

kaltemp®



MANUAL DE **INSTRUCCIONES**

Bomba de calor para piscina
Penguin, modelo Piwi





NO PIERDA ESTA TARJETA NI LA FACTURA DE COMPRA, LA COBERTURA DE LA GARANTÍA ES POR 1 AÑO, Y NO CUBRE DESPERFECTOS OCASIONADOS POR UN MAL USO DEL EQUIPO NI SOBRE LOS MUROS QUE LO SOPORTAN O ELEMENTOS CERCANOS.

PARA HACER USO DE LA GARANTÍA CONTACTARSE AL CORREO **SERVICIO@KALTEMP.CL** O TRAER EL PRODUCTO A NUESTRO SERVICIO TÉCNICO UBICADO EN LAS TRANQUERAS 1479, VITACURA, SANTIAGO. RECOMENDAMOS HACERLO EN HORARIO COMERCIAL DE LUNES A VIERNES. ESTA GARANTÍA SOLO ES VÁLIDA PARA PRODUCTOS VENDIDOS POR COMERCIAL KALTEMP S.A.

Las Tranqueras 1479, Vitacura, Santiago, Chile.

❖❖ CONTENIDOS

1. Introducción	1
2. Especificaciones	4
2.1 Datos Rendimiento Bomba de Calor para Piscinas	4
2.2 Dimensiones Bomba de Calor para Piscinas	5
3. Instalación y Conexión	4
3.1 Ilustración de la Instalación	6
3.2 Ubicación Bomba de Calor para Piscinas	6
3.3 ¿Qué tan Cerca de su Piscina Instalar la Bomba?	6
3.4 Plomería Bomba de Calor para Piscinas	6
3.5 Cableado Eléctrico Bomba de Calor para Piscinas	7
3.6 Puesta en Marcha Inicial	8
4. Instrucciones de Operación	10
4.1 Funciones del controlador por cable	11
4.2 Uso del Controlador	12
4.3 InstruccionesFuncionamientoBluetooth	13
4.4 Guía de Resolución de Problemas	14
4.5 Ilustración Conexión PCB	15
5. Mantenimiento e Inspección	16
6. Apéndice	17
6.1 Especificaciones del Cable	18
6.2 Tabla Comparativa Temperatura de Saturación del Refrigerante	23

❖ INTRODUCCIÓN

- Con el fin de brindar a nuestros clientes calidad, confiabilidad y versatilidad, este producto ha sido fabricado con estrictos estándares de producción. Este manual incluye toda la información necesaria sobre instalación, depuración, descarga y mantenimiento. Lea este manual detenidamente antes de abrir o realizar el mantenimiento de la unidad. La fabricación de este producto no se hace responsable si alguien se lesiona o la unidad se daña, como resultado de una instalación incorrecta, depuración o mantenimiento innecesario. Es vital que se sigan las instrucciones de este manual en todo momento. La unidad debe ser instalada por personal calificado.
- La unidad solo puede ser reparada por un centro de instalación calificado, personal o un distribuidor autorizado.
- El mantenimiento y la operación deben realizarse de acuerdo con el tiempo y la frecuencia recomendados, indicados en este manual.
- Utilice únicamente repuestos originales.
El incumplimiento de estas recomendaciones invalidará la garantía.
- La unidad de bomba de calor para piscinas calienta el agua de la piscina y mantiene la temperatura constante. Para la unidad de tipo dividido, la unidad interior puede ocultarse o semi-ocultarse discretamente para adaptarse a una casa de lujo.

Nuestra bomba de calor tiene las siguientes características:

1. Durabilidad: El intercambiador de calor está hecho de PVC y Titanio, lo que ayuda soportar la exposición prolongada al agua de la piscina.
2. Flexibilidad de instalación: La unidad se puede instalar al aire libre.
3. Operación silenciosa: La unidad consta de un eficiente compresor rotativo/scroll y un motor de ventilador silencioso, lo que garantiza su funcionamiento libre de ruidos molestos.
4. Control avanzado: La unidad incluye control por microordenador, lo que permite configurar todos los parámetros de funcionamiento. El estado de operación se muestra en la pantalla LCD del controlador de cable. También puede elegir un control remoto como opción futura.

- Advertencia

No utilice medios no recomendados por el fabricante para acelerar el proceso de descongelación o limpieza.

El aparato debe almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).

No perforar ni quemar.

Tenga presente que los refrigerantes pueden no tener olor,

El aparato debe instalarse, operarse y almacenarse en una habitación con una superficie de suelo superior a 30m². NOTA: El fabricante puede proporcionar otros ejemplos adecuados o puede proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.

- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimiento si han recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del aparato de forma segura y comprenden los peligros. involucrado. Los niños no deben jugar con el aparato, ni realizar la limpieza y el mantenimiento del dispositivo sin supervisión de un adulto calificado.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o personas calificadas de manera similar, en pro de evitar peligros.
- El dispositivo debe instalarse de acuerdo con las regulaciones de cableado nacionales.
- No opere su acondicionador de aire en una habitación húmeda como un baño o cuarto de lavado.
- Antes de obtener acceso a los terminales, se deben desconectar todos los circuitos de alimentación.
- Un dispositivo de desconexión de todos los polos que tenga un espacio libre de al menos 3mm en todos los polos, y una corriente de fuga que pueda exceder los 10 mA, el dispositivo de corriente residual (RCD) tenga una corriente de funcionamiento residual nominal que no exceda los 30 mA, y la desconexión debe estar incorporada en el cableado fijo de acuerdo con las reglas de cableado

- No utilice medios no recomendados por el fabricante para acelerar el proceso de descongelación o limpieza.
- El dispositivo debe almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un artefacto de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar
- El aparato debe instalarse, operarse y almacenarse en una habitación con una superficie superior a 30 m².
Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no tener olor.
La instalación de tuberías se mantendrá en un mínimo de 30 m².
Los espacios donde las tuberías de refrigerante deben cumplir con las regulaciones nacionales de gas. El servicio se debe realizar únicamente según lo recomendado por el fabricante.
El dispositivo debe almacenarse en un área bien ventilada donde el tamaño de la habitación corresponda al área de la habitación especificada para su funcionamiento.
Todo procedimiento de trabajo que afecte a los medios de seguridad solo debe ser realizado por personas competentes.
- Transporte de equipos que contienen refrigerantes inflamables
Cumplimiento de la normativa de transporte.
Marcado de equipos mediante señal ética.
Cumplimiento de las normativas locales.
Eliminación de equipos que utilizan refrigerantes inflamables.
Cumplimiento de las normativas nacionales.
Almacenamiento de equipos/electrodomésticos.
El almacenamiento del equipo debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos).
La protección del paquete de almacenamiento debe construirse de manera que los daños mecánicos al equipo dentro del paquete no provoquen una fuga de la carga de refrigerante.
El número máximo de equipos que se permite almacenar juntos será determinado por las regulaciones locales.

Precaución y Advertencia

1. La unidad solo puede ser reparada por personal calificado del centro de instalación o un distribuidor autorizado. (para el mercado europeo).
2. Este electrodoméstico no está diseñado para que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión o instrucciones sobre el uso del electrodoméstico por una persona responsable de su seguridad. (para el mercado europeo)
Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
3. Asegúrese de que la unidad y la conexión de alimentación tengan una buena conexión a tierra; de lo contrario, puede provocar una descarga eléctrica.
4. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante o nuestro agente de servicio o una persona calificada similar para evitar un peligro.
5. Directiva 2002/96/CE (WEEE):
El símbolo de un cubo de basura tachado que se encuentra debajo del aparato indica que este producto, al final de su vida útil, debe manipularse por separado de los residuos domésticos, debe llevarse a un centro de reciclaje de dispositivos eléctricos y electrónicos o devolverse al distribuidor al comprar un aparato equivalente.
6. Directiva 2002/95/EC (RoHS): Este producto cumple con la directiva 2002/95/EC (RoHS) sobre restricciones para el uso de sustancias nocivas en dispositivos eléctricos y electrónicos.
La unidad NO PUEDE instalarse cerca del gas inflamable. Una vez que haya alguna fuga de gas, puede ocurrir un incendio.
7. Asegúrese de que haya un disyuntor para la unidad; la falta de disyuntor puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.
8. La bomba de calor ubicada dentro de la unidad está equipada con un sistema de protección contra sobrecarga. No permite que la unidad se encienda durante al menos 3 minutos desde una parada anterior.

9. La bomba de calor ubicada dentro de la unidad está equipada con un sistema de protección contra sobrecarga. No permite que la unidad se encienda durante al menos 3 minutos desde una parada anterior.
10. La instalación debe realizarse de acuerdo con NEC/CEC únicamente por personas autorizadas. (para el mercado de América del Norte)
11. USE CABLES DE SUMINISTRO ADECUADOS PARA 75°C
12. Precaución: Intercambiador de calor de pared simple, no apto para conexión de agua potable.

❖❖ ESPECIFICACIONES

2.1 Datos rendimiento bomba de calor para piscina

*** Refrigerante: R32

UNIDAD		PIWI 3	PIWI 4
Capacidad de calentamiento (27/24.3 °C)	kW	3.0	4.0
	Btu/h	10200	13600
Entrada de energía de calefacción	kW	0.60	0.79
COP		5.00	5.06
Potencia Térmica (15/12°C)	kW	2.2	3.1
	Btu/h	7480	10540
Entrada de energía de calefacción	kW	0.56	0.78
COP		3.93	3.97
Fuente de Alimentación		230V /50Hz	230V /50Hz
Cantidad de Compresor		1	1
Compresor		rotativo	rotativo
Número del Ventilador		1	1
Entrada de Energía del Ventilador	W	25	25
Velocidad Rotación Ventilador	RPM	700	700
Dirección del Ventilador		horizontal	horizontal
Ruido	dB(A)	46	46
Conexión de Agua	mm	32	32
Volumen de Flujo de Agua	m3/h	1.1	1.6

UNIDAD		PIWI 3	PIWI 4
Caída de Presión de Agua (máx.)	kPa	0.5	1.2
Dimensiones Netas de la Unidad (Largo/Ancho/Alto)	mm	Ver el dibujo de las unidades	
Dimensiones de la Unidad de Envío (Largo/Ancho/Alto)	mm	Ver etiqueta del paquete	
Peso Neto	kg	Ver placa de identificación	
Peso de Envío	kg	Ver etiqueta del paquete	

Calefacción:

Temperatura aire exterior: 27°C/24.3°C

Temperatura del agua de entrada: 26°C

Temperatura aire exterior: 15°C/12°C

Temperatura del agua de entrada: 26°C

Rango de Operación:

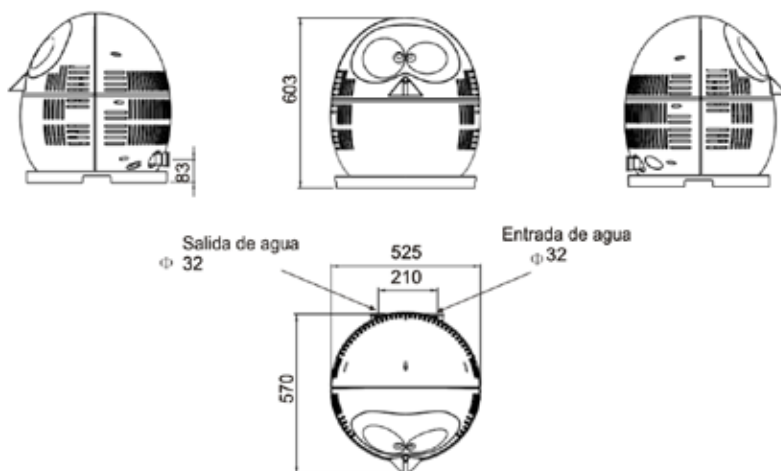
Temperatura ambiente: 10-43°C

Temperatura del agua: 15-44°C

2.2 Dimensiones Bomba de Calor para Piscina

UNIDAD: PASHW005-P-MHII/PASHW008-P-MHII

unidad: mm



❖ INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

3.1 Ilustración instalación



Ítems de Instalación:

La fábrica solo proporciona la unidad principal y la unidad de agua; los demás elementos de la ilustración son repuestos necesarios para el sistema de agua, que los facilitan los usuarios o el instalador.

ATENCIÓN:

Siga estos pasos cuando utilice el dispositivo por primera vez

1. Abra la válvula y cargue el agua.
2. Asegúrese de que la bomba y la tubería de entrada de agua estén llenas de agua.
3. Cierre la válvula y encienda la unidad.

ATENCIÓN: Es necesario que la tubería de entrada de agua sea más alta que la superficie de la piscina.

El diagrama esquemático es solo para referencia. Verifique la etiqueta de entrada / salida de agua en la bomba de calor mientras realiza la instalación de plomería.

El diagrama esquemático es solo para referencia. Verifique la etiqueta de entrada / salida de agua en la bomba de calor mientras realiza la instalación de plomería.

El controlador será montado en la pared.

3.2 Ubicación Bomba de Calor para Piscinas

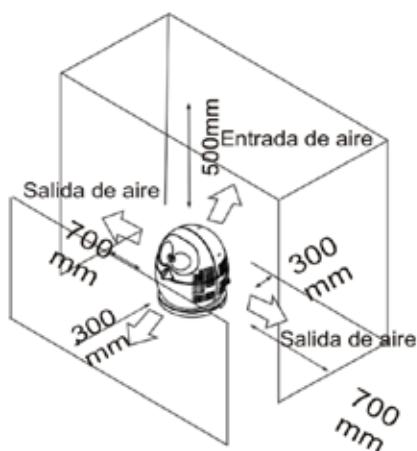
La unidad funcionará bien en cualquier ubicación al aire libre siempre que se presenten los siguientes tres factores:

1. Aire fresco
2. Electricidad
3. Tubería de filtro de piscina

La unidad se puede instalar prácticamente en cualquier lugar al aire libre. Para piscinas cubiertas consultar con el proveedor. A diferencia de un calentador de gas, no tiene problemas de tiro o luz piloto en un área con viento.

NO coloque la unidad en un área cerrada con un volumen de aire limitado, donde el aire de descarga de las unidades será recirculado.

NO coloque la unidad sobre arbustos que puedan bloquear la entrada de aire. Estas ubicaciones niegan a la unidad una fuente continua de aire fresco, lo que reduce su eficiencia y puede impedir el suministro de calor adecuado.



3.3 ¿Qué tan Cerca de su Piscina debe Instalar la Bomba?

Normalmente, la bomba de calor de la piscina se instala a menos de 7,5 metros de la piscina. Cuanto mayor sea la distancia de la piscina, mayor será la pérdida de calor de la tubería. En su mayor parte, la tubería está enterrada. Por lo tanto, la pérdida de calor es mínima para recorridos de hasta 15 metros (15 metros hacia y desde la bomba = 30 metros en total), a menos que el suelo esté húmedo o el nivel freático sea alto. Una estimación muy aproximada de la pérdida de calor por 30 metros es de 0,6 kW- hora, (2000 BTU) por cada 5 diferencias de temperatura entre el agua de la piscina y el suelo que rodea la tubería, lo que se traduce en un aumento de aproximadamente un 3% a un 5% en el tiempo de funcionamiento.

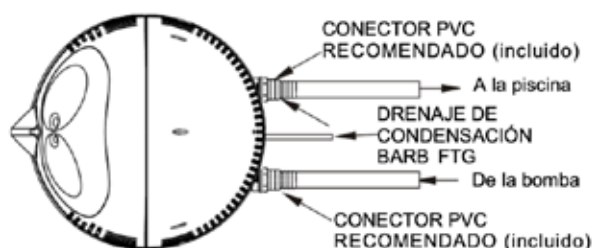
3.4 Plomería Bomba de Calor para Piscinas

El intercambiador de calor de titanio de flujo nominal exclusivo de las bombas de calor para piscinas no requiere arreglos especiales de plomería, excepto bypass (configure el caudal de acuerdo con la placa de identificación). La caída de presión del agua es inferior a 10 kPa como máximo. Tasa de flujo. Dado que no hay calor residual ni temperaturas de llama, la unidad no necesita tuberías de cobre para disipadores de calor. La tubería de PVC puede introducirse directamente en la unidad.

Ubicación: Conecte la unidad en la línea de descarga (retorno) de la bomba de la piscina aguas abajo de todos los filtros y bombas de la piscina, y aguas arriba de los cloradores, ozonizadores o bombas químicas.

El modelo estándar tiene accesorios de cola deslizante que aceptan tubería de PVC de 32 mm o 50 mm para la conexión a la tubería de filtración de la piscina o spa. Al usar un 50 NB a 40NB, puede sondear 40NB.

Considere seriamente la posibilidad de agregar un acoplador rápido en la entrada y salida de la unidad para permitir un drenaje fácil de la unidad para la preparación para el invierno y para proporcionar un acceso más fácil en caso de que se requiera servicio.



Condensación: Dado que la bomba de calor enfría el aire entre 4 y 5°C, es posible que el agua se condense en las aletas del evaporador en forma de herradura. Si la humedad relativa es muy alta, esto podría llegar a varios litros por hora. El agua correrá por las aletas hacia la bandeja base y se drenará a través del accesorio de drenaje de condensación de plástico de púas en el costado de la bandeja base.

Este accesorio está diseñado para aceptar tubos de vinilo transparente de 20 mm que se pueden empujar con la mano y correr hasta un desagüe adecuado. Es fácil confundir la condensación con una fuga de agua dentro de la unidad.

NB: Una forma rápida de verificar que el agua está condensada es apagar la unidad y mantener la bomba de la piscina funcionando. Si el agua deja de salir de la bandeja base, es condensación. UNA FORMA AÚN MÁS RÁPIDA ES PROBAR EL CLORO EN EL AGUA DE DRENAJE, si no hay cloro presente, entonces es condensación.

3.5 Cableado Eléctrico Bombas de Calor para Piscinas

NOTA: Aunque el intercambiador de calor de la unidad está aislado eléctricamente del resto de la unidad, simplemente evita el flujo de electricidad hacia o desde el agua de la piscina. Aún se requiere la conexión a tierra de la unidad para protegerlo contra cortocircuitos dentro de la unidad. También se requiere la adherencia.

La unidad tiene una caja de conexiones moldeada separada con una boquilla de conducto eléctrico estándar ya colocada. Simplemente retire los tornillos y el panel frontal, introduzca las líneas de suministro a través de la boquilla del conducto y conecte los cables de suministro eléctrico

a las tres conexiones que ya están en la caja de conexiones (cuatro conexiones si son trifásicas). Para completar la conexión eléctrica, conecte la bomba de calor mediante un conducto eléctrico, cable UF u otro medio adecuado según lo especificado (según lo permitan las autoridades eléctricas locales) a un circuito derivado de suministro de energía de CA dedicado equipado con el disyuntor adecuado, desconexión o protección con fusible de retardo de tiempo.

Desconexión: un medio de desconexión (disyuntor, interruptor con o sin fusible) debe estar ubicado a la vista y fácilmente accesible desde la unidad. Esta es una práctica común en los acondicionadores de aire y bombas de calor de uso comercial y residencial. Evita la activación remota de equipos desatendidos y permite apagar la alimentación en la unidad mientras se realiza el mantenimiento de la unidad.

3.6 Puesta en Marcha Inicial de la Unidad

NOTA: para que la unidad caliente la piscina o el spa, la bomba de filtrado debe estar en funcionamiento para hacer circular el agua a través del intercambiador de calor.

Procedimiento de inicio: una vez completada la instalación, debe seguir estos pasos:

1. Encienda su bomba de filtrado. Compruebe si hay fugas de agua y verifique el flujo hacia y desde la piscina.
2. Encienda la fuente de alimentación eléctrica a la unidad, luego presione la tecla ON/OFF del controlador de cable, el funcionamiento debería comenzar en algunos segundos.
3. Después de funcionar unos minutos, asegúrese de que el aire que sale de la parte superior (lateral) de la unidad esté más frío (Entre 5-10°C)
4. Con la unidad en funcionamiento, apague la bomba de filtrado. La unidad también debería apagarse automáticamente,
5. Deje que la unidad y la bomba de la piscina funcionen las 24 horas del día hasta alcanzar la temperatura deseada del agua de la piscina. Cuando la temperatura del agua de entrada alcanza este ajuste, la unidad se ralentizará durante un período de tiempo, si la temperatura se mantiene durante 45 minutos, la unidad se apagará. La unidad ahora se reiniciará

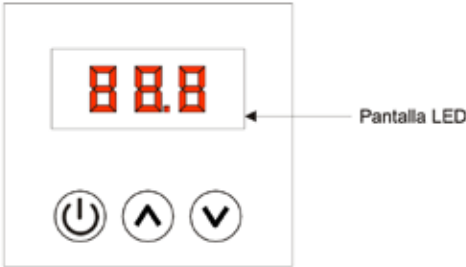
automáticamente (siempre que la bomba de su piscina esté funcionando) cuando la temperatura de la piscina descienda más de 0,2 por debajo de la temperatura establecida.

Retardo de tiempo: la unidad está equipada con un retardo de reinicio de estado sólido incorporado de 3 minutos que se incluye para proteger los componentes del circuito de control y eliminar el ciclo de reinicio y la vibración del contactador.

Este retardo de tiempo reiniciará automáticamente la unidad aproximadamente 3 minutos después de cada interrupción del circuito de control. Incluso una breve interrupción de energía activará el retardo de reinicio de 3 minutos de estado sólido y evitará que la unidad se encienda hasta que se complete la cuenta regresiva de 5 minutos.

❖INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

4.1 Funciones del Controlador por Cable



Teclea	Nombre	Función
	On/off	Presione esta tecla para encender / apagar la unidad.
	Up	Presione este botón para aumentar el valor del parámetro.
	Down	Presione este botón para disminuir el valor del parámetro.

4.2 Uso del Controlador

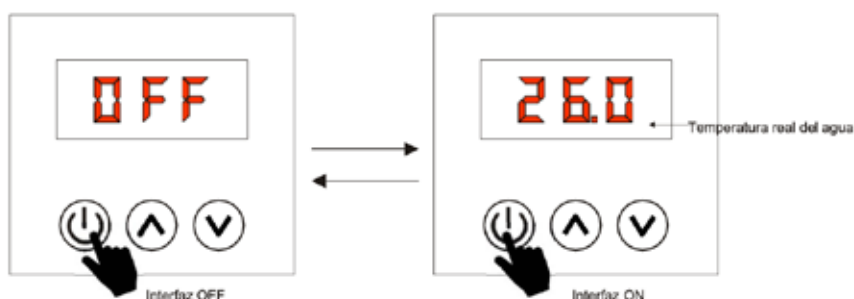
1. Modo ON/ OFF

Modo OFF

Cuando la bomba de calor está en espera (interfaz OFF), la indicación OFF se muestra en la pantalla de control.

Modo ON

Cuando la bomba de calor está funcionando o ajustando (interfaz ON), la temperatura de entrada del agua se muestra en la pantalla.

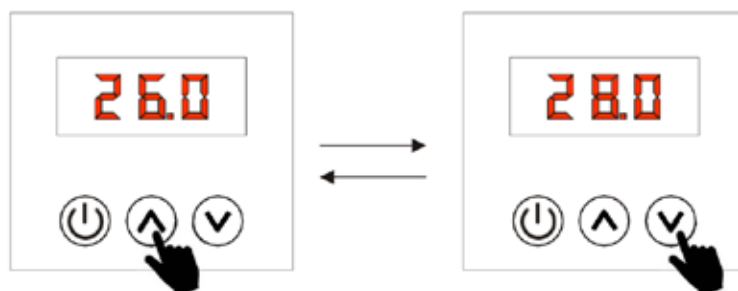


2. Configuración y visualización del punto de ajuste (temperatura deseada del agua) en modo OFF y en modo ON

Presione una vez el botón  o  para ver el punto de ajuste.

Presione el botón  o  nuevamente para establecer el punto de ajuste deseado.

Nota: Los ajustes se guardan automáticamente después de 5 's si no se presiona ningún botón.



3. Pantalla de Fallas

Habr  un código de mal funcionamiento que se mostrar  en la pantalla del controlador cuando se produzca un mal funcionamiento. Si se produce más de una avería al mismo tiempo, puede comprobar la lista de códigos de error actuales pulsando la tecla ⏻ o ⏮.

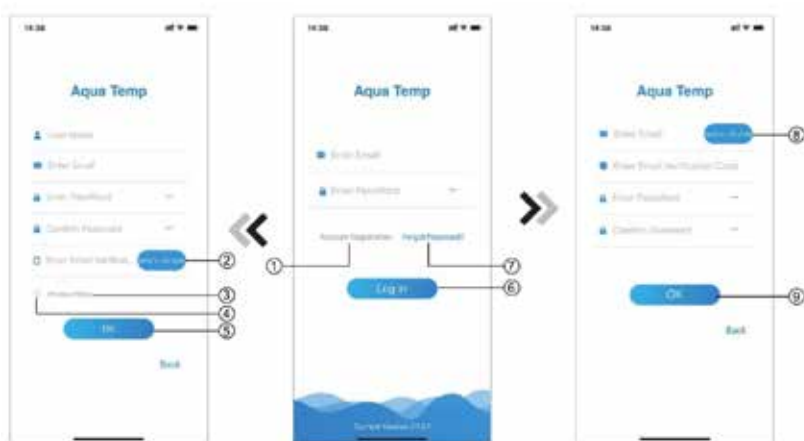
Puede consultar la tabla de averías para averiguar la causa y la solución de la avería.



4.3 Instrucciones Funcionamiento Bluetooth

1. Inicio de Sesión

Utilice su dirección de correo electrónico y contraseña para registrarse, iniciar sesión o restablecer la contraseña.



- Registro de cuenta: Para registrar una cuenta nueva, haga clic en ① (Fig.1) para ir a la interfaz de registro de cuenta. Complete la información solicitada y haga clic en ② para recibir el código de verificación, mientras completa la información de la solicitud, haga clic en ③ para leer los detalles de la Política de Privacidad, presione ④ para aceptarlos, y luego clic en ⑤ el registro se encuentra realizado.
- Iniciar Sesión: siga las instrucciones de la página (Fig.1), ingrese su dirección de correo electrónico registrada y contraseña, haga clic en ⑥ y se dirigirá a las opciones del dispositivo;
- Recuperar Contraseña: si no recuerda su contraseña, haga clic en ⑦ (Fig.1), vaya a la Recuperar Contraseña (Fig. 3). Siga las instrucciones en la página, complete la información solicitada, haga clic en ⑧ para recibir el código de verificación en su buzón, haga clic para confirmar y se restablecerá la contraseña.

2. Agregar Dispositivo

Después de iniciar sesión, muestra la interfaz de Mi dispositivo (Fig.4), siga las instrucciones para agregar y vincular el dispositivo.

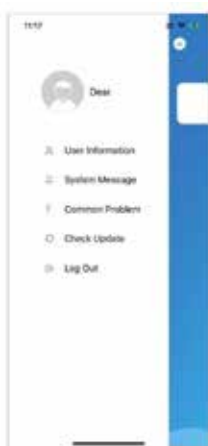


Fig.5 Menú izquierdo



Fig.4 Mi dispositivo



Fig.6 Agregar dispositivo



Fig.7 Selección dispositivo



Fig.8 Enlace finalizado



Fig.9 Nombrar dispositivo



Fig.11 Menú izquierdo



Fig.10 Mi dispositivo



Fig.12 Agregar dispositivo

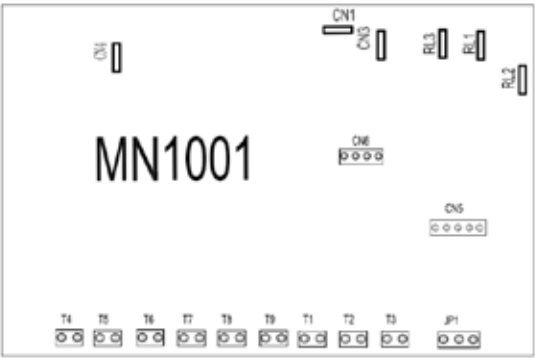
Nota: El ajuste de “Configuración de parámetros” (Fig.12) se utiliza solo para el mantenimiento posventa.

4.4 Guía de Resolución de Problemas

FALLA	CÓDIGO	MOTIVO	SOLUCIÓN
Temp. de entrada de agua. Fallo del sensor	P01	La temperatura de entrada de agua. El sensor está abierto o en cortocircuito	erifique o cambie la temperatura de entrada de agua. Sensor
Temp. de salida de agua. Fallo del sensor	P02	La temperatura de salida de agua. el sensor está abierto o en cortocircuito	Verifique o cambie la temperatura de salida del agua. Sensor
Temperatura ambiente. Fallo del sensor	P04	La temperatura ambiente. el sensor está abierto o en cortocircuito	Verifique o cambie la temperatura ambiente. Sensor
Temp. de tubería. Fallo del sensor	P05	La temperatura de la tubería el sensor está abierto o en cortocircuito	Verifique o cambie la temperatura de la tubería. Sensor
Temperatura de escape. Fallo del sensor	P81	La temperatura del tubo de escape. El sensor está abierto o en cortocircuito	Verifique o cambie la temperatura de escape. Sensor
La temperatura de escape protege 3 veces	P82	La temperatura de escape es alta.	Verifique que el refrigerante sea suficiente o no.
Protección de alta presión	E01	La presión de escape es alta, acción del interruptor de alta presión	Compruebe el interruptor de alta presión y el circuito de retorno de refrigeración
Protección de baja presión	E02	La presión de succión es baja, acción del interruptor de baja presión	Compruebe el interruptor de baja presión y el circuito de retorno de refrigeración
Protección de baja presión por 3 veces	E02	La presión de succión es baja, Acción del interruptor de baja presión 3 veces	Compruebe el interruptor de baja presión y el circuito de retorno de refrigeración

FALLA	CÓDIGO	MOTIVO	SOLUCIÓN
Fallo de comunicación	E08	Fallo de comunicación entre el controlador de cable remoto y la placa principal.	Verifique la conexión del cable entre el controlador de cable remoto y la placa principal
Temperatura. es demasiado diferente entre la entrada y la salida de agua	E06	La diferencia de temperatura del agua entre la entrada y la salida es demasiado grande	
Protección de baja temperatura ambiente	TP	La temperatura ambiente es demasiado baja	
Descongelación	DF	Hora de descongelar	

4.5 Ilustración Conexión de PCB



Explicación de conexiones:

Nº	CÓDIGO	MOTIVO
1	T6	Temperatura de la bobina (entrada)
2	T5	Temperatura de agua interior.(entrada)
3	T7	Temperatura de salida de agua (entrada)
4	T8	Temperatura ambiente (entrada)
5	T9	Temperatura del escape
6	CN1	Cable neutro
7	CN4	Cable tierra
8	RL3	Compresor del Sistema 1 220-230VAC
9	RL2	Bomba de agua
10	RL1	Motor del ventilador (220-230VAC
11	T2	Protección baja presión
12	JP 1	Controlador de cable
13	T1	Protección alta presión
14	T3	Interruptor flujo de agua

❖❖MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

- Compruebe el dispositivo de suministro de agua y la liberación con frecuencia. Debe evitar la condición de que no entre agua o aire en el sistema, ya que esto influirá en el rendimiento y la confiabilidad de la unidad.

Debe limpiar el filtro de la piscina / spa con regularidad para evitar daños a la unidad como resultado de la suciedad del filtro obstruido.

- El área alrededor de la unidad debe estar seca, limpia y bien ventilada. Limpie el intercambiador de calor lateral con regularidad para mantener un buen intercambio de calor y ahorrar energía.
- La presión de funcionamiento del sistema refrigerante solo debe ser reparada por un técnico certificado.
- Verifique la fuente de alimentación y la conexión del cable con frecuencia. Si la unidad comienza a funcionar de manera anormal, apáguela y comuníquese con un técnico calificado.
- Descargue toda el agua de la bomba de agua y del sistema de agua, de modo que no se produzca la congelación del agua de la bomba o del sistema de agua. Debe descargar el agua en el fondo de la bomba de agua si la unidad no se utilizará durante un período de tiempo prolongado. Debe revisar la unidad a fondo y llenar el sistema con agua por completo antes de usarlo por primera vez después a
- Chequear la zona
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.
- Procedimientos de trabajo
El trabajo se llevará a cabo bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

- Área de trabajo general

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está llevando a cabo. Se evitará el trabajo en espacios reducidos. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar seccionada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área se hayan hecho seguras mediante el control de material inflamable.

- Comprobación de la presencia de refrigerante

El área debe ser revisada con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para asegurar que el técnico esté al tanto de 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 produzcan chispas, que estén adecuadamente sellados o que sean intrínsecamente seguros.

- Presencia de extintor de incendios

Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en cualquier pieza asociada, deberá disponerse a mano del equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de polvo seco o CO2 junto al área de carga.

- Sin fuentes de ignición

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen exponer cualquier tubería que contenga o haya contenido refrigerante inflamable deberá utilizar ninguna fuente 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, eliminación y eliminación, durante el cual posiblemente se pueda liberar 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 colocarán carteles de "No fumar".

- Área Ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o de que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Se mantendrá cierto grado de ventilación durante el período en que se lleve a cabo el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo al exterior a la atmósfera.

- Comprobaciones al equipo de refrigeración

Cuando se cambien componentes eléctricos, deberán ser adecuados para el propósito y las especificaciones correctas. En todo momento se deben seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.

Se aplicarán las siguientes comprobaciones a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

El tamaño de la carga está de acuerdo con el tamaño de la habitación en la que 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, se debe verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario;

La marca del equipo sigue siendo visible y legible. Se corregirán las marcas y letreros 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 sean inherentemente resistentes a la corrosión o que estén adecuadamente protegidos contra la corrosión.

- Controles a dispositivos eléctricos

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

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- . Que los condensadores se descarguen: esto se hará de manera segura para evitar la posibilidad de chispas;
- . Que no haya ningún cableado ni componentes eléctricos con corriente expuestos mientras se carga, recupera o purga el sistema;
- . Que hay continuidad de la conexión a tierra.

- Reparaciones de componentes sellados

1) Durante las reparaciones de los componentes sellados, todos los suministros eléctricos deben desconectarse del equipo en el que se está

trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico al equipo durante el servicio, entonces una forma de operación permanente de la detección de fugas debe ubicarse en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.

2) Se debe prestar especial atención a lo siguiente para asegurar que al trabajar con componentes eléctricos, la carcasa no se altere de tal manera que el nivel de protección se vea afectado. Esto incluirá daños a los cables, número excesivo de conexiones, terminales que no se hicieron según las especificaciones originales, daños a los sellos, ajuste incorrecto de los prensaestopas, etc.

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

NOTA: El uso de sellador de silicona puede inhibir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas. Los componentes intrínsecamente seguros no tienen que aislarse antes de trabajar en ellos.

- Reparación de componentes intrínsecamente seguros
No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva 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 mientras viven 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 partes pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

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

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

una antorcha de haluro (o cualquier otro detector que utilice una llama abierta).

- Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

Se utilizarán detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables, pero es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesario volver a calibrar. (El equipo de detección debe calibrarse en un área libre de refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se establecerá en un porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará para el refrigerante empleado y se confirmará el porcentaje apropiado de gas (25% máximo).

Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse 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 una fuga, todas las llamas desnudas se deben eliminar / extinguir.

Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, todo el refrigerante se recuperará del sistema o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. El nitrógeno libre de oxígeno (OFN) se purgará a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura fuerte.

- Retiro y evacuación

Al irrumpir en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para 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:

- . Retire el refrigerante;
- . Purgar el circuito con gas inerte;
- . Evacuar;
- . Purgar nuevamente con gas inerte;
- . Abra el circuito cortando o soldando.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos. El sistema se "lavará" con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

El lavado se logrará rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego ventilando a la atmósfera y finalmente bajando a vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante dentro del sistema. Cuando se utiliza la carga de OFN final, el sistema debe ventilarse hasta la presión atmosférica para permitir que se lleve a cabo 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 cerca de ninguna fuente de ignición y de que haya ventilación disponible. Trabajando en ellos.

- Etiquetado

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

- Recuperación

Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda una buena práctica que todos los refrigerantes se eliminen de forma segura.

Al transferir refrigerante a cilindros, asegúrese de que solo se empleen cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que esté disponible el número correcto de cilindros para contener 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 ocurra la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones sobre el equipo que está a mano y debe ser adecuado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, un juego de balanzas calibradas debe estar disponible 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 un mantenimiento

adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados estén sellados para evitar la ignición en caso de una liberación 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 dispondrá la nota de transferencia de residuos correspondiente. 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 utilizará calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor para acelerar este proceso. Cuando se drena aceite de un sistema, se debe realizar de manera segura.

- Desmantelamiento

Antes de realizar este trámite, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda una buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se debe tomar 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 es necesario, 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;

- . El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas correspondientes.

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

e) Si no es posible realizar el vacío, haga un colector de modo que se pueda eliminar el refrigerante de varias partes del sistema.

f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se lleve a cabo la recuperación. g) Encienda la máquina de recuperación

y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

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

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

j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar 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 se haya limpiado y verificado.

- **Procedimientos de Carga**

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

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o líneas deben 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).

- Se debe tener mucho cuidado de no sobrellenar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, se someterá a prueba de presión con OFN.

El sistema se probará contra 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.

El modelo de cable de seguridad es 5 * 20_5A / 250VAC, y debe cumplir con los requisitos a prueba de explosiones

APÉNDICE

6.1 Especificaciones del cable

1. Unidad monofásica

CORRIENTE MÁXIMA DE PLACA IDENTIFICACIÓN	CABLE FASE	CABLE TIERRA	MCB	PROTECTOR DE FUGAS	LÍNEA DE SEÑAL
No más de 10A	2X1.5mm ²	1.5mm ²	20A	30mA menos de 0,1 seg.	n 0.5mm ²
10~16A	2X2.5mm ²	2.5mm ²	32A	30mA menos de 0,1 seg.	
16~25A	2X4mm ²	4mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg.	
25~32A	2X6mm ²	6mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg.	
32~40A	2X10mm ²	10mm ²	63A	30mA menos de 0,1 seg.	
40 ~63A	2X16mm ²	16mm ²	80A	30mA menos de 0,1 seg.	
63~75A	2X25mm ²	25mm ²	100A	30mA menos de 0,1 seg.	
75~101A	2X25mm ²	25mm ²	125A	30mA menos de 0,1 seg.	
101~123A	2X35mm ²	35mm ²	160A	30mA menos de 0,1 seg.	
123~148A	2X50mm ²	50mm ²	225A	30mA menos de 0,1 seg.	
148~186A	2X70mm ²	70mm ²	250A	30mA menos de 0,1 seg.	
186~224A	2X95mm ²	95mm ²	280A	30mA menos de 0,1 seg.	

2. Unidad monofásica

CORRIENTE MÁXIMA DE PLACA IDENTIFICACIÓN	CABLE FASE	CABLE TIERRA	MCB	PROTECTOR DE FUGAS	LÍNEA DE SEÑAL
No más de 10A	3X1.5mm ²	1.5mm ²	20A	30mA menos de 0,1 seg.	n 0.5mm ²
10~16A	3X2.5mm ²	2.5mm ²	32A	30mA menos de 0,1 seg.	
16~25A	3X4mm ²	4mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg.	
25~32A	3X6mm ²	6mm ²	40A	30mA menos de 0,1 seg.	
32~40A	3X10mm ²	10mm ²	63A	30mA menos de 0,1 seg.	
40 ~63A	3X16mm ²	16mm ²	80A	30mA menos de 0,1 seg.	
63~75A	3X25mm ²	25mm ²	100A	30mA menos de 0,1 seg.	
75~101A	3X25mm ²	25mm ²	125A	30mA menos de 0,1 seg.	
101~123A	3X35mm ²	35mm ²	160A	30mA menos de 0,1 seg.	
123~148A	3X50mm ²	50mm ²	225A	30mA menos de 0,1 seg.	
148~186A	3X70mm ²	70mm ²	250A	30mA menos de 0,1 seg.	
186~224A	3X95mm ²	95mm ²	280A	30mA menos de 0,1 seg.	

Cuando la unidad se instale al aire libre, use un cable resistente a los rayos UV.

6.2 Tabla comparativa temperatura de saturación del refrigerante

Presión (MPa)	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Temperatura (R410A)(°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperatura (R32)(°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	1.5	29.5	33.3	38.7
Presión (MPa)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Temperatura (R410A)(°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperatura (R32)(°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4

NOTAS

NOTAS



www.kaltemp.cl

Av. Las Tranqueras 1479, Vitacura
+562 22 43 05 74