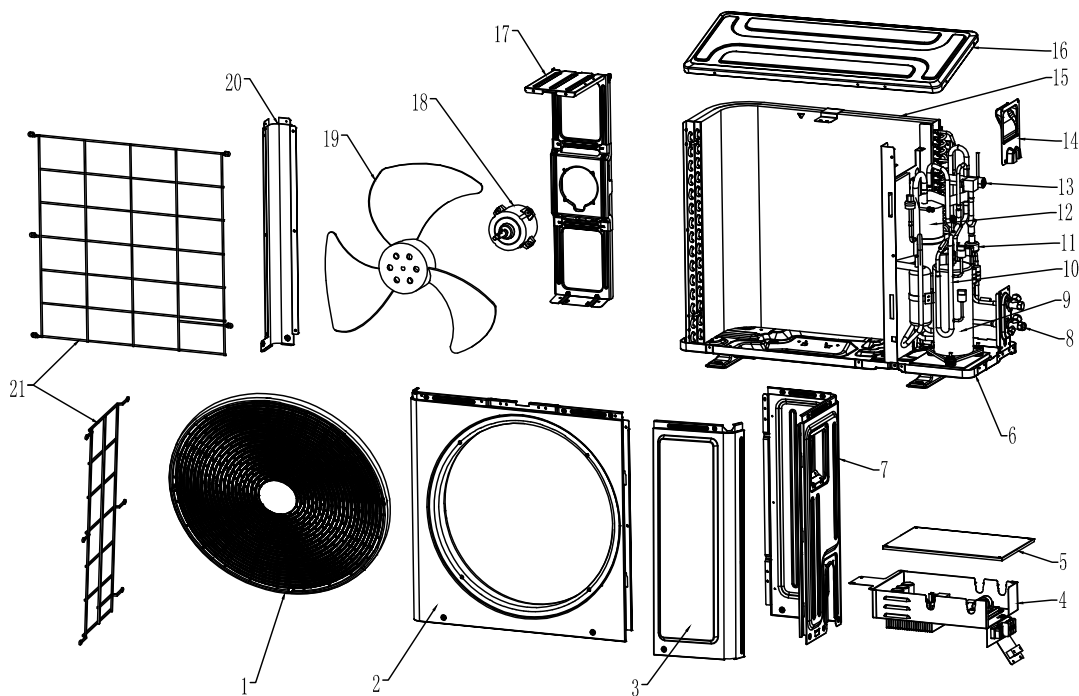


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 4-8kW



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

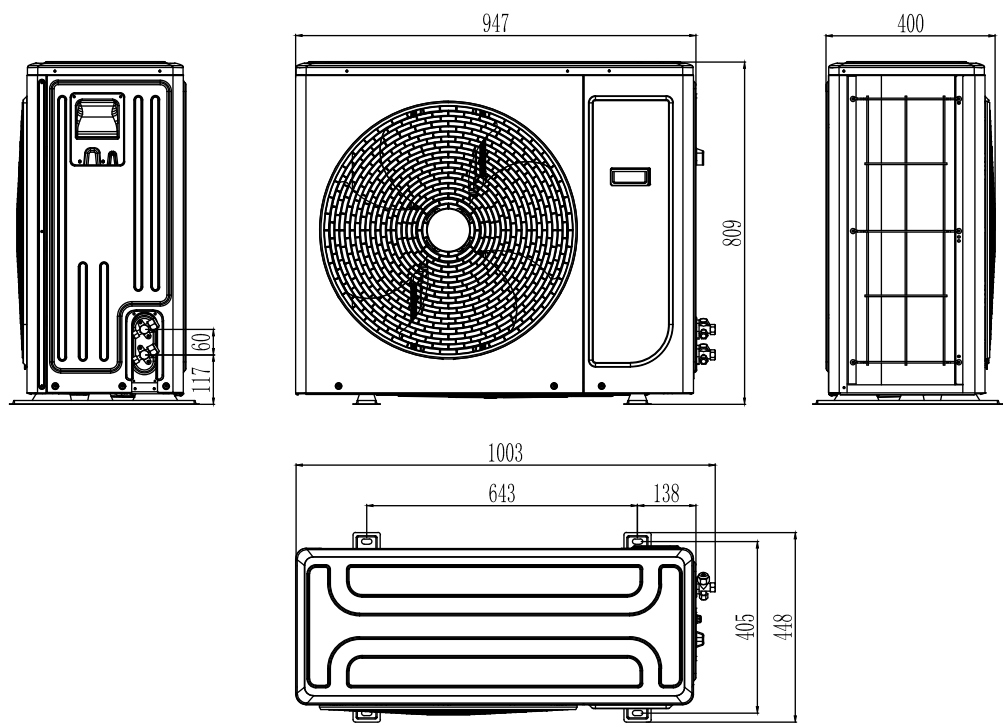
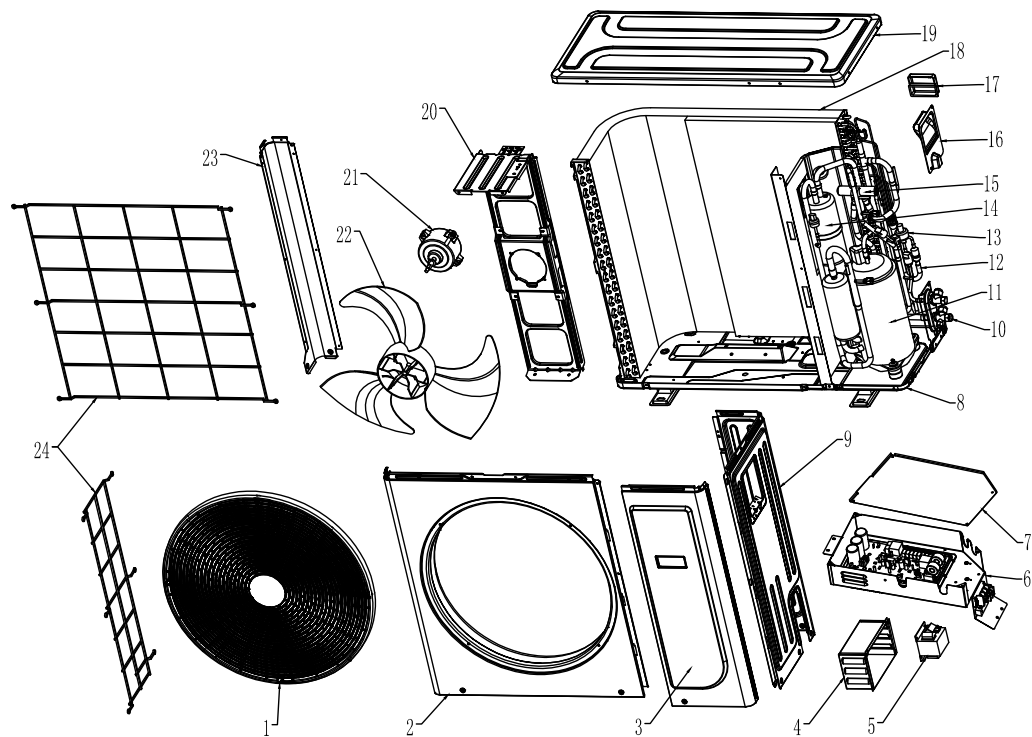
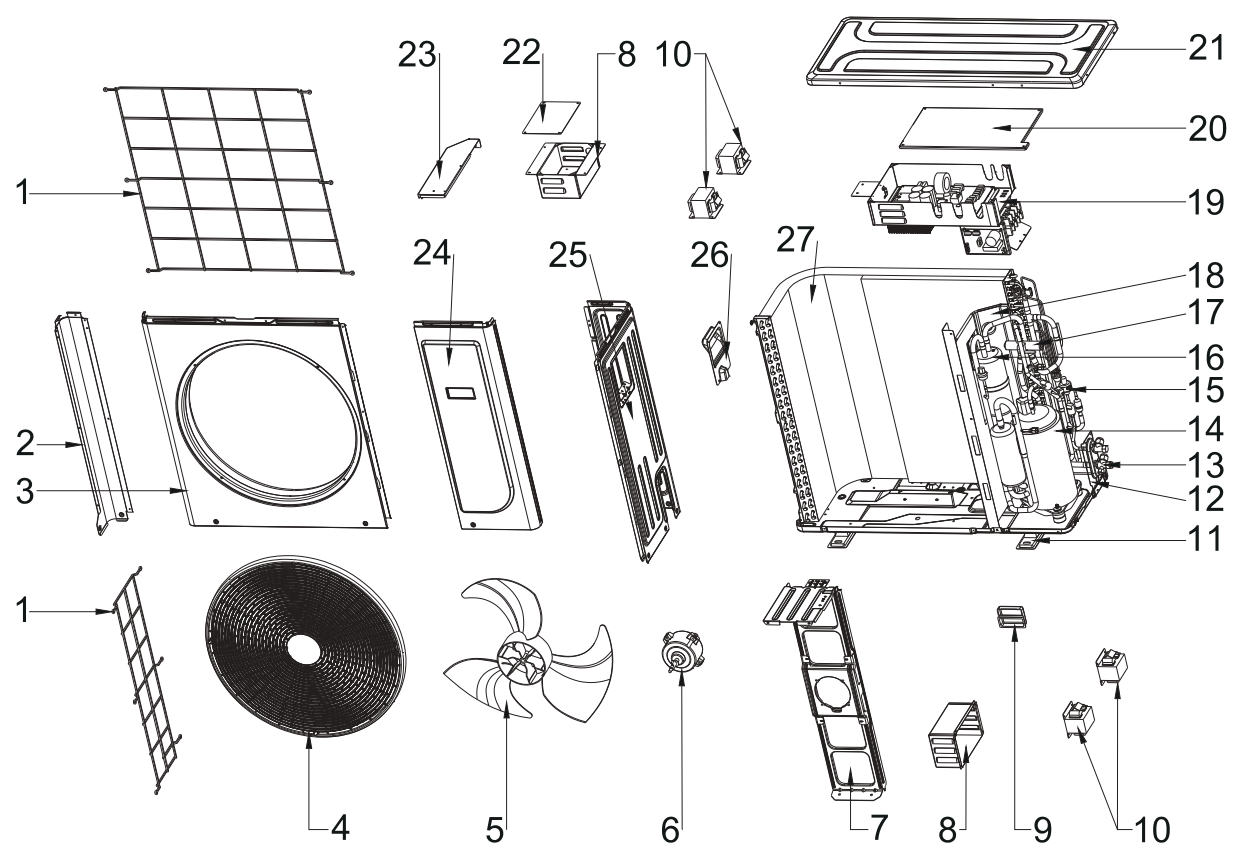


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 10-12kW (monofásica)



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

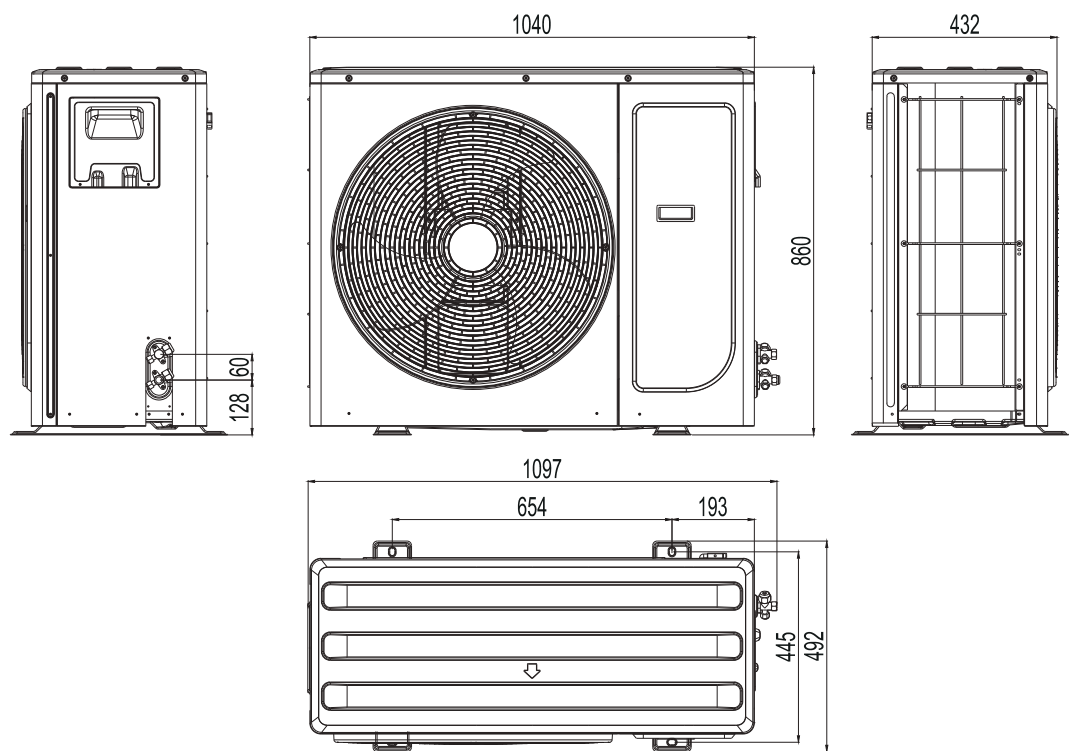
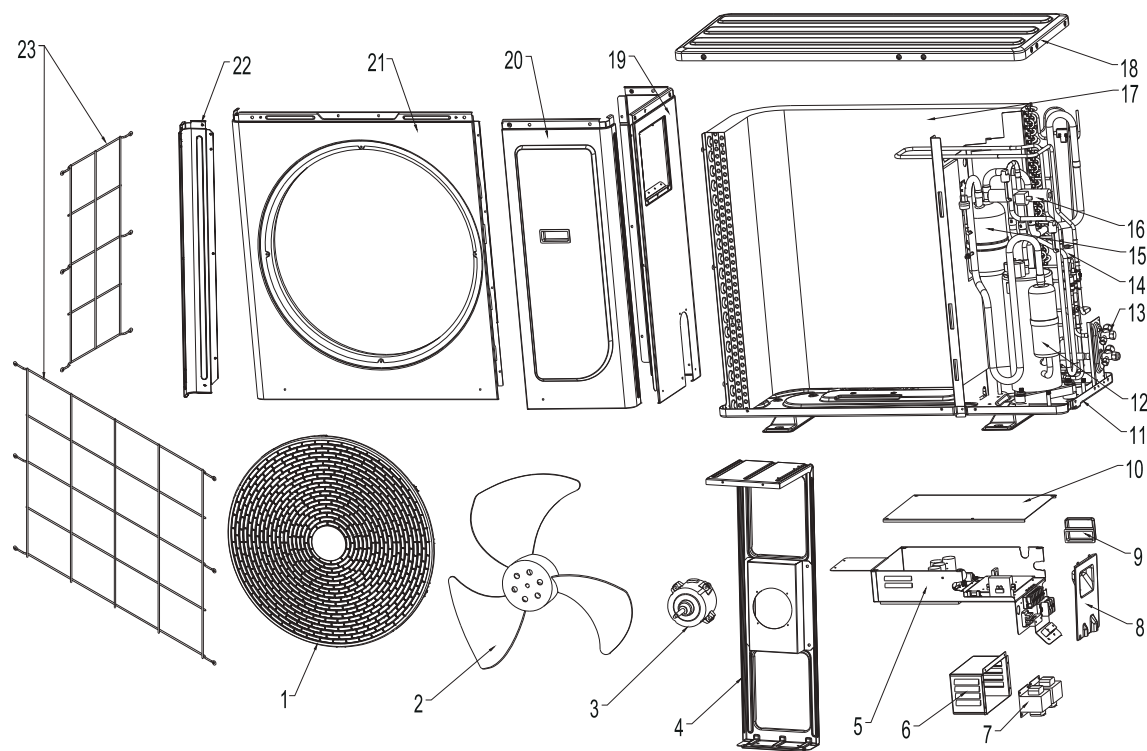
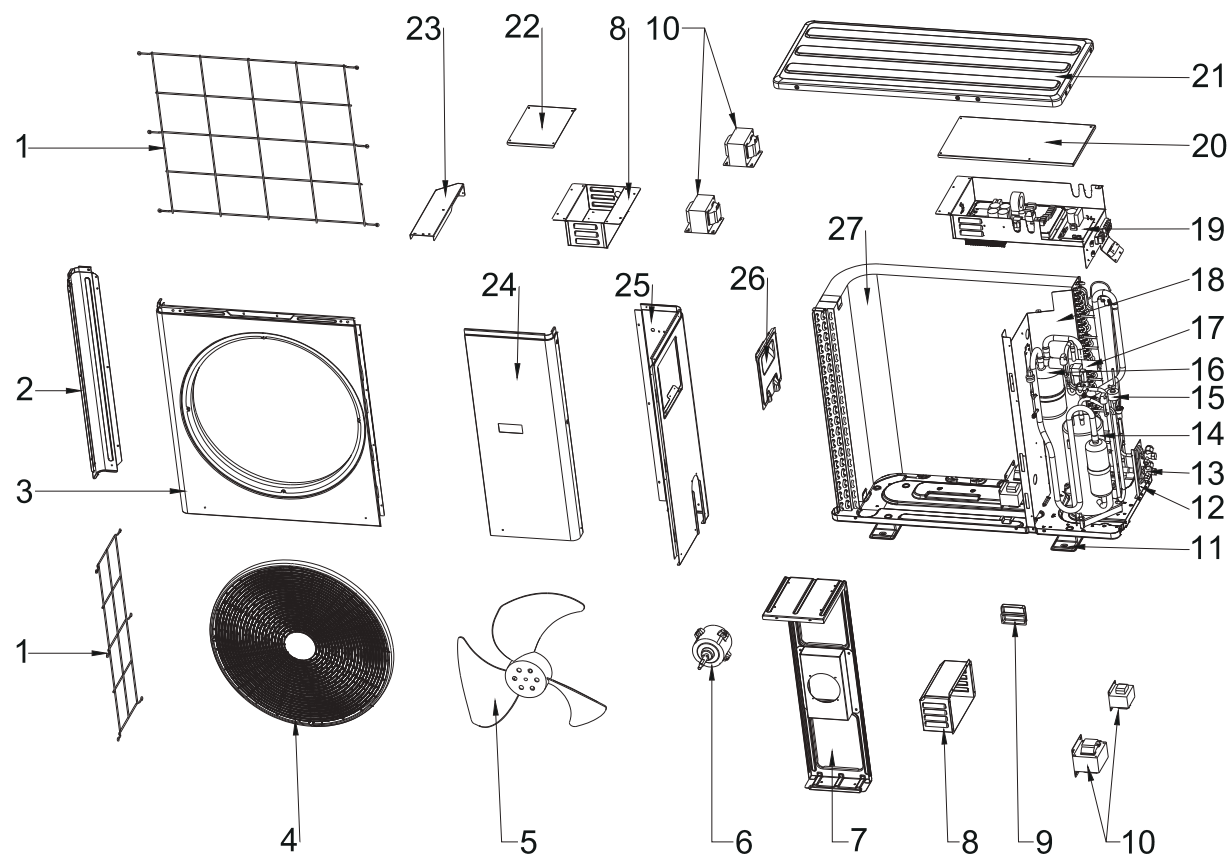


Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 14-16kW (monofásica)



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		

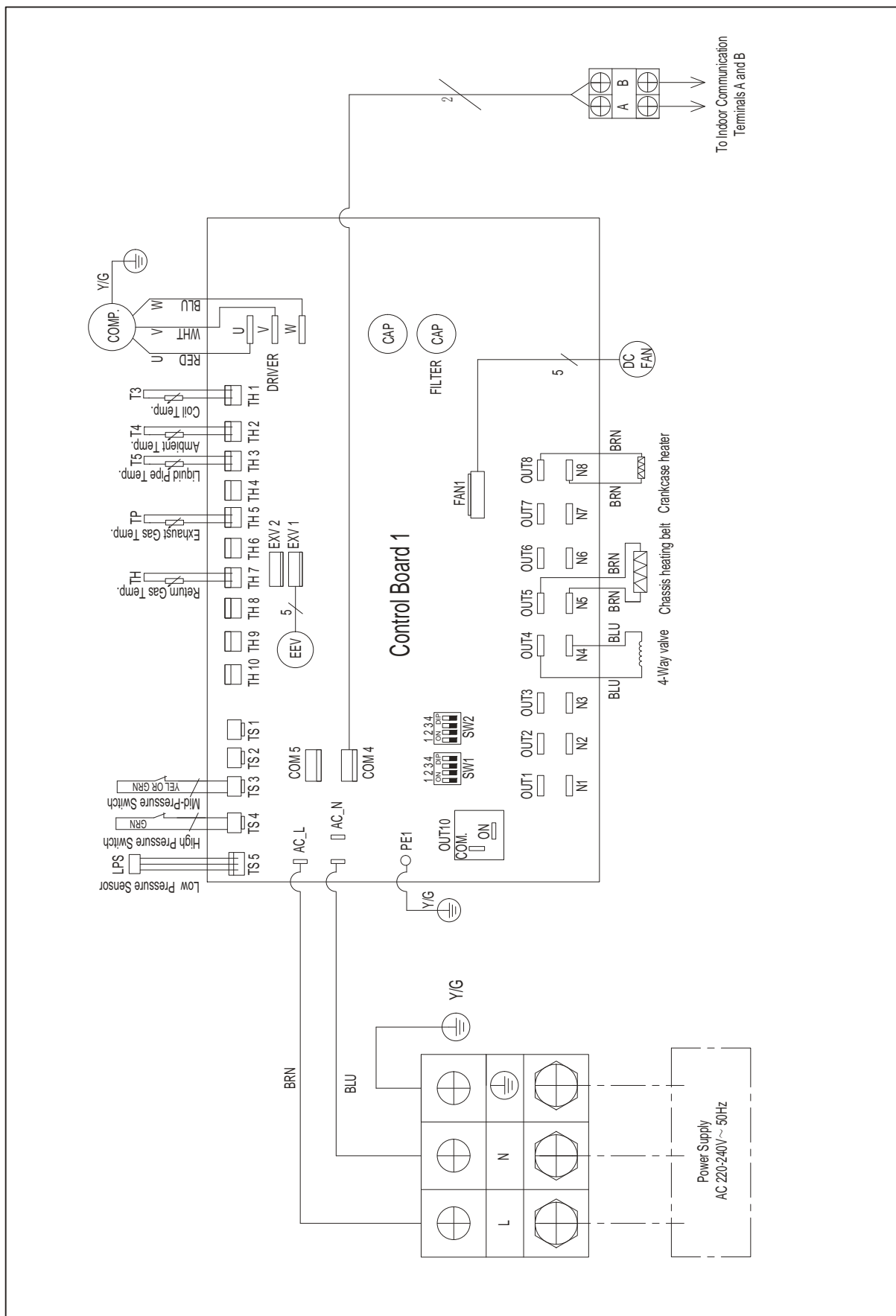
Diagrama de estructura interna de la unidad exterior: 14-16kW (trifásica)



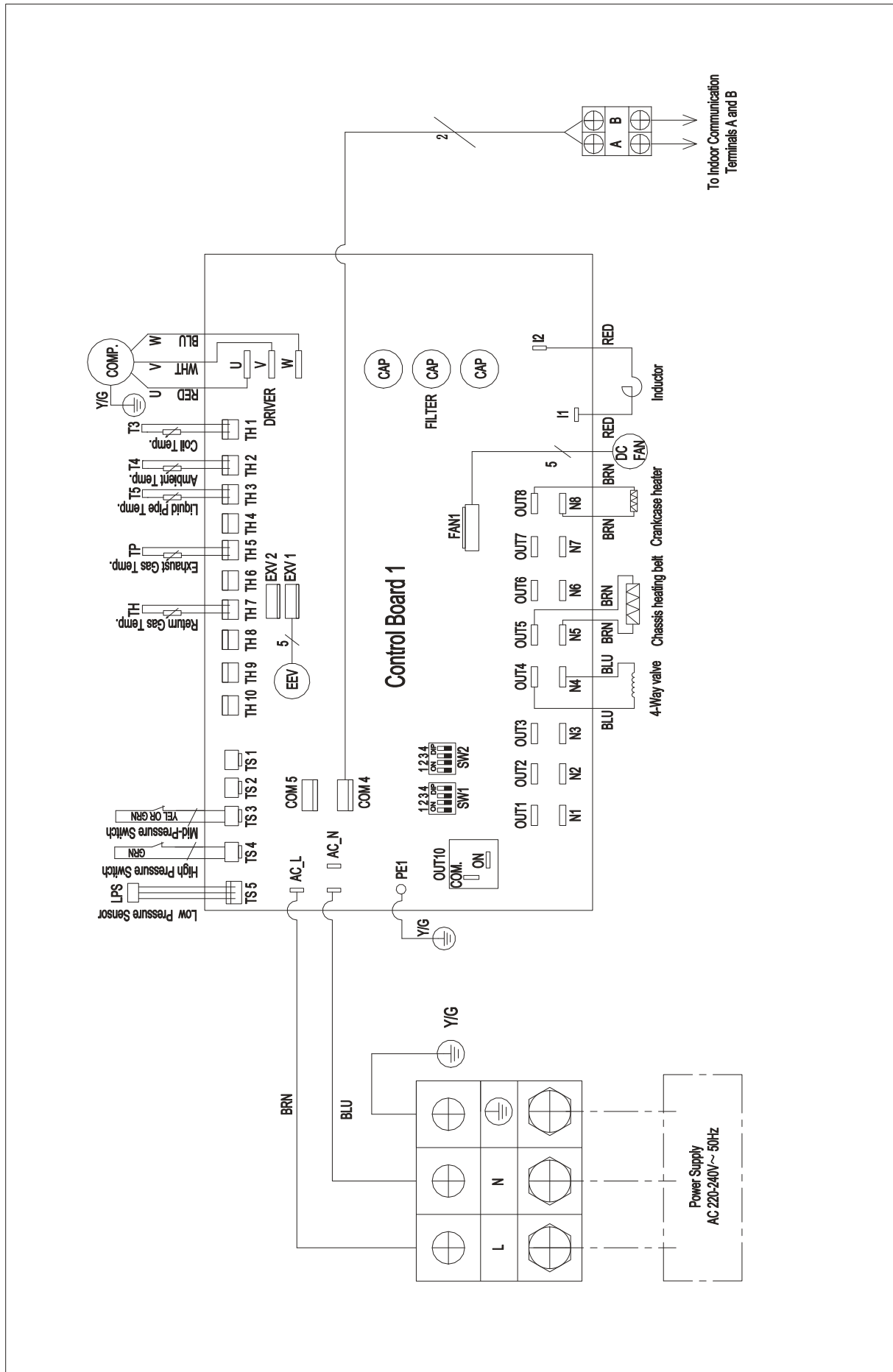
NO.	Nombre	NO.	Nombre	NO.	Nombre
1	Cubierta de alambre de púas	10	Reactor	19	Componentes de control eléctrico
2	Pilar trasero izquierdo	11	Chasis	20	Cubierta de la caja de control eléctrico
3	Panel frontal	12	Placa de la válvula	21	Cubierta superior
4	Rejilla de salida de aire	13	Válvula de globo	22	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

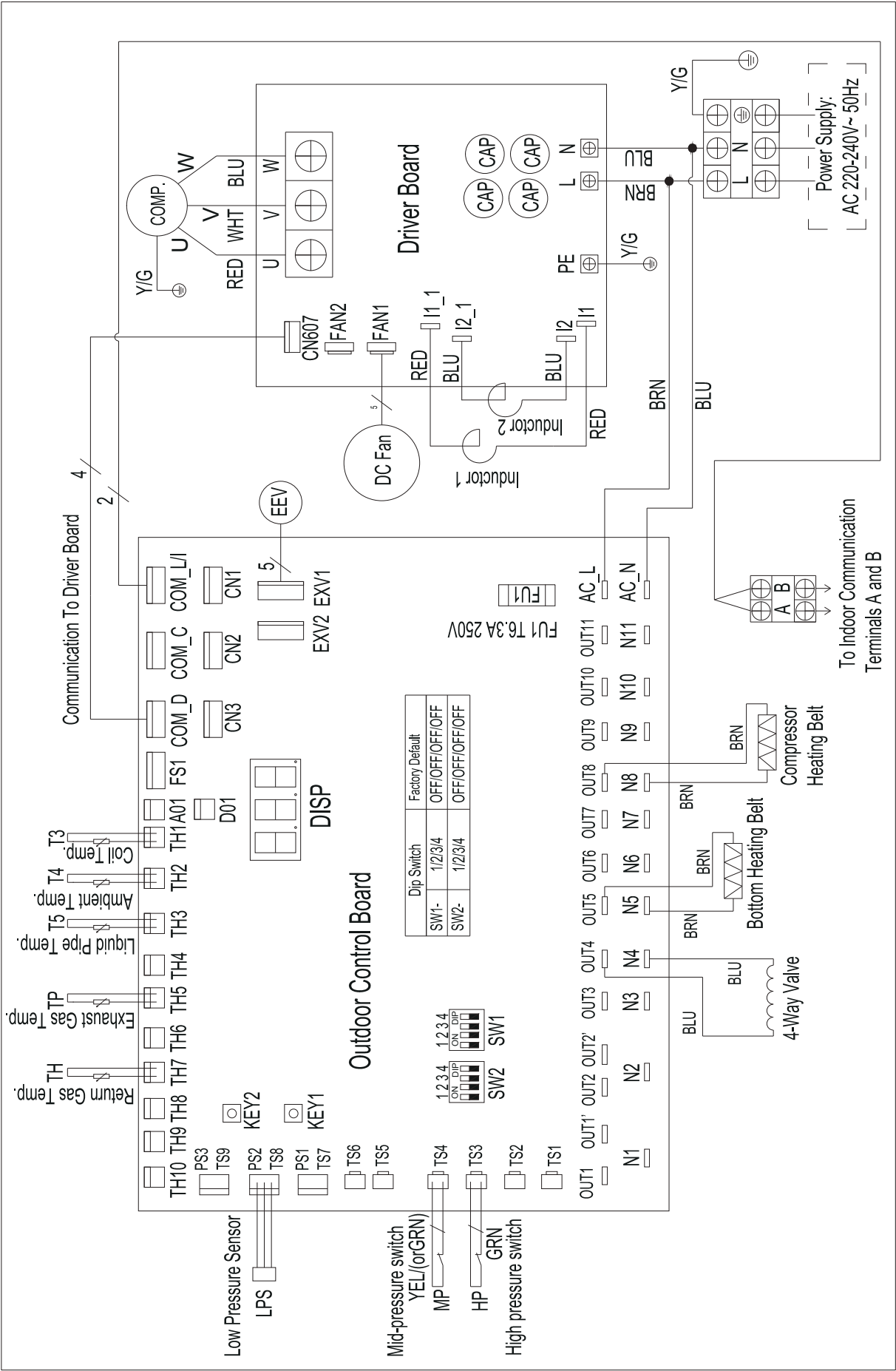
5.1 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 4-6kW



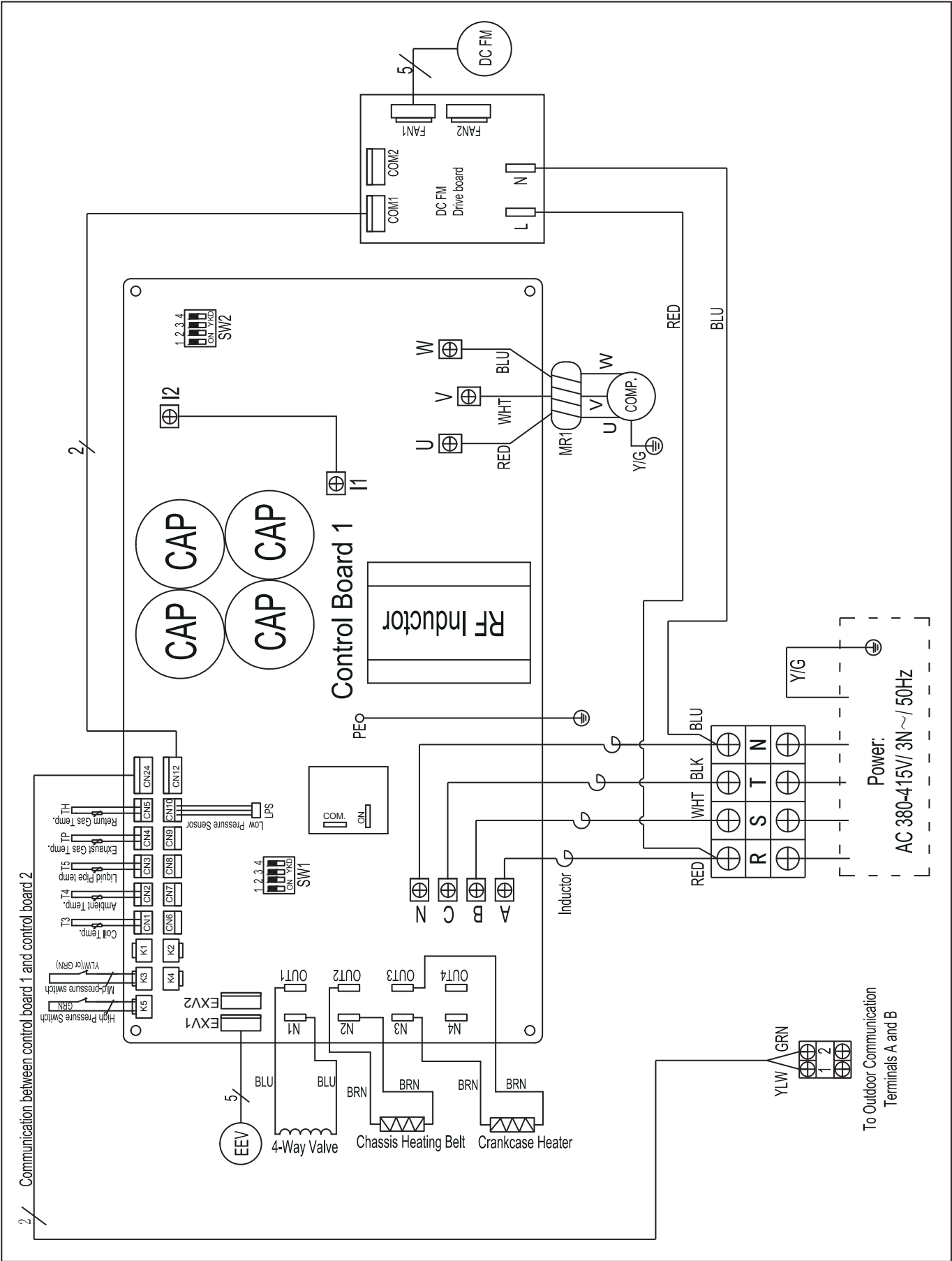
5.2 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 8-12kW



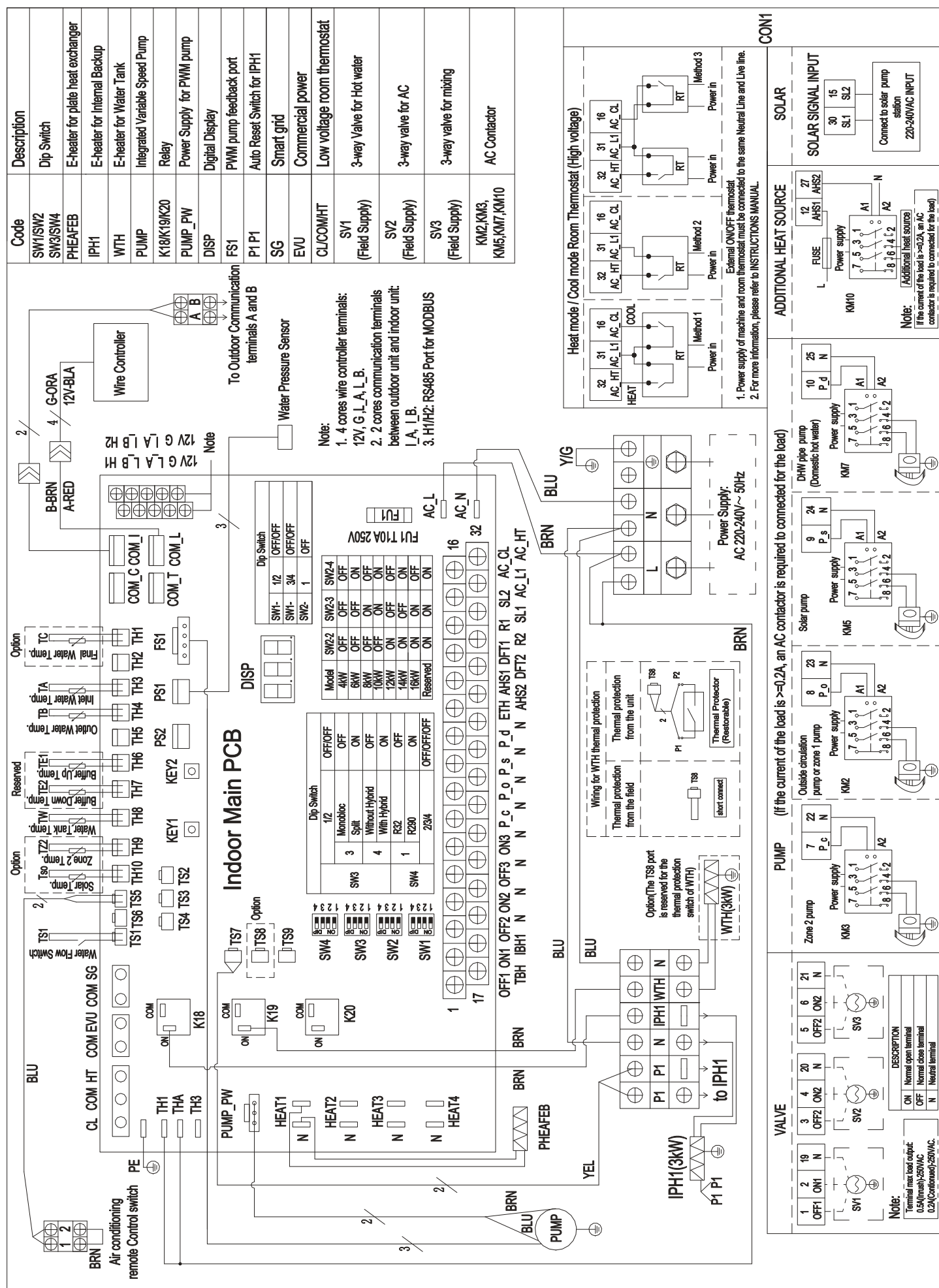
5.3 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 14-16kW



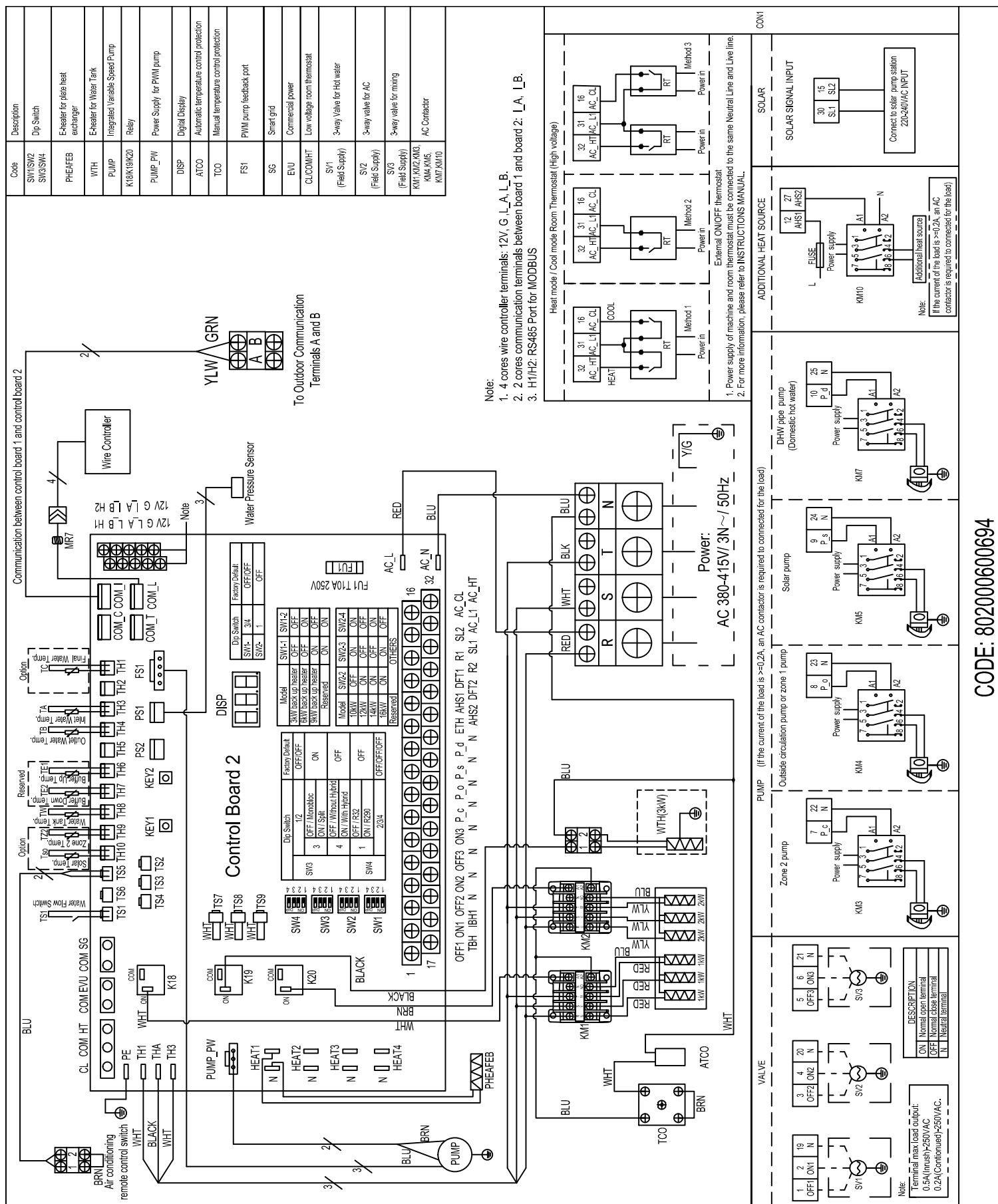
5.4 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad exterior: 10-16kW (trifásica)



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

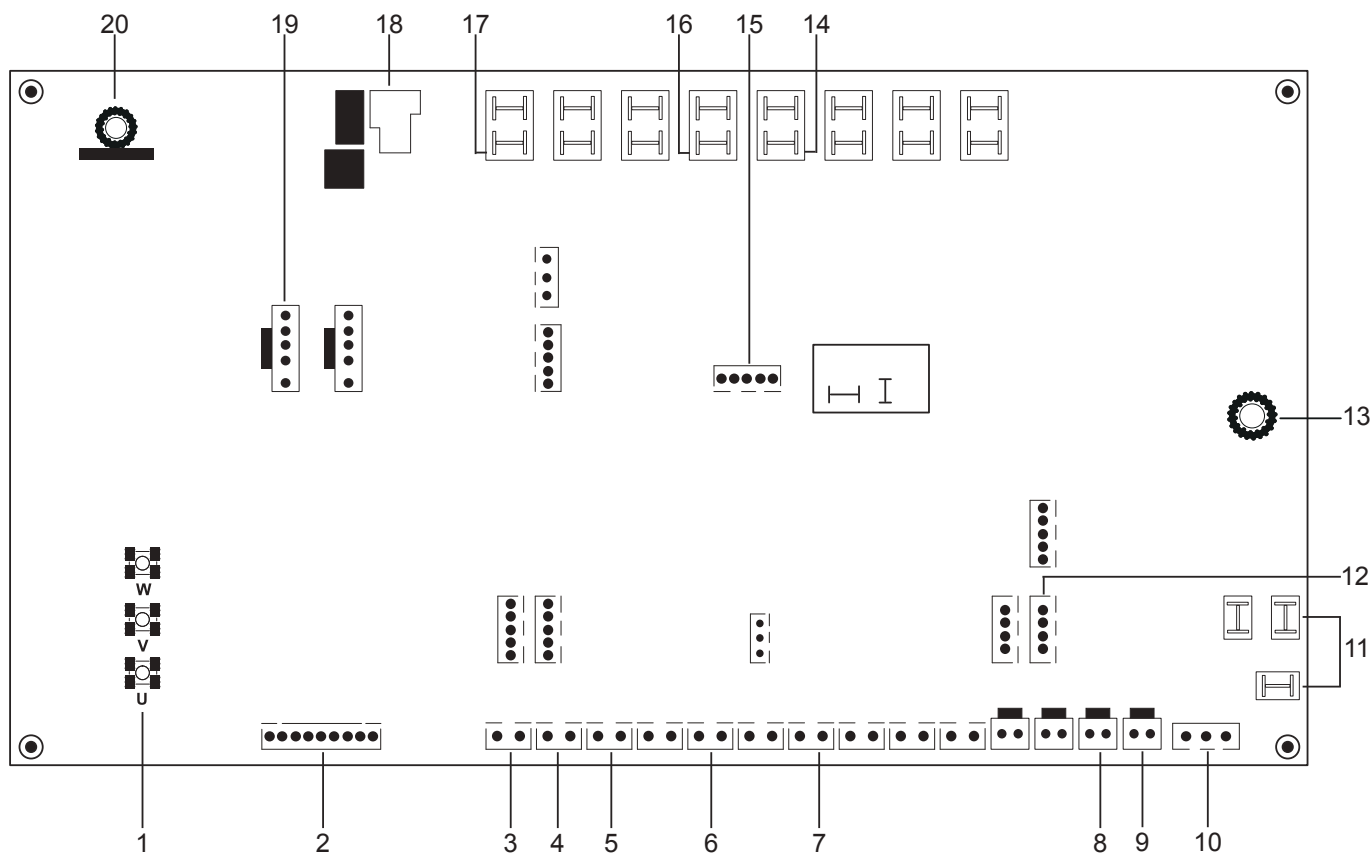


5.6 Diagrama de cableado eléctrico de la unidad interior: 10-16kW (trifásica)



6.2 Monofásico para unidades de 4-16kW

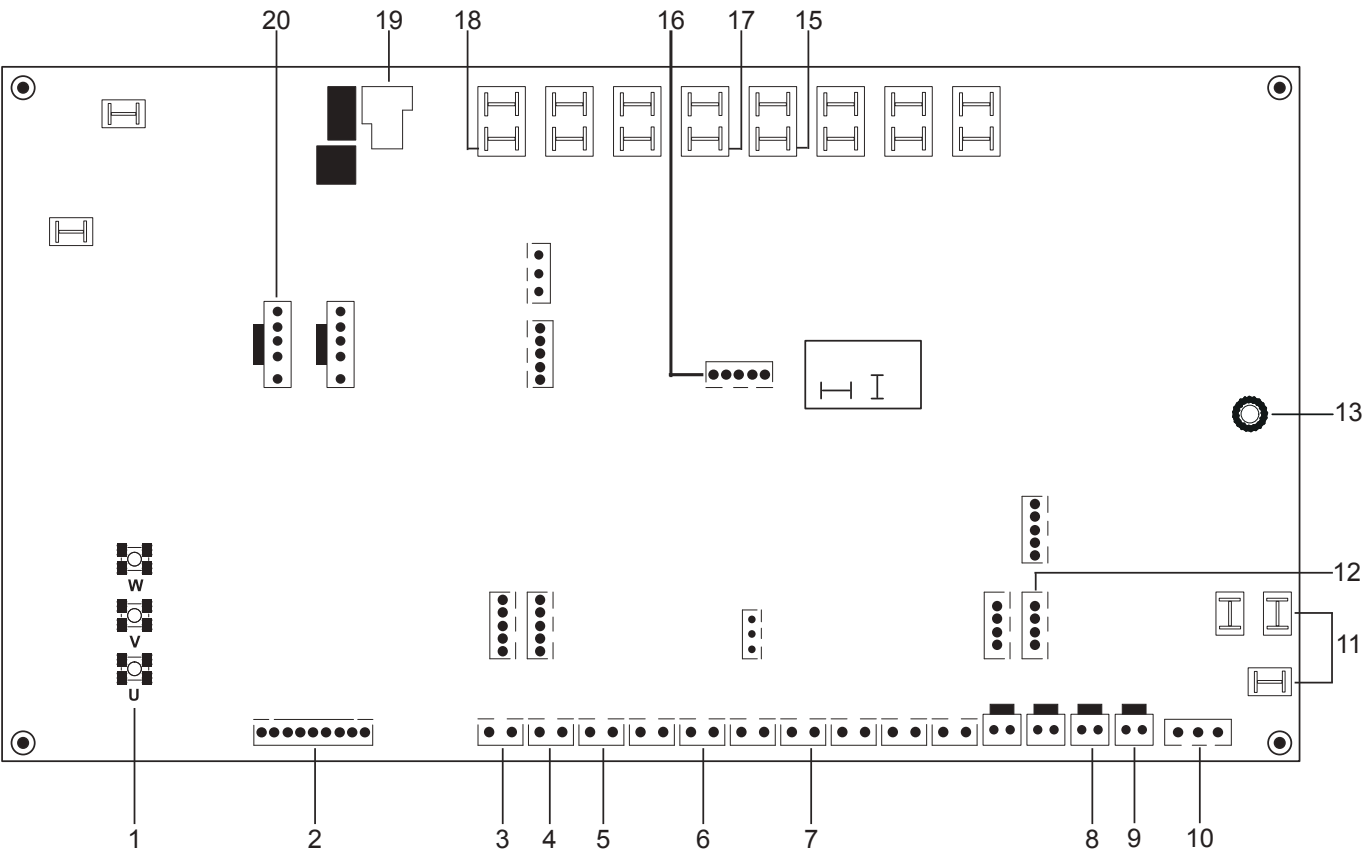
1) PCB A, 4-6kW, PCB del sistema de refrigeración y accionamiento



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

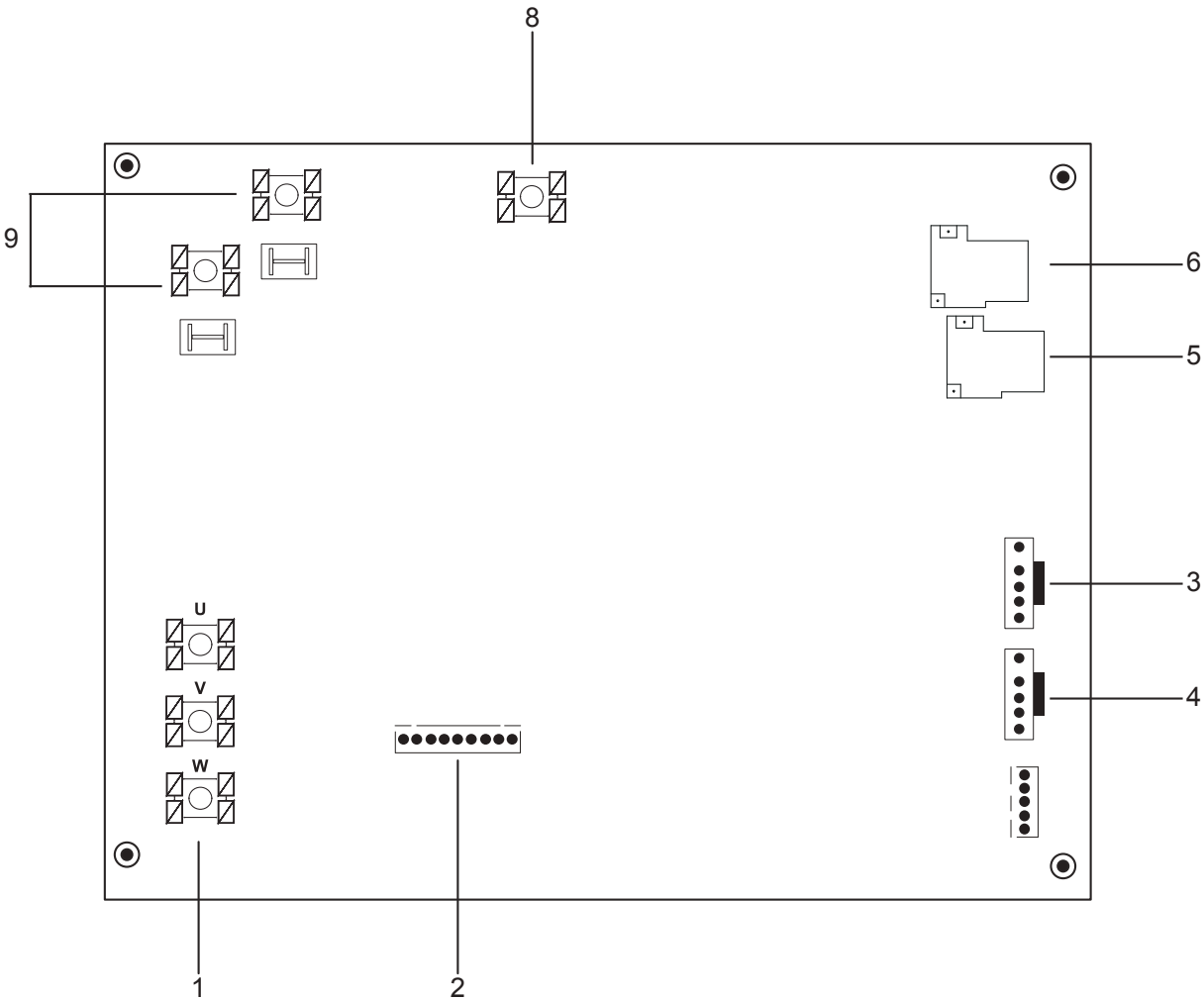
2) PCB A, 8-10-12kW, PCB del sistema de refrigeración y accionamiento

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



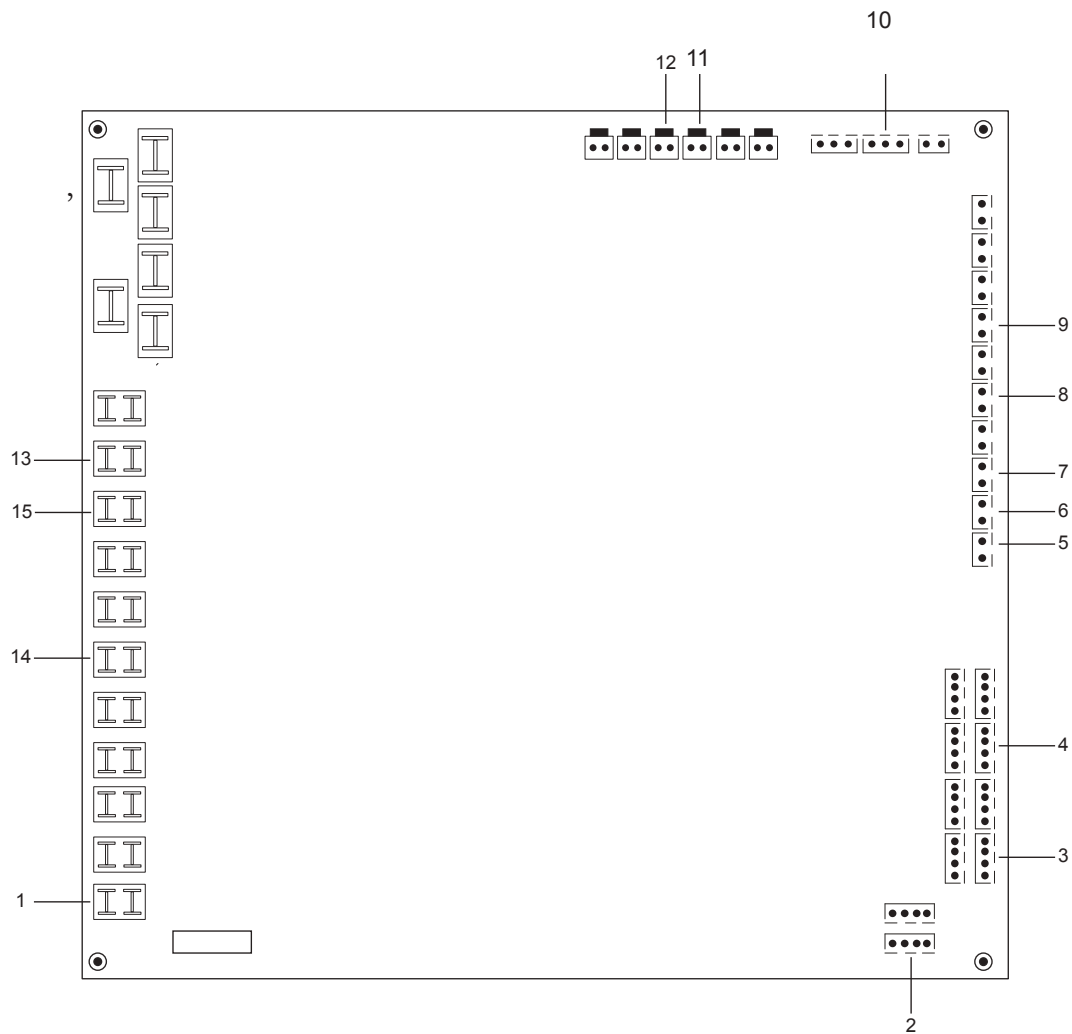
Items	Descripción	Función	Items	Descripción	Función
1	U/V/W	Salida del compresor	12	COM4	Comunicación con PCB del módulo hidráulico
2	JTAG	Actualización del programa de conducción	13	PE1	Puerto para tierra
3	TH1	Sensor de temperatura de la bobina	14	/	Filtrar componentes
4	TH2	Sensor de temperatura ambiente 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

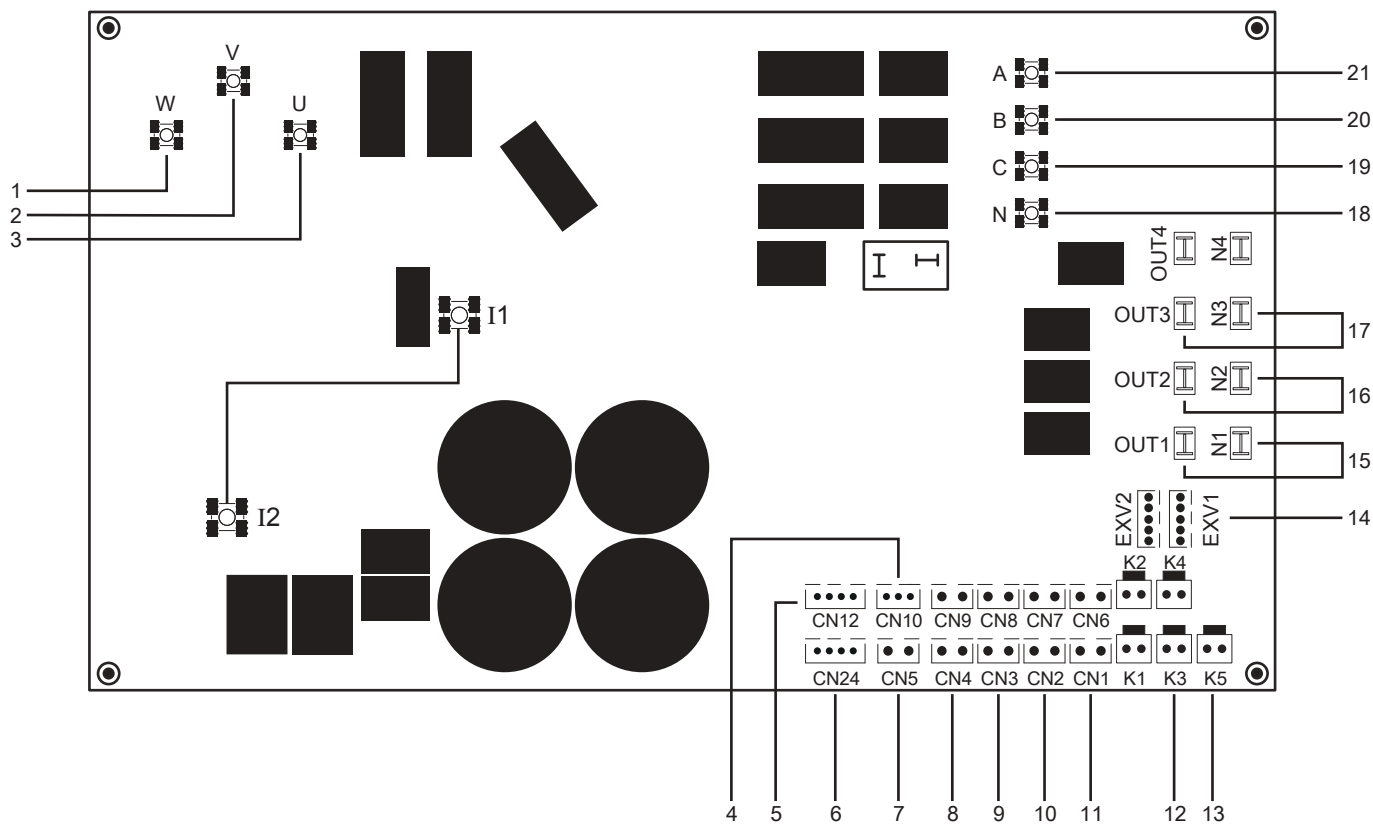
4) PCB B, 14-16kW, PCB del sistema refrigerante



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

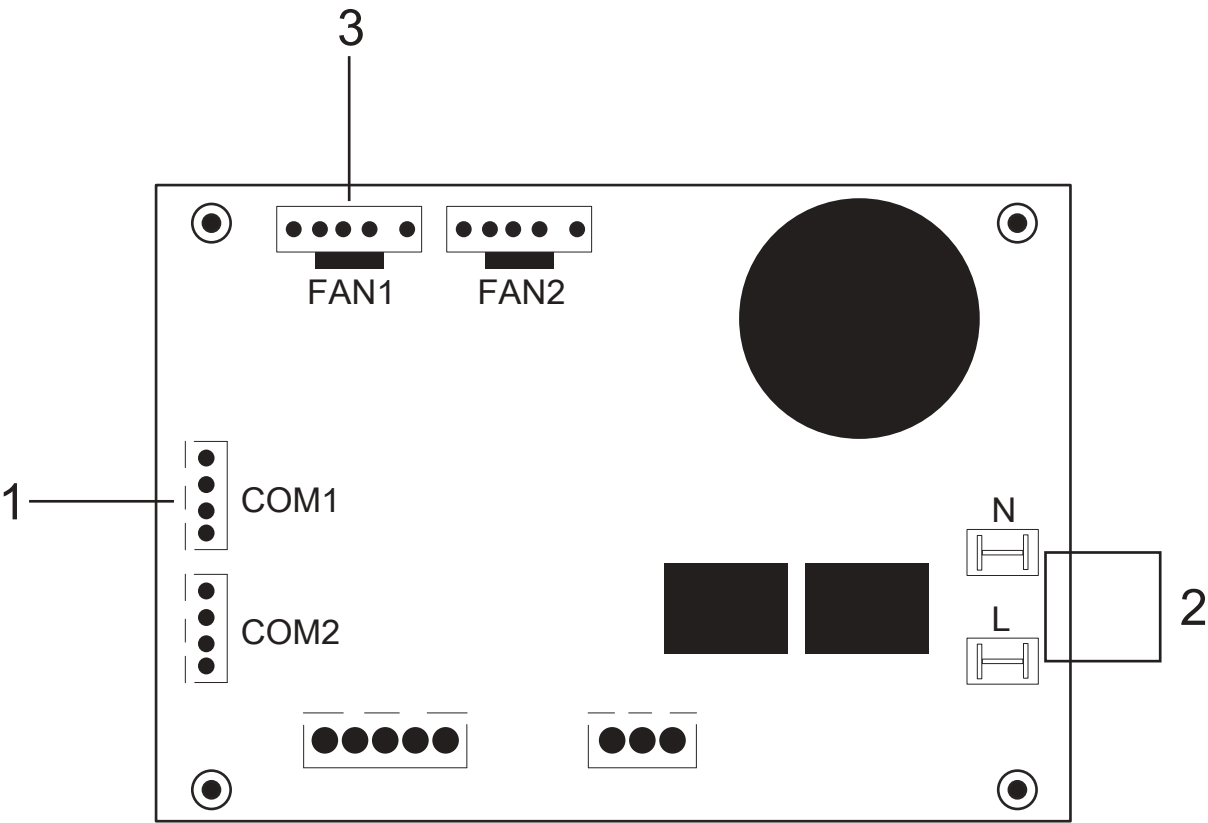
6.3 Trifásico para unidades de 10-16kW

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

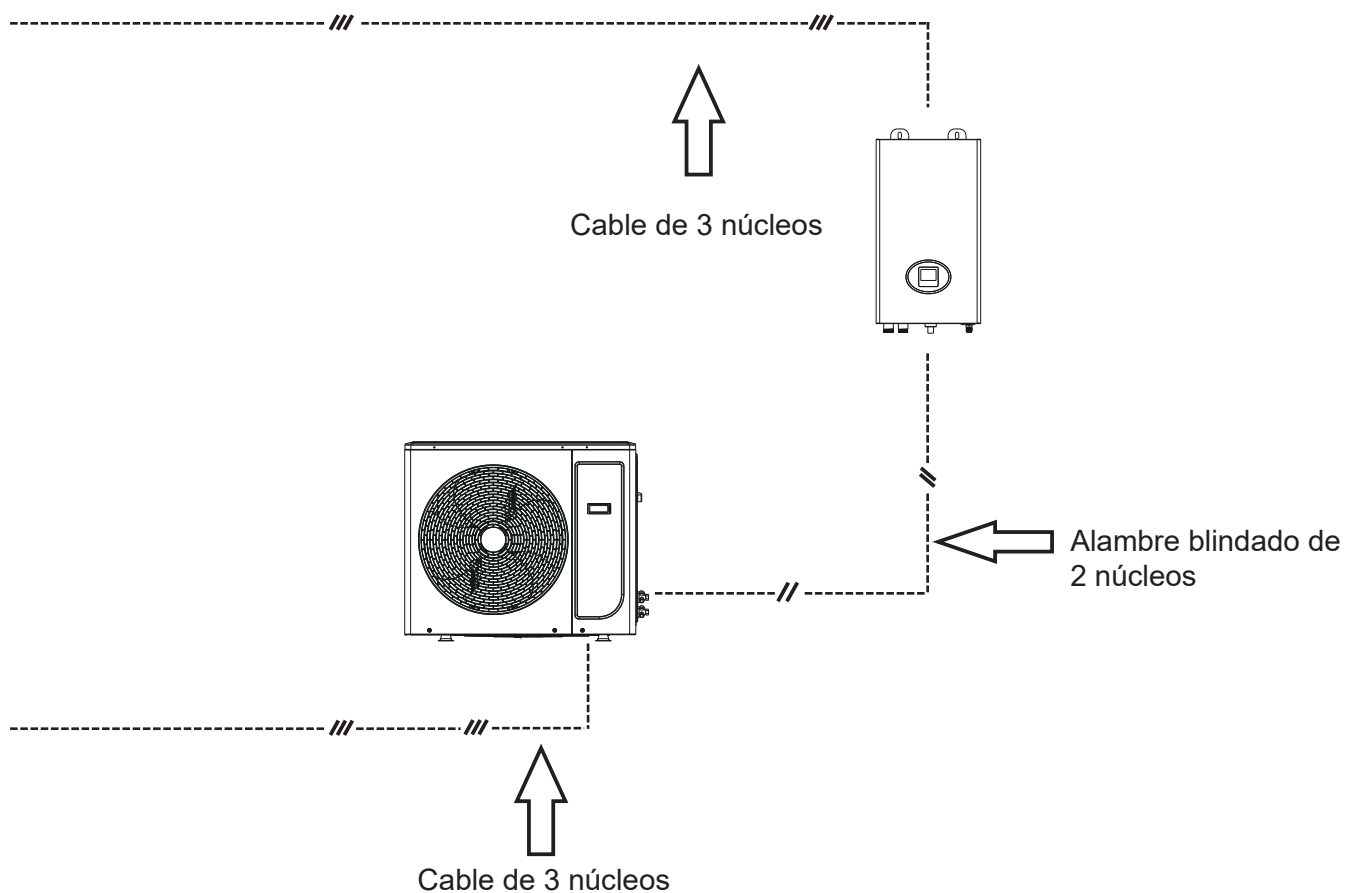
7.4 Precauciones en el cableado de la fuente de alimentación

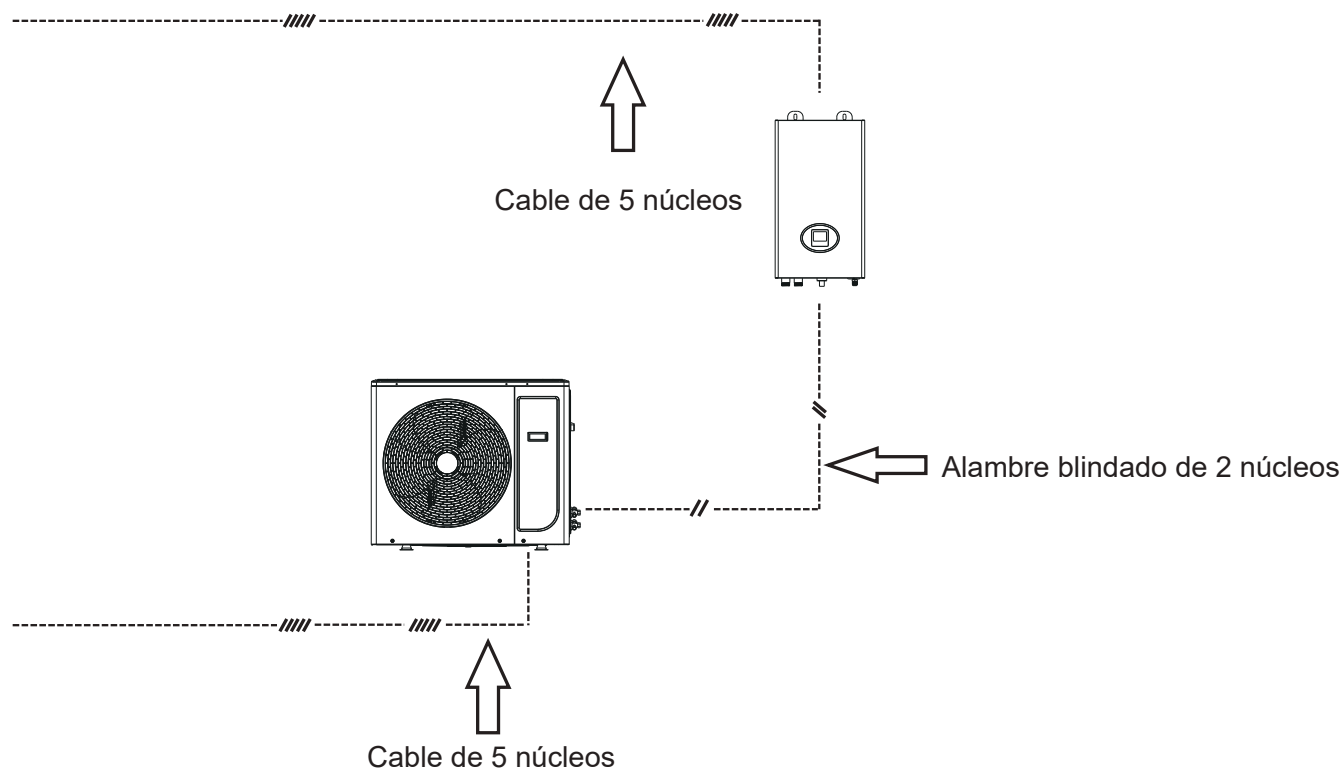
- Utilice un terminal de estilo engarzado redondo para la conexión a la placa de terminales de la fuente de alimentación. En caso de que no pueda ser utilizado por razones inevitables, asegúrese de observar las siguientes instrucciones.
 - No conecte cables de distinto calibre al mismo terminal de alimentación. (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





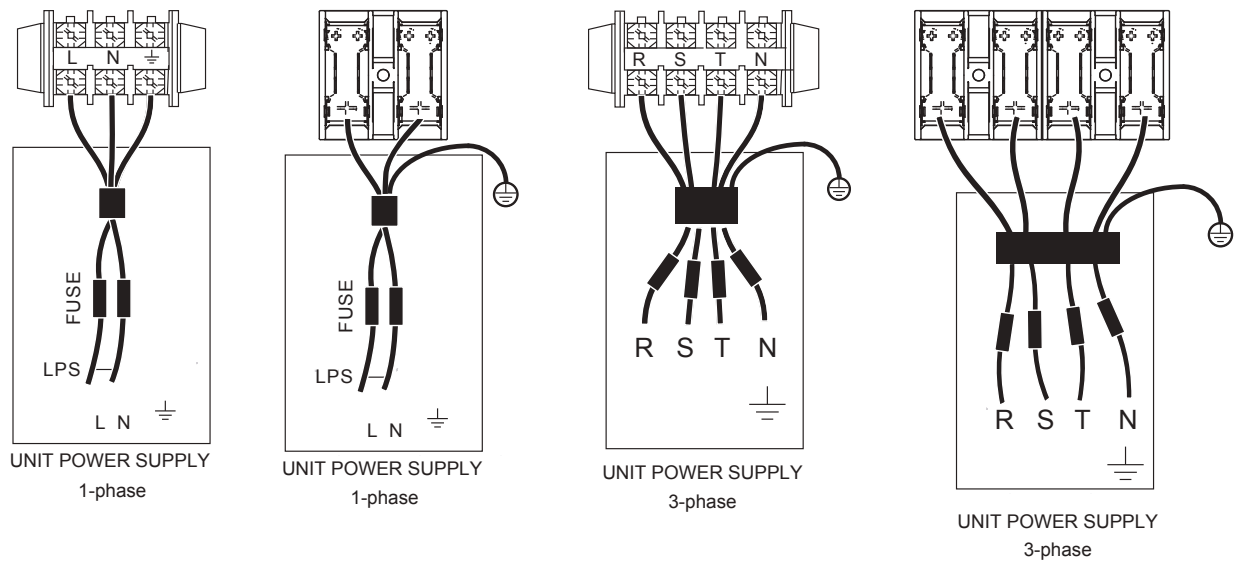
Detalles del tipo y clasificación de los fusibles

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).

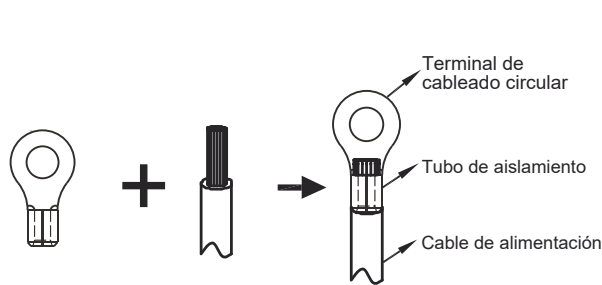


Figura 9.1

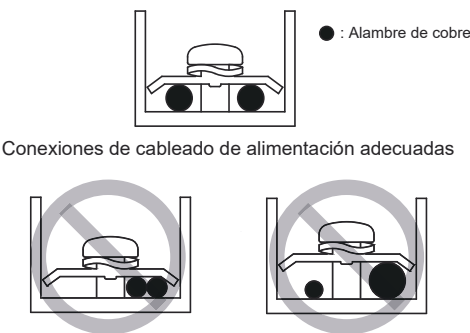
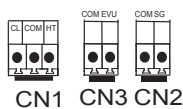


Figura 9.2

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	

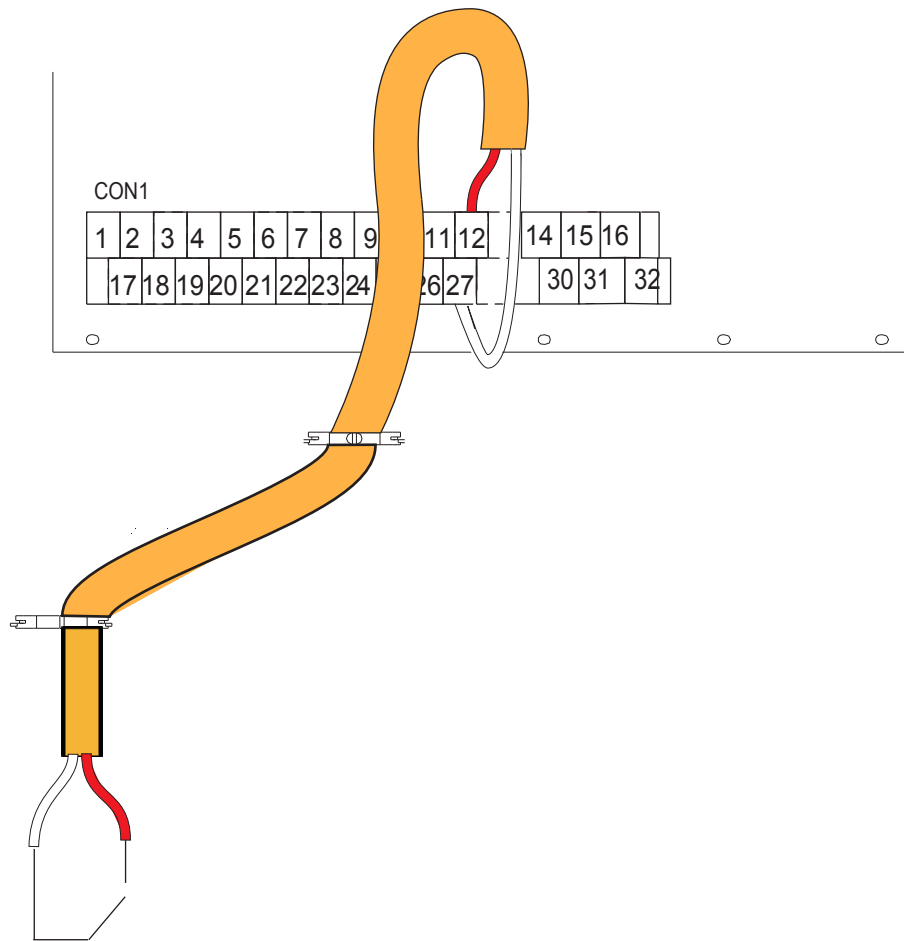
	Código	Descripción	Conecta a
CN1	①	CL	Entrada termostato ambiente (Baja tensión)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

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:

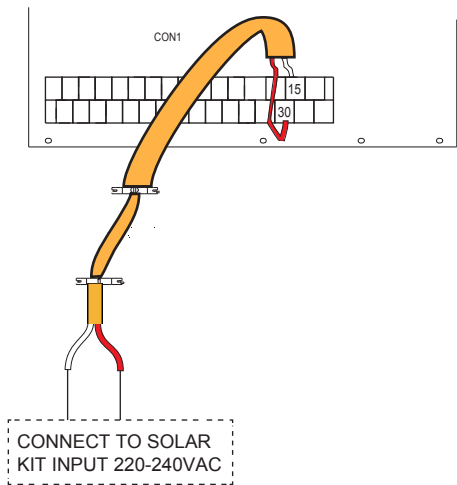
Tipo 1: conector seco sin voltaje.

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.



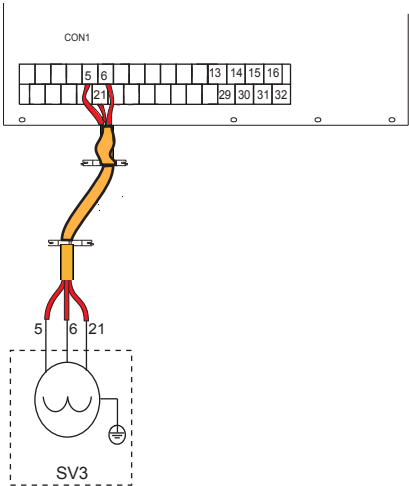
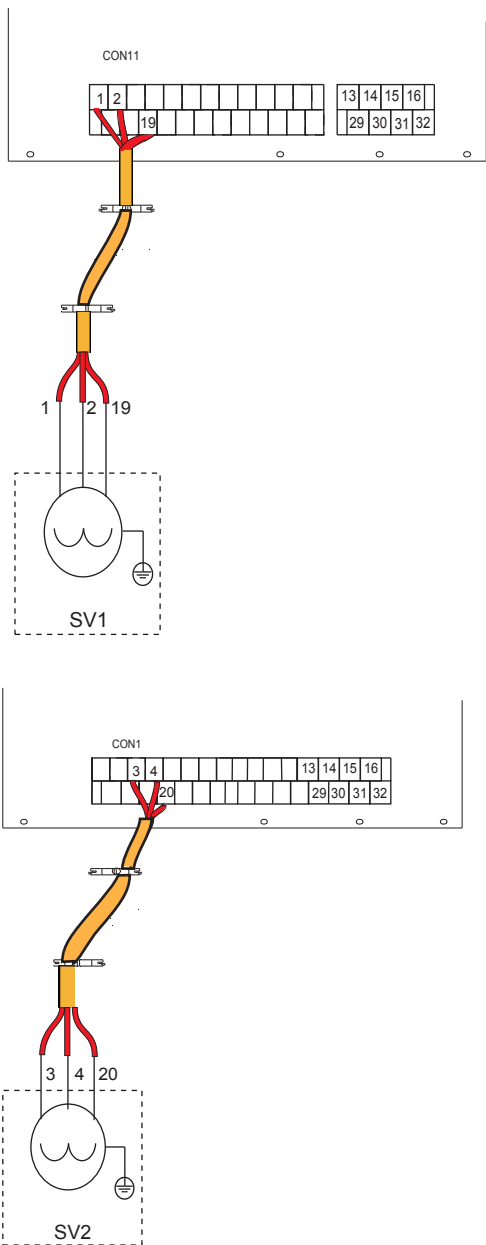
Tipo 1 Para control de fuente de calor adicional

8.1 Para señal de entrada de energía solar:



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

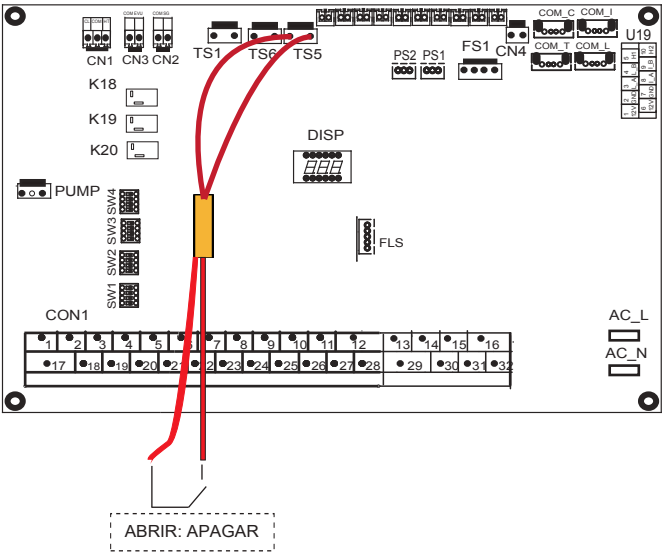
8.2 Para válvula de 3 vías SV1, SV2 y SV3:



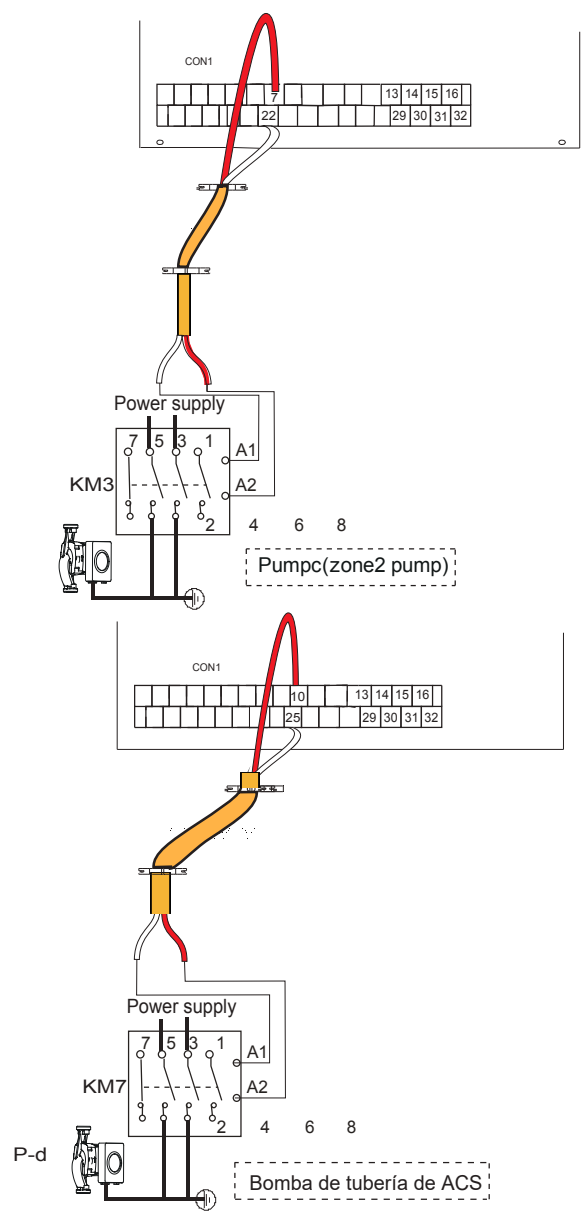
Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

- 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.

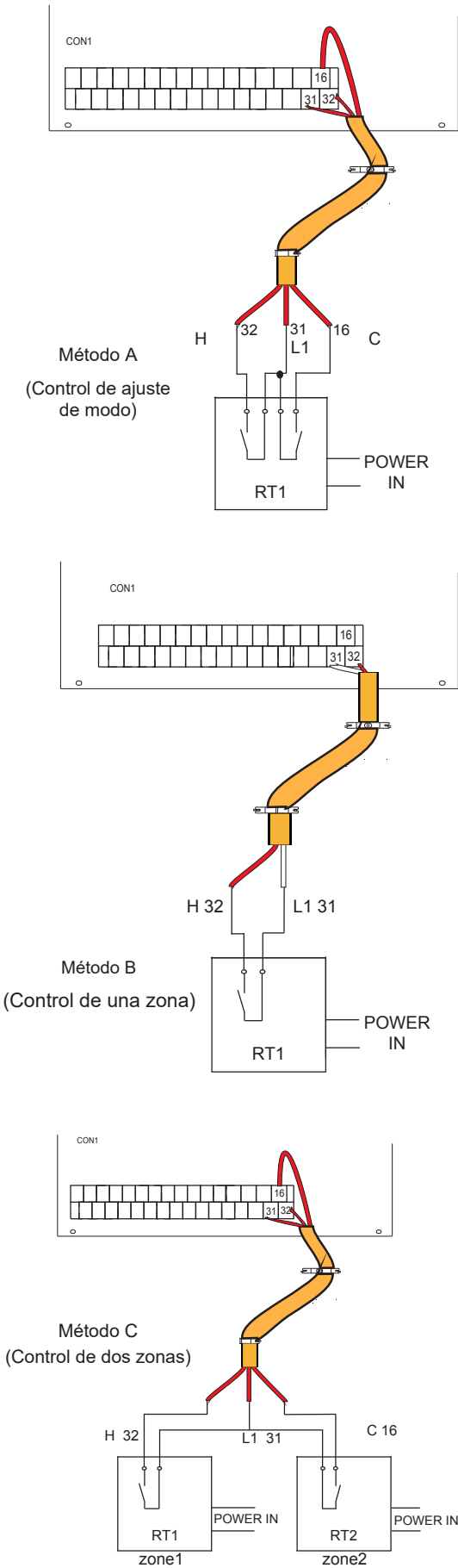
8.5 Para termostato ambiente:

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:

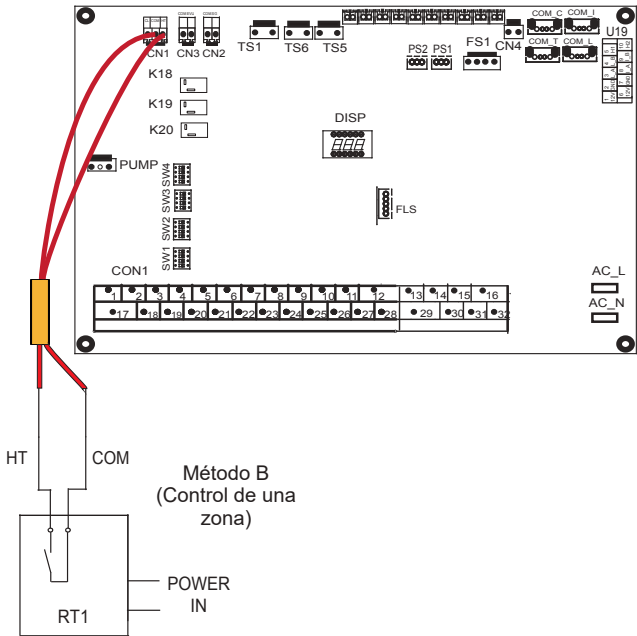
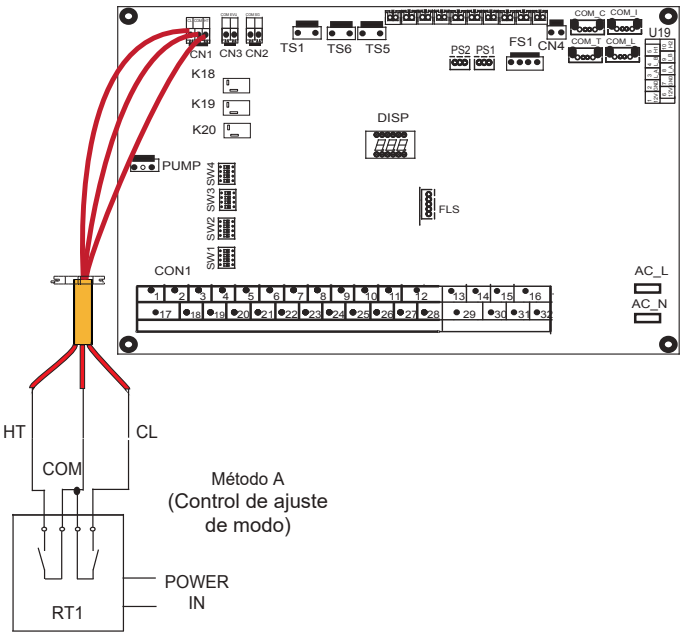
3.1 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 V CA entre HT y L1, la zona 1 se enciende. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA entre HT y L1, la zona 1 se apaga.

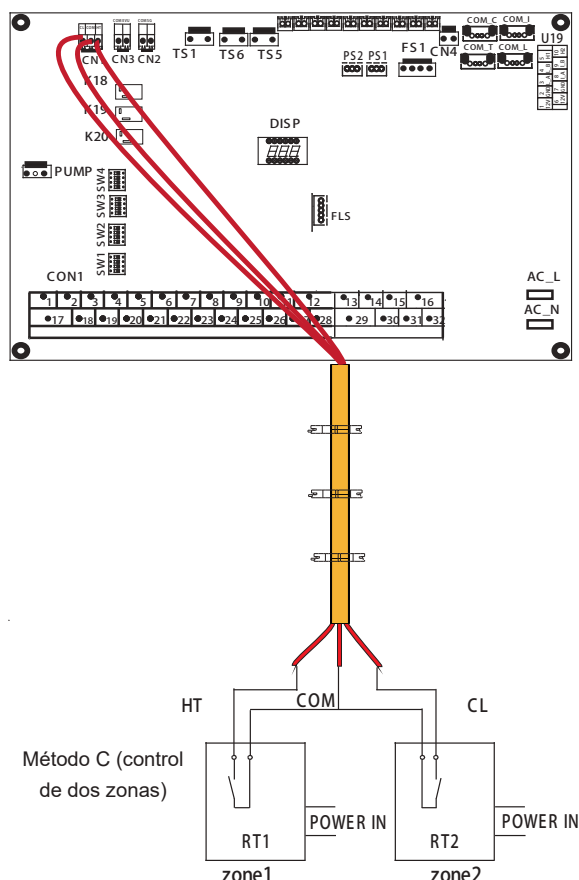
3.2 Cuando la unidad detecta que el voltaje es de 230 VCA entre CL y L1, la zona 2 se enciende de acuerdo con la curva de temperatura climática. Cuando la unidad detecta que el voltaje es 0 V CA entre CL y L1, la zona 2 se apaga.

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.

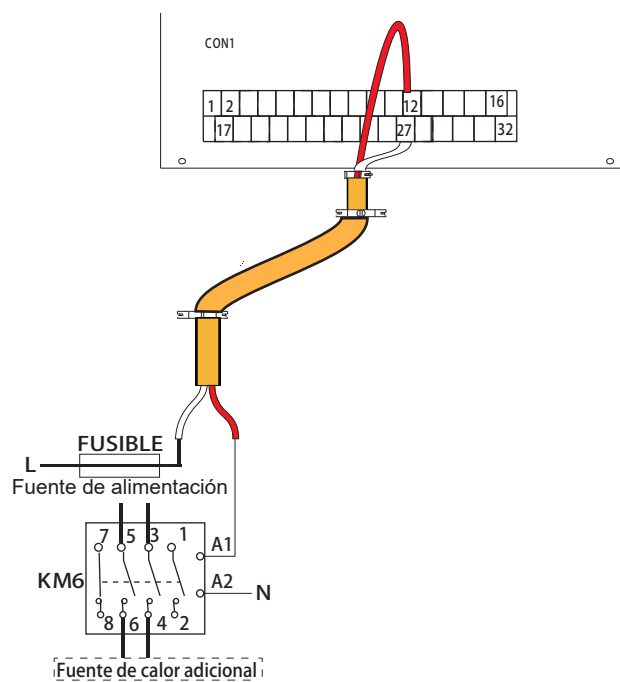
C.3 Cuando HT-COM y CL-COM se detectan como 0 VCC, la unidad se apaga.

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:

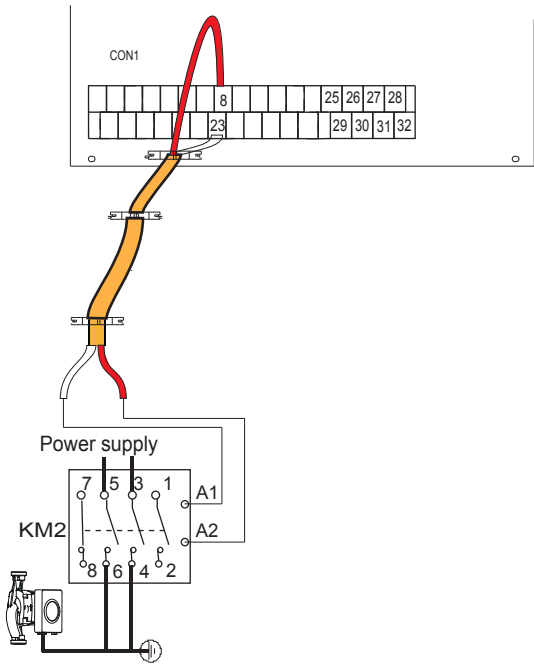


Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

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:

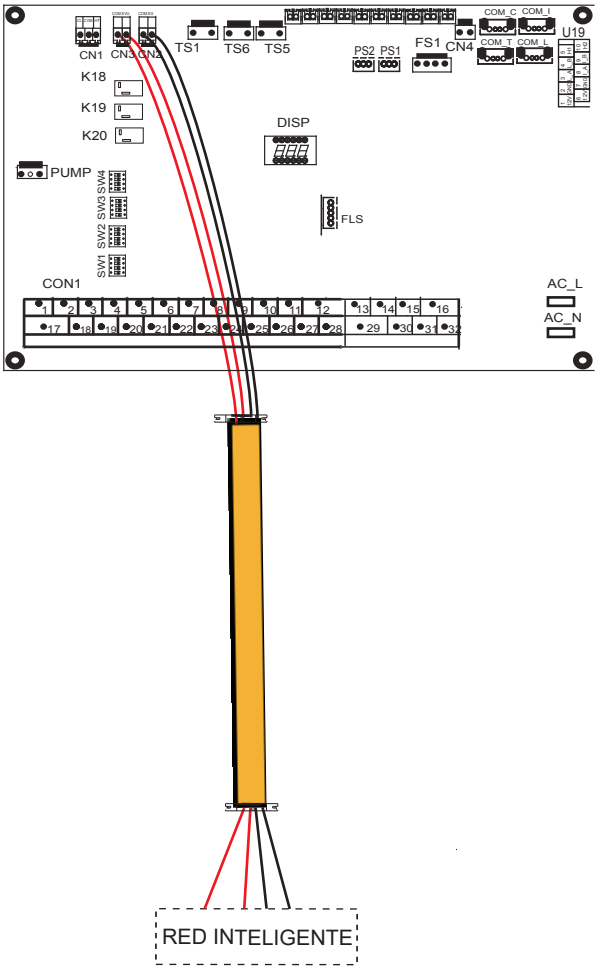


Voltaje	220-240VAC
Corriente máxima de funcionamiento (A)	0.2
Tamaño del cableado (mm ²)	0.75
Tipo de señal del puerto de control	Tipo 2

- 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

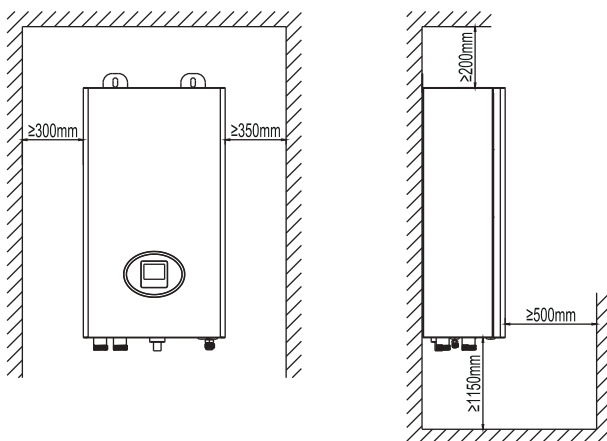
- Hay refrigerante inflamable en la unidad y debe instalarse en un sitio bien ventilado. Si la unidad se instala en el interior, se debe agregar un dispositivo adicional de detección de refrigerante y un equipo de ventilación de acuerdo con la norma EN378. Asegúrese de adoptar las medidas adecuadas para 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.

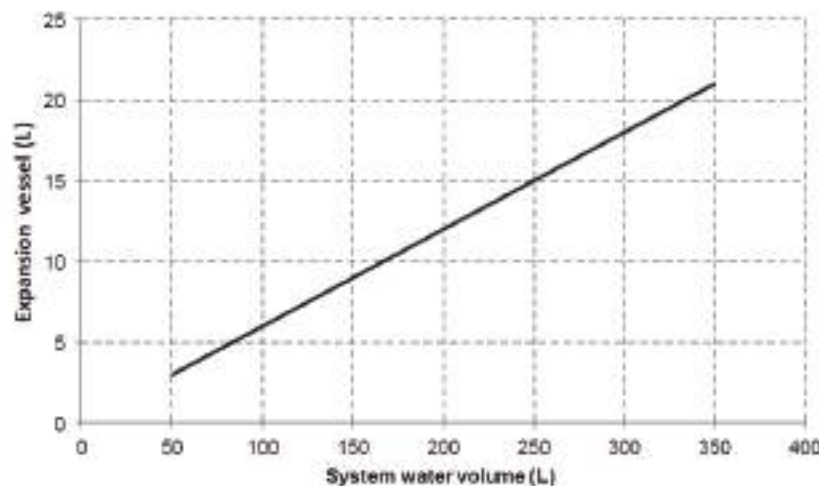
1) Verificar que el volumen total de agua en la instalación, excluyendo el volumen de agua interno de la unidad, sea de al menos 40L.

- 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

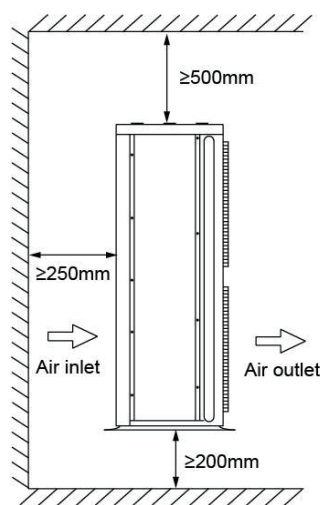
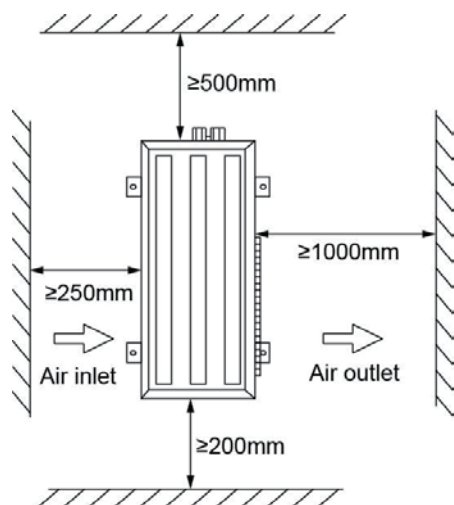
ADVERTENCIA

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.

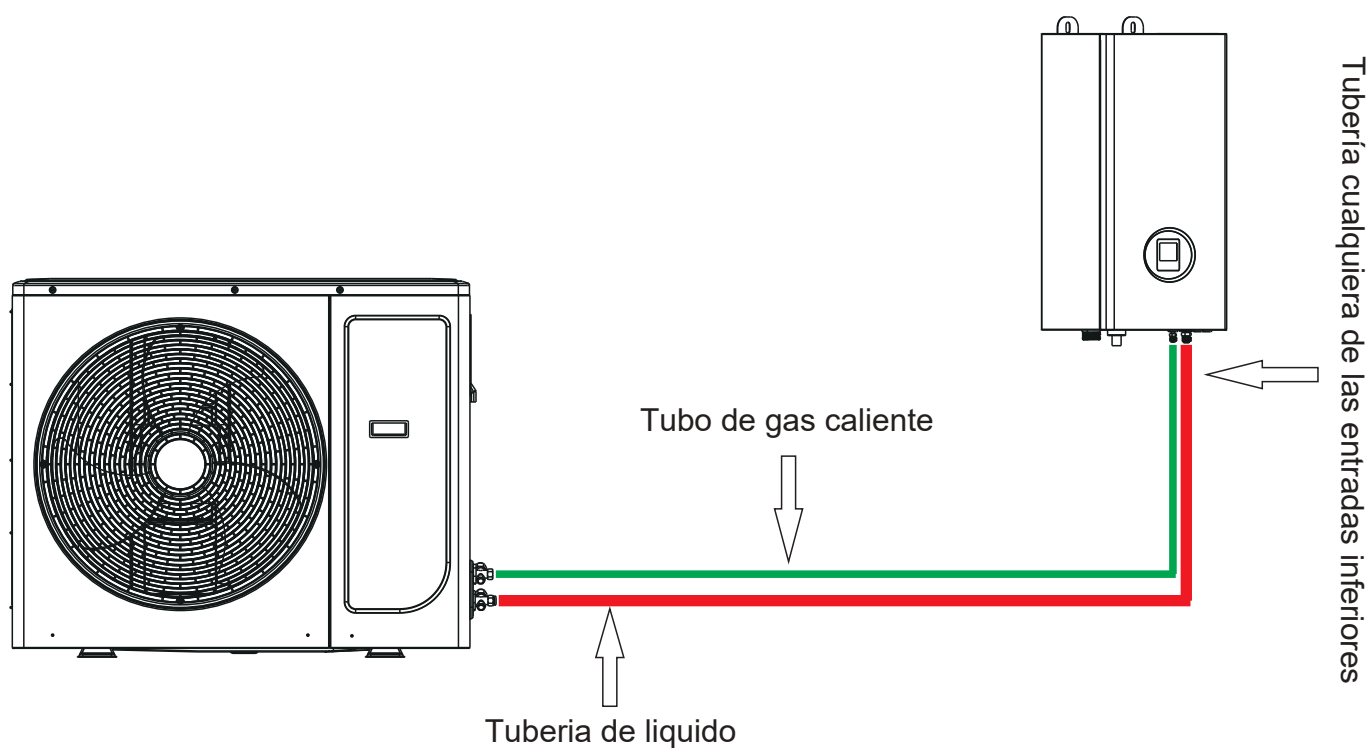
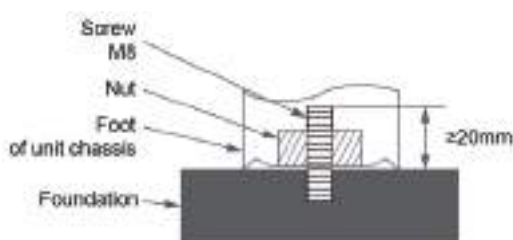
10.2 Espacio de instalación



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

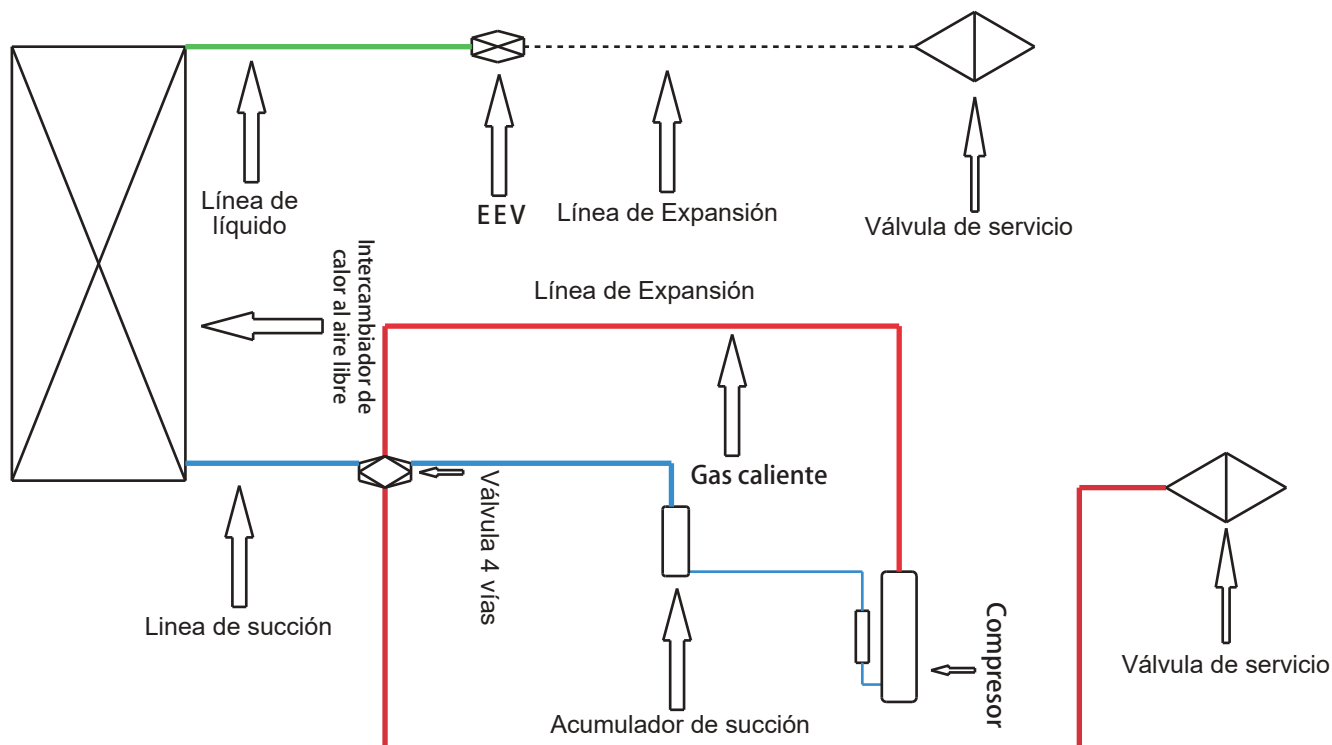
1. Confirme que la fuerza y la nivelación de la posición de instalación cumplan con los requisitos de instalación y que la unidad no cause vibraciones ni ruidos después de la instalación.
2. Prepare cuatro juegos de pernos M8 básicos, tuercas y almohadillas de goma a prueba de golpes. (Opcional).
3. 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.



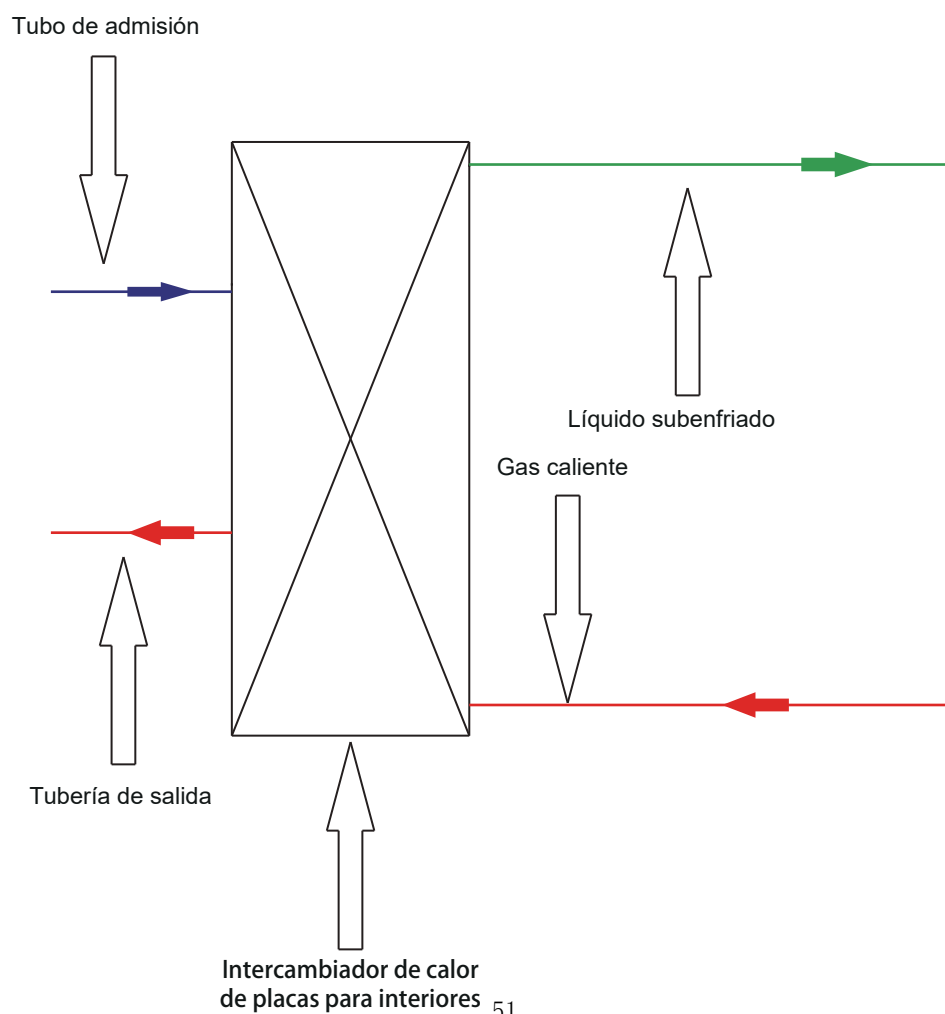
10.4 Proyecto de tubería de refrigerante

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.

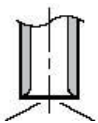
⚠ ADVERTENCIA

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

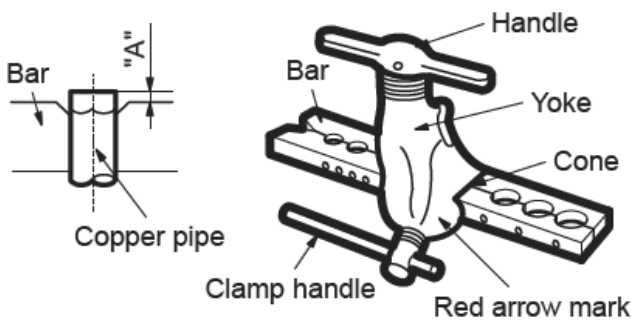
Para expandir cada boquilla, siga los pasos a continuación:

- 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

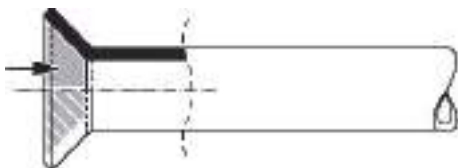
- | |
|--|
| 1. La superficie interna del ensanchamiento no deberá tener rebabas irregulares, grietas ni otros defectos. |
| 2. El abocardado debe estar completo |
| 3. Asegúrese de que la tuerca sea adecuada, por ejemplo: el tamaño del abocardado debe ajustarse al cono interior de la tuerca; la relación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

💡 NOTA

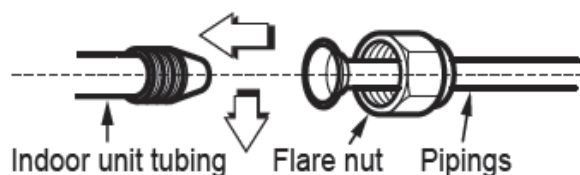
- No utilice aceite mineral en el abocardado. La entrada de aceite mineral en el sistema acortará la vida útil de la máquina.
- No utilice tuberías que ya hayan sido utilizadas.
- No instale una secadora en la máquina R32 para garantizar su vida útil, el material de secado puede disolverse y dañar el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

Conexión de tubería de refrigerante

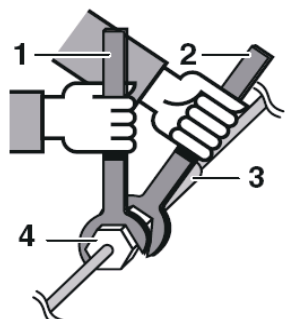
- 1. Al conectar la tuerca, cubra la superficie interna de la tuerca con aceite de éter o aceite de éster y apriétela a mano tres o cuatro vueltas antes de apretar.



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

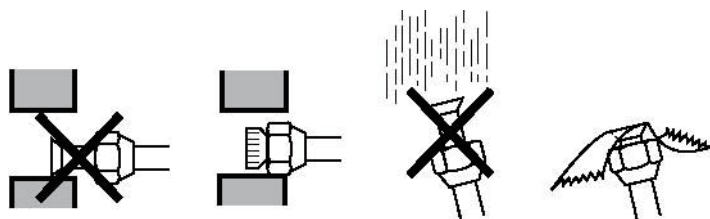
Diámetro externo		Esfuerzo de torsión
mm	Pul.	mm
6.35	1/4	6.35
9.52	3/8	9.52
12.7	1/2	12.7
15.88	5/8	15.88
19.05	3/4	19.05

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.

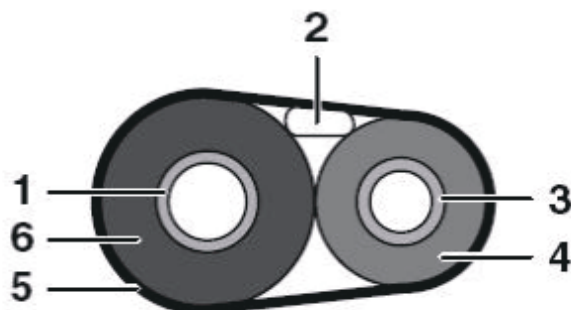


Selección de cobre y materiales aislantes

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

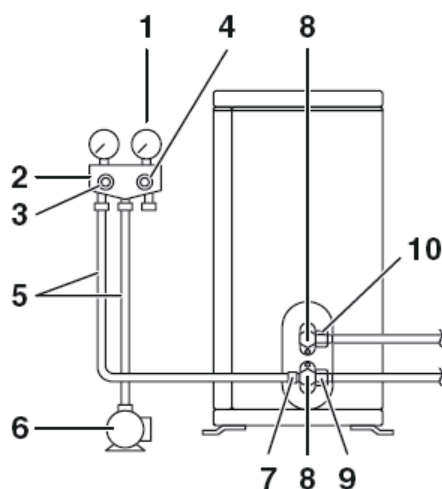
Las conexiones están completas y la unidad exterior y la unidad interior están conectadas, asegúrese de comprobar si hay fugas de gas.

⚠ 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.

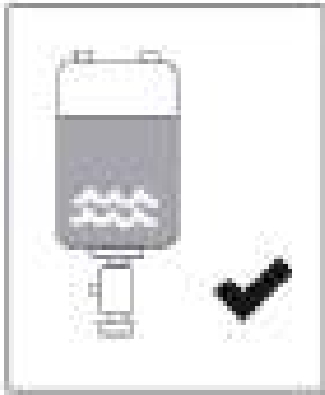
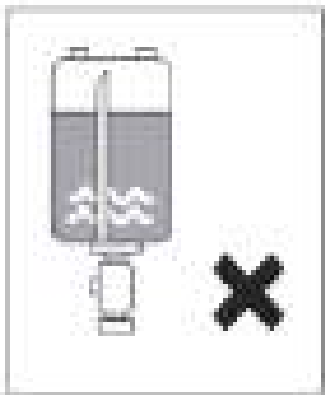
Agregar refrigerante

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

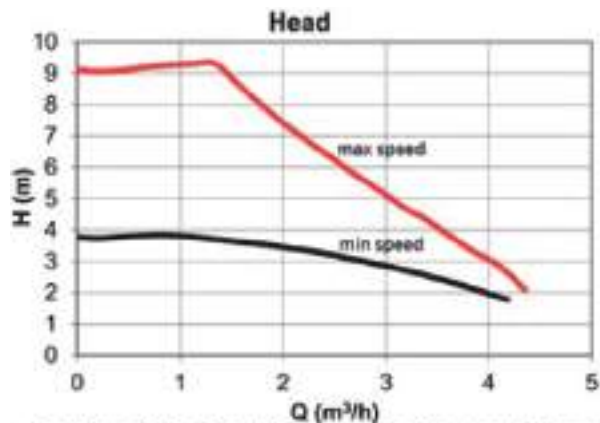
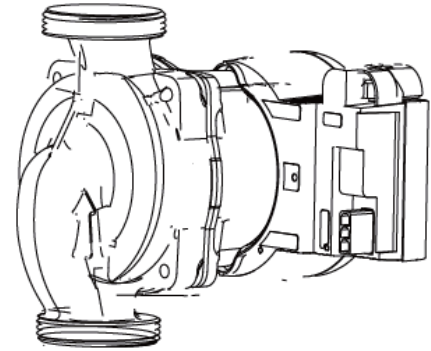
Apague la fuente de alimentación antes de realizar cualquier conexión.

- 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!

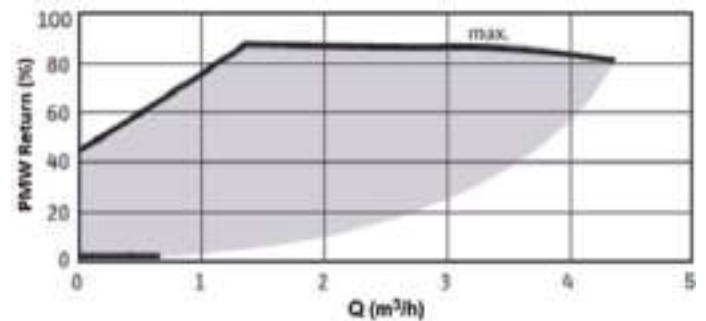
11.2 Introducción de la bomba

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.

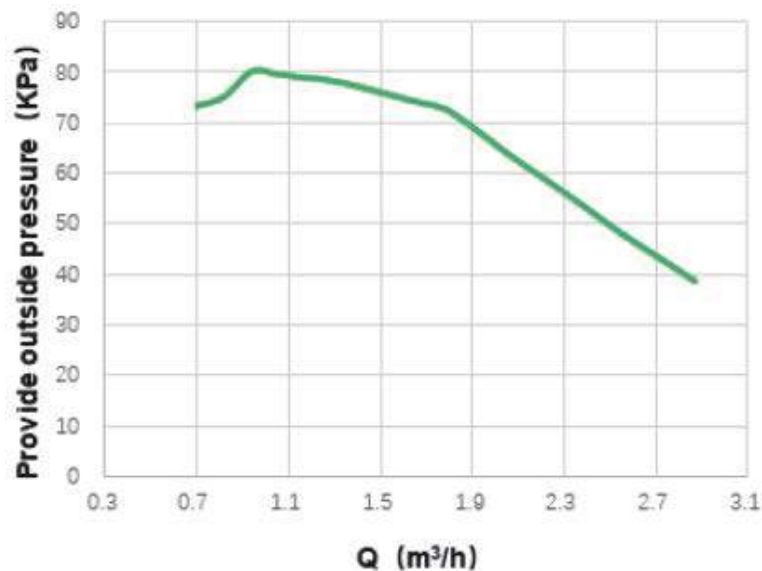
Las relaciones entre la cabeza y el caudal de agua nominal, el retorno de PWM y el caudal de agua nominal se muestran en el siguiente gráfico.



Area of regulation is included in between the max speed curve and the min speed curve.



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.

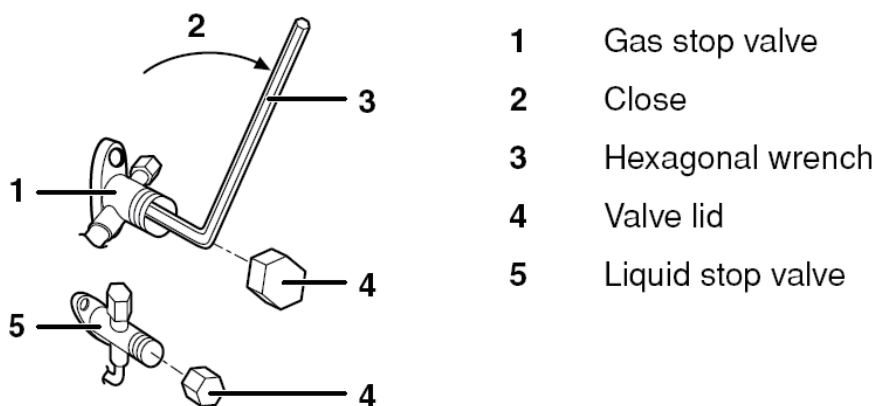
11.3 Diagnóstico de fallas en la primera instalación

- 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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).	<p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra la válvula. 2. Cambie el interruptor de flujo de agua. 3. Limpie o cambie la red del filtro.
P02	Protección alta presión	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de refrigerante. 2. El sistema de refrigerante está bloqueado. 3. La unidad no está funcionando en las condiciones de funcionamiento reglamentarias. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo de aire del ventilador exterior es insuficiente. 2. El condensador está demasiado sucio. 3. El sensor de temperatura (T3) está averiado. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpiar las rejillas de ventilación 2. Limpiar el condensador. 3. Reemplace el sensor de temperatura.
P05	Protección de temperatura de descarga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de refrigerante. 2. El sensor de temperatura de descarga es defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el sistema de refrigerante tiene fugas. 2. Verifique si el sensor de temperatura de descarga es normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repare el punto de fuga. 2. Reemplace el sensor de temperatura
P06	Protección anticongelante del agua saliente.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de refrigerante. 2. El sistema del circuito de agua está bloqueado. 3. El sistema de refrigeración está bloqueado. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de refrigerante. 2. El sistema de refrigeración está bloqueado. 3. Exceder el alcance del trabajo del sistema. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. El ventilador está defectuoso o atascado 2. El tablero de control principal está defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si el ventilador está atascado o sustitúyalo por uno nuevo. 2. Reemplace la placa de control principal 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito 2. Fallo del sensor. 3. El tablero de control principal está defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable de comunicación está desconectado 2. El controlador de cables está defectuoso. 3. El tablero de control principal está defectuoso 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito 2. Fallo del sensor. 3. La placa de control principal está defectuosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. La línea de conexión del sensor está abierta o en cortocircuito. 2. Fallo del sensor. 3. Falla del tablero de control principal. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.</p>		
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	<p>Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.</p>
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	<p>Error de cableado o falla del módulo IPM. Compruebe si el cableado es incorrecto, vuelva a conectar el cable o reemplace el módulo IPM.</p>
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]

HTW

QUALITY COMFORT EVERYWHERE

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

FRANCE

info@htwfrance.com

PORTUGAL

info@htw.pt

ITALY

info.it@htwspain.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.