



# Manual técnico del calentador de agua con bomba de calor tipo piscina doméstica Tadiran.



**Modelo aplicable:**

**TRSJ-140/NYN1**

Tadiran se reserva el derecho de interrumpir o cambiar las especificaciones o los diseños en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en obligaciones.

# Contenido

<b>1. Información general .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Medidas .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Apariencia externa .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Nomenclatura.....</b>	<b>3</b>
 <b>2. Especificaciones y rendimiento .....</b>	 <b>4</b>
<b>2.1 Funciones .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Circuito de refrigerante.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Perspectiva de la unidad.....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Características técnicas.....</b>	<b>6</b>
<b>2.5 Diagrama de rendimiento .....</b>	<b>8</b>
<b>2.6 Diagrama de cableado .....</b>	<b>16</b>
<b>2.7 Instalación .....</b>	<b>18</b>
<b>2.8 Ejecución de prueba.....</b>	<b>26</b>
<b>2.9 Mantenimiento .....</b>	<b>26</b>
<b>2.10 Problemas .....</b>	<b>27</b>
<b>2.11 Función.....</b>	<b>29</b>
<b>2.12 Controlador de cables .....</b>	<b>30</b>
<b>2.13 Comprobación puntual.....</b>	<b>33</b>
<b>2.14 Accesorios.....</b>	<b>33</b>
<b>2.15 Característica de resistencia del sensor de temperatura .....</b>	<b>34</b>

## 1. Información general

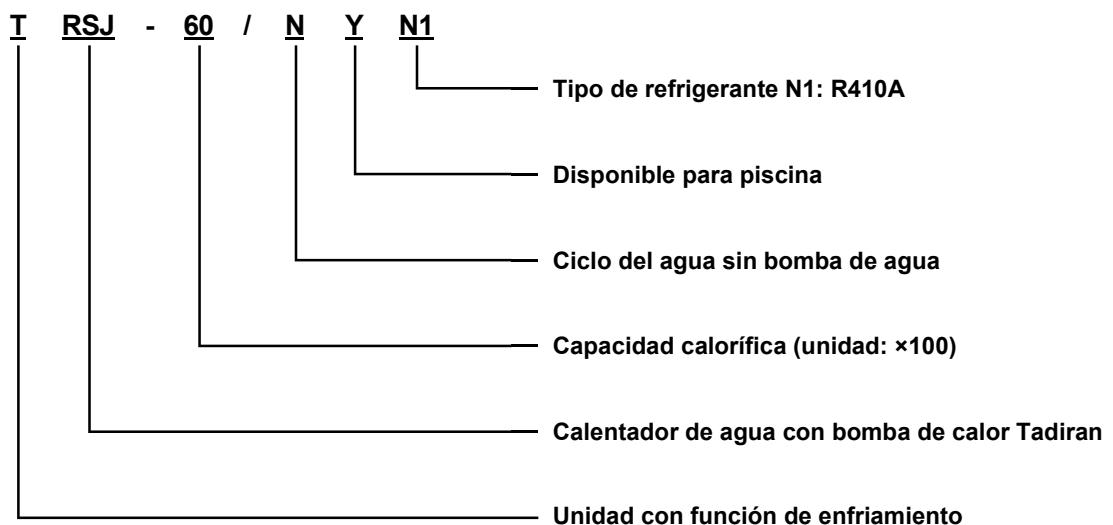
### 1.1 Medidas

Modelo	Peso neto/bruto (kg)	Dimensión (mm, W×H×D)	Fuente de alimentación
TRSJ-140/NYN1	75/85	1050×855×315	220-240V~, 50Hz, 1Ph

### 1.2 Apariencia externa



### 1.3 Nomenclatura



## 2. Especificaciones y rendimiento

### 2.1 Funciones

- Intercambiador de calor de tubos de titanio
  1. El intercambiador de calor de tubos de titanio tiene una resistencia excepcional a la corrosión, un rendimiento antiincrustante perfecto, resistencia a altas temperaturas y resistencia a los microbios.
  2. Alta eficiencia energética.



Intercambiador de calor de tubos de titanio



Pantalla LCD

- Seguridad
  1. Realice el aislamiento entre el agua y la electricidad. No hay problema de descarga eléctrica.
  2. Sin tubos de combustible ni almacenamiento, sin peligro potencial de fugas de aceite, incendios, explosiones, etc.
- Protección del medio ambiente
 

Se utiliza refrigerante R410A, respetuoso con el medio ambiente.

No hay descarga de gas venenoso. Sin contaminación a la atmósfera y al medio ambiente
- Fácil operación y control automático
 

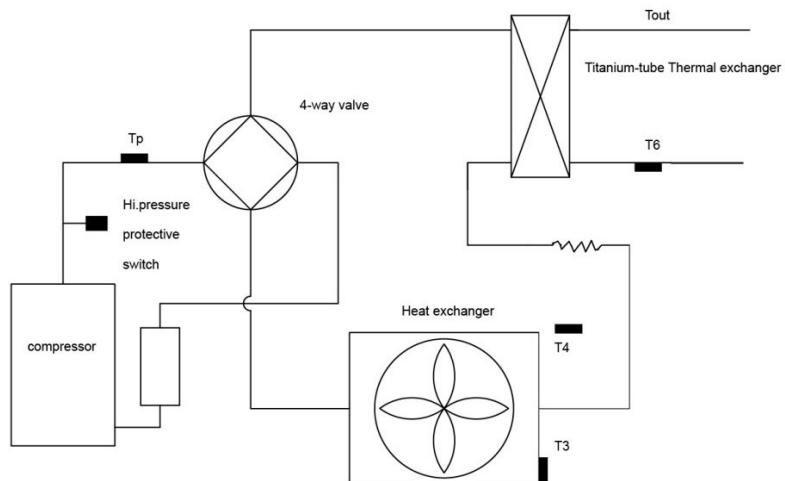
El sistema se puede controlar simplemente a través del controlador con cable.

El parámetro de funcionamiento de la máquina y el estado se pueden comprobar rápidamente desde la pantalla LCD.
- Arranque y apagado automáticos, descongelación automática. Ahorre muchas operaciones adicionales.
- Instalación y mantenimiento convenientes
 

El tipo cuadrado se puede instalar fácilmente en una esquina de la terraza, incluso si es muy estrecha.
- Correr en todo tipo de clima

Dentro del rango de temperatura de -7 a 38°C, no se verá afectado por la noche, cielo nublado, lluvia y nieve.

## 2.2 Circuito de refrigerante



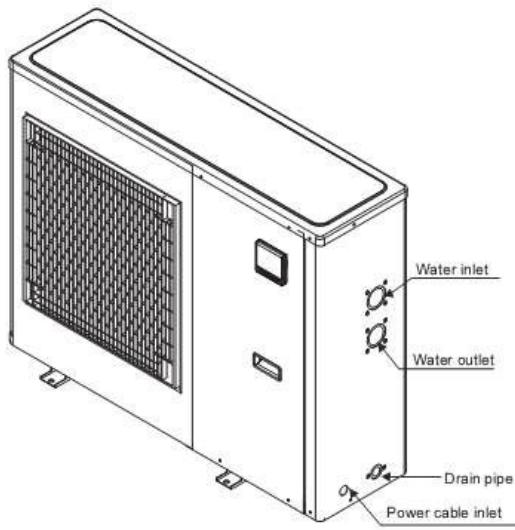
**Compresor:** PA330X3CS-4MU1 se utiliza en TRSJ-140/NYN1.

**Evaporador:** Intercambiador de calor tipo tubo de cobre y aletas de aluminio.

**Intercambiador de calor de tubos de titanio:** El intercambiador de calor de tubos de titanio se utiliza para el intercambio de calor entre refrigerante y agua.

- Ventilador: Axial con dos velocidades. El motor es provisto por Welling
- **Interruptor de alta presión:** cuando la presión de descarga del compresor es de 4,4 MPa o superior, se activará el interruptor de protección, y si la presión de descarga es inferior a 3,2 MPa, se recuperará el interruptor de protección.

## 2.3 Perspectiva de la unidad



## 2.4 Características técnicas

Modelo		TRSJ-140/NYN1	
		Ph, V, Hz	1, 220-240~, 50
Temperatura de salida de agua	Modo de calefacción	°C	20 °C ~ 35 °C, predeterminado 28 °C
	Modo de enfriamiento	°C	10 °C ~ 30 °C, predeterminado 28 °C
Calentamiento de agua	Capacidad	kW	14.00
	Entrada	kW	2.550
	Al aire libre ambiente Temp.	°C	-7~38
	COP	kW/kW	5.49
Refrigeración por agua	Capacidad	kW	10.35
	Entrada	kW	2.90
	Al aire libre	°C	15~43
	ambiente Temp.		
	EER	kW/kW	3.57
Corriente máx.		Un	16.0
Potencia máx.		kW	3.50
Unidad principal	Dimensión(W×H×D)	milímetro	1050×855×315
	Embalaje (W×H×D)	milímetro	1160×980×410
	Peso neto/bruto	kg	75/85
Nivel de ruido exterior		dB(A)	58
Tipo/cantidad de refrigerante		kg	R410a/1.85
Presión de diseño del refrigerante		Mpa	4.4/2.6
Intercambiador de calor del lado del agua		Intercambiador de calor de tubos de titanio	
Tipo de limitación		Capilar	
Compresor	Modelo	PA330X3CS-4MU1	
	Tipo	Rotativo	
	Marca	GMCC (en inglés)	
	Capacidad	kW	8.150
	Entrada	kW	2.760
	Corriente nominal		
	(RLA)	Un	13.10
	Rotor bloqueado		
	Amplificador (LRA)	Un	63
	Protector térmico	I interno (UP14SE5145)	
	Condensador	55μF/450V	
	Aceite refrigerante	Ml	1100

<b>Motor del ventilador</b>	Modelo		YDK75-6H-1
	Marca		Welling
	Entrada	W	168/146
	Velocidad	r/min	877/749
	Aislamiento clase		B
	Clase segura		IPX4
	Rotor bloqueado		
	Amperaje (LRA)	Un	1.414
<b>Serpentín del evaporador</b>	Condensador		5µF/450V
	Número de Filas		2
	Paso del tubo (a) x paso de fila(b)	milímetro	22×19
	Espaciado de aletas	milímetro	1.6
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo
	Diámetro del tubo.	milímetro	Ø7.94
	Tipo		Tubo de cobre con ranura interior
	Bobina L × H	milímetro	766×792
<b>Tubería de agua</b>	Número de Circuitos		8
	Tubería de entrada de agua		Φ50
	Tubería de salida de agua		Φ50
	Tubería de circulación de agua		Φ25
<b>El caudal volumétrico de agua</b>	Máximo. presión	Mpa	0.4
	Valor mín.	m <sup>3</sup> /h	1.5
	Valor máx.	m <sup>3</sup> /h	20
<b>Controlador</b>			KJRH-90B/E
<b>Carga Cantidad</b>	20'/40'/40H	Pc	56/116/116

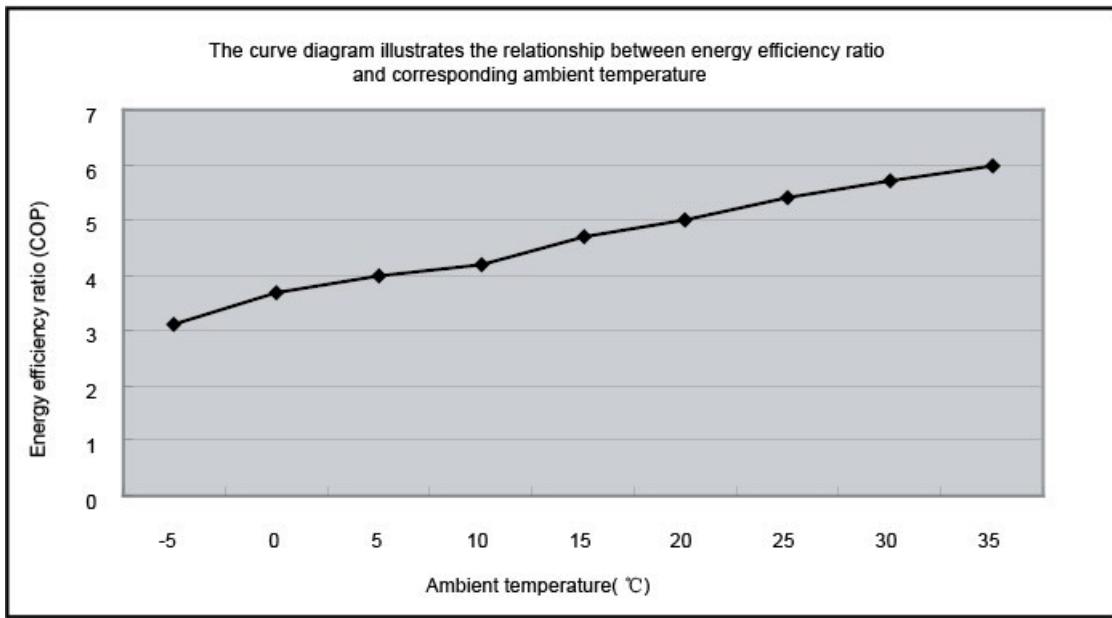
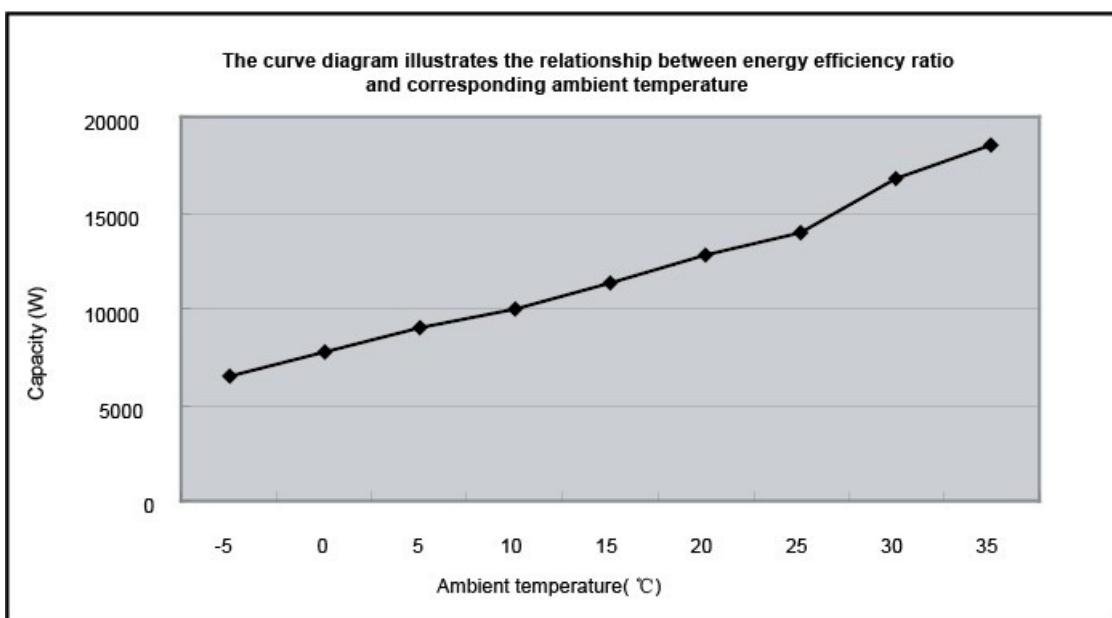
**Notas:**

1. Las condiciones de prueba:  
Calentamiento de agua: temperatura exterior 24/19 ° C (DB / WB), temperatura del agua de entrada 27 °C, temperatura del agua de salida 29 °C Refrigeración por agua: temperatura exterior 35/24 °C (DB / WB), temperatura del agua de entrada 27 °C, volumen de flujo de agua se han definido.
2. El ruido de esta unidad se prueba en un laboratorio de semi-amortiguación de ruido según los requisitos nacionales de Q/MDNT 005-2009, cuyo valor de error es de aproximadamente ± 3dB (A).
3. La especificación puede cambiarse para mejorar el producto, consulte la placa de identificación.

## 2.5 Diagrama de rendimiento

### 2.5.1 Diagrama de capacidad unitaria y eficiencia energética en

modo calefaccion Modelo: TRSJ-140/NYN1

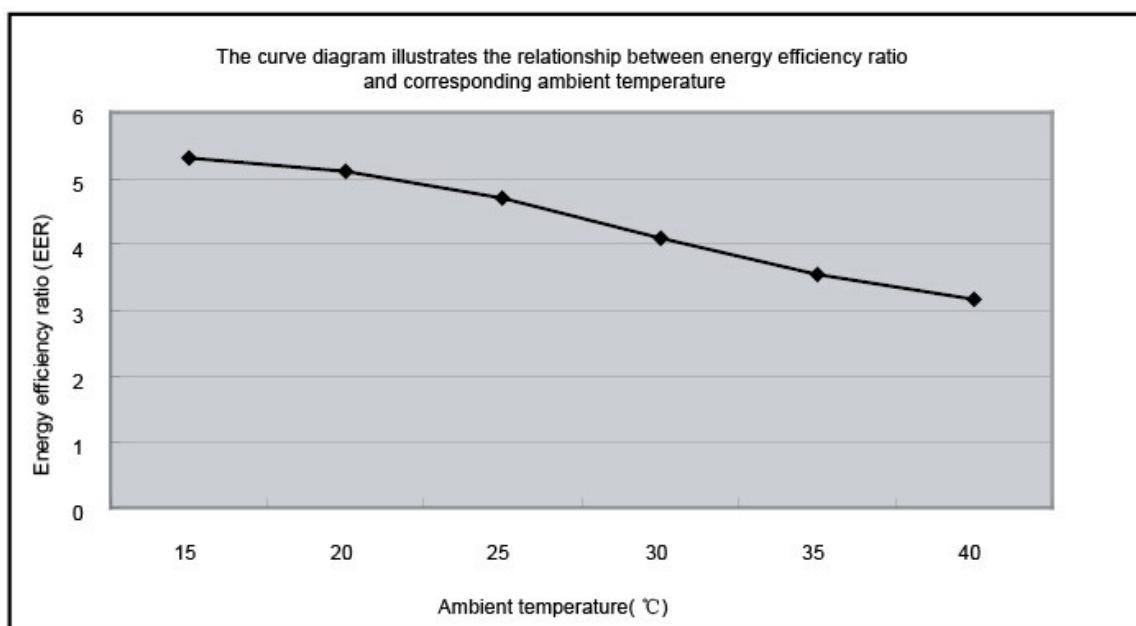
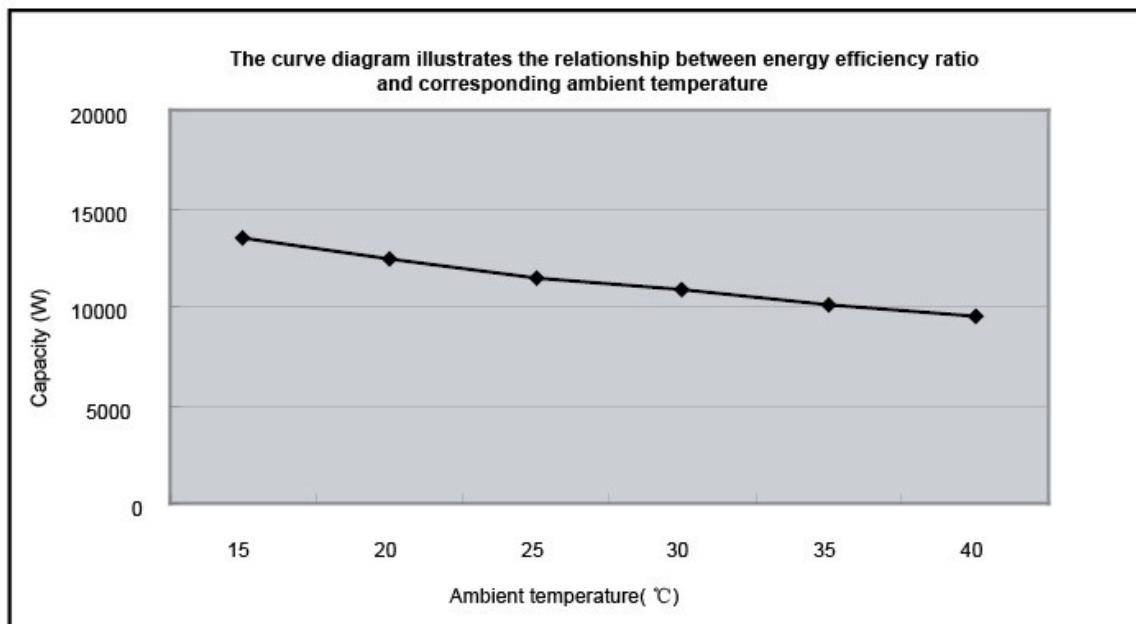


#### Notas:

Las condiciones de prueba: la temperatura del agua de entrada es de 27 °C, la temperatura del agua de salida es de 29 °C.

## 2.5.2 Diagrama de capacidad unitaria y eficiencia energética en modo de refrigeración

Modelo: TRSJ-140/NYN1

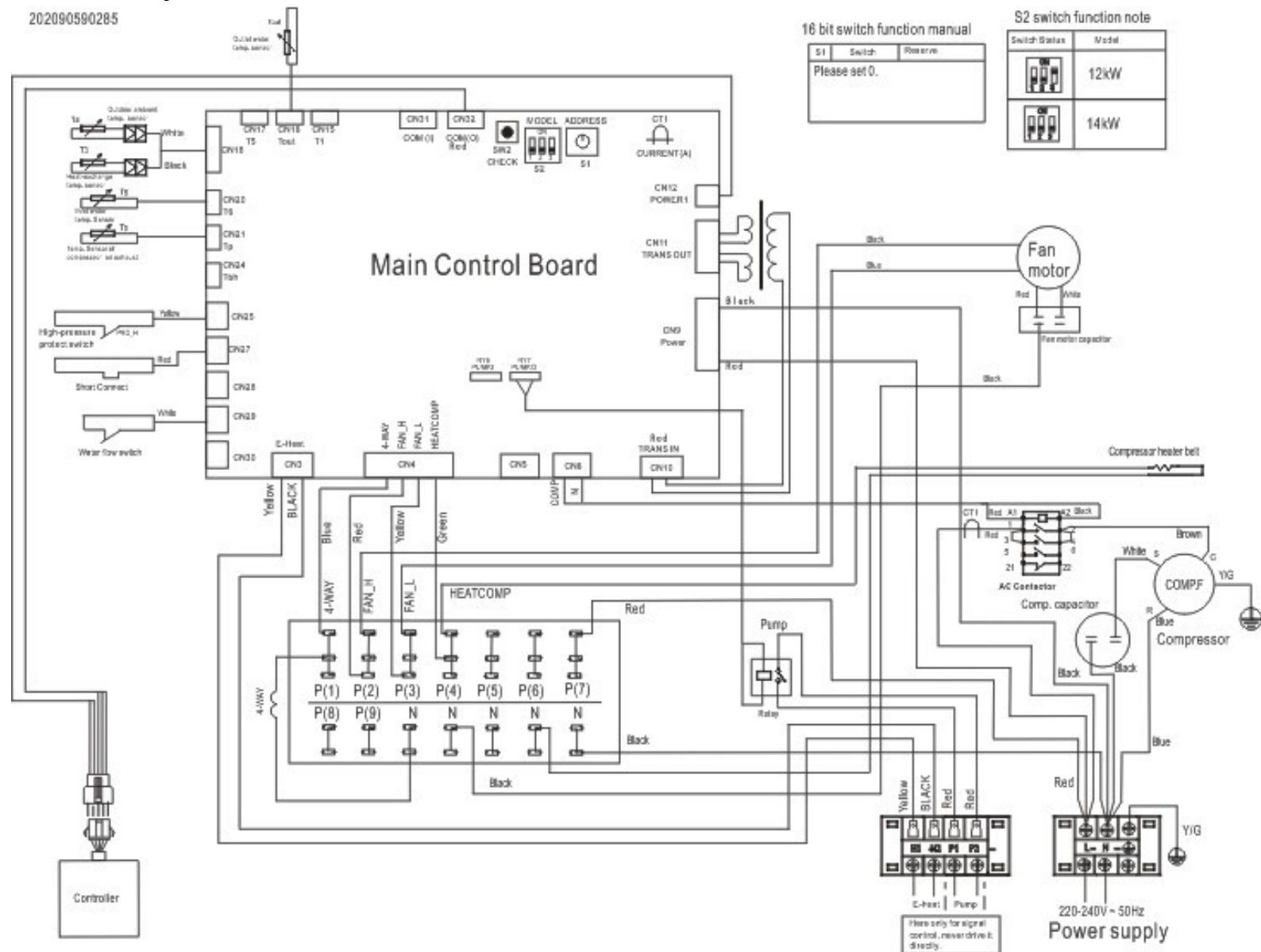


### Notas:

Las condiciones de prueba: la temperatura del agua de entrada es de 27 °C, el volumen de flujo de agua es de 5,8 m<sup>3</sup> / h.

**Modelo: TRSJ-120/NYN1 y TRSJ-140/NYN1**

202090590285



## 2.6 Instalación

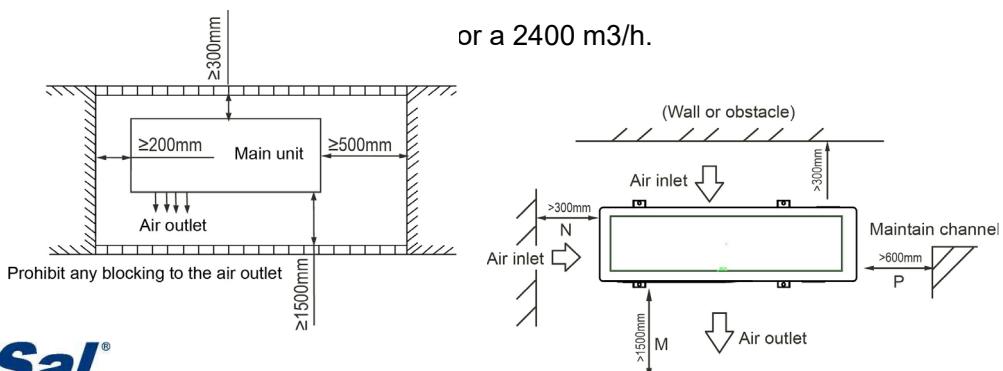
### 2.6.1 Transporte

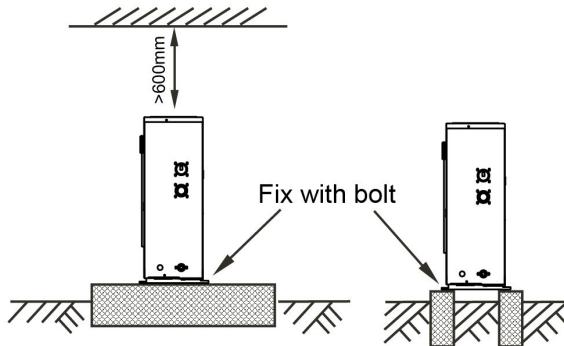
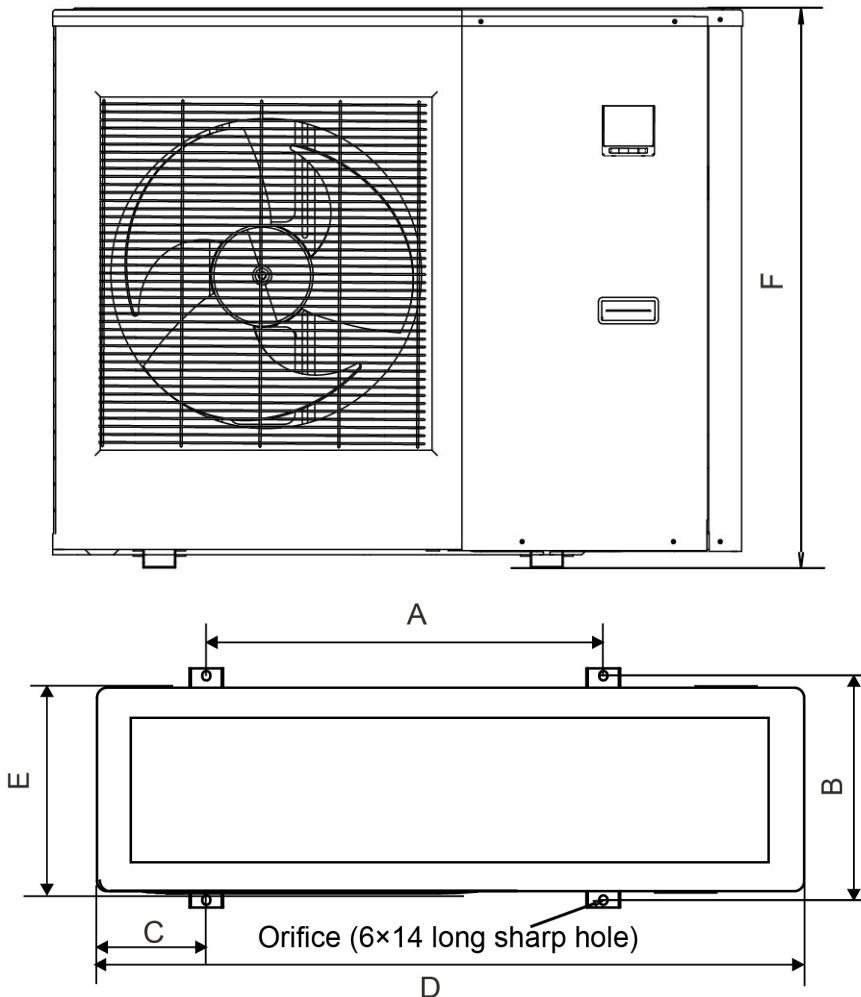
- Elija la forma correcta de transportar el equipo.
- Intente transportar el equipo con el embalaje original.
- La unidad principal debe colocarse suavemente durante el transporte y la unidad principal no debe inclinarse más de 45 grados.
- Se deben aplicar tablas protectoras para evitar rayones y deformaciones de la superficie de la unidad.

### 2.6.2 Instalación de la unidad principal

#### Ubicación de la instalación en el exterior

- Después de pasar al sitio de instalación, confirme que la unidad principal esté colocada en horizontal.
- No instale la bomba de calor cerca de una fuente de gas inflamable.
- No instale la bomba de calor cerca de una carretera o camino para proteger el aparato contra salpicaduras de barro.
- Evite los lugares expuestos a fuertes vientos, en particular si el viento sopla contra la salida de aire del aparato.
- Asegurar suficiente espacio para la instalación y el mantenimiento.
- Se debe preservar una distancia de no menos de 200 mm entre la parte inferior de la unidad exterior y el suelo o soporte para la instalación de la tubería del conducto.
- Si la unidad está instalada en una cámara subterránea, una habitación interior u otro lugar hermético, preste atención a dónde se encuentra el aire circundante, así como a qué sistema de escape de aire y circulación de aire. Para cada unidad de señal, cuyo volumen



**Espacio de los pernos de tornillo de pie (unidad: mm)**

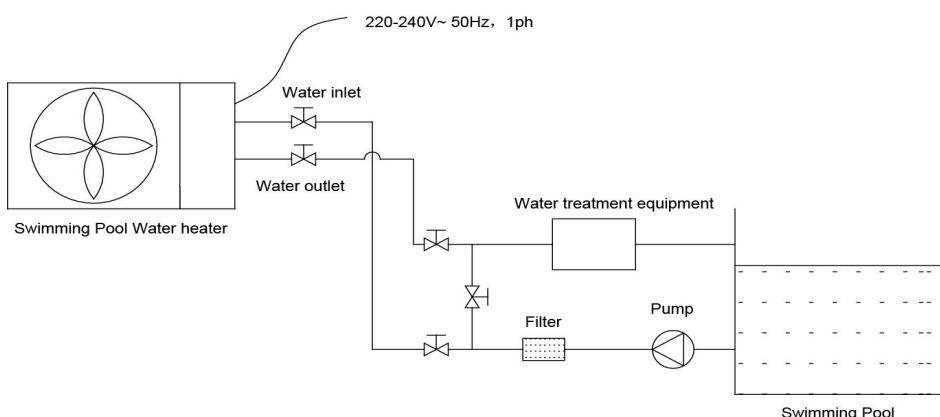
Modelo	Un	B	C	D	E	F
TRSJ-120/NYN1	590	333	165	1050	315	855
TRSJ-140/NYN1						

## 2.6.3 Tuberías del sistema de agua

### Notas de instalación de tuberías

- Durante la instalación de la conexión de la tubería, asegúrese de que no se introduzca polvo u otras impurezas en el sistema de tuberías.
- Las tuberías de entrada y salida de agua se pueden instalar siempre que se haya reparado el calentador de agua de la bomba de calor.
- Se deben emplear materiales de aislamiento térmico para sellar las tuberías de entrada y salida de agua.
- La tubería de entrada y salida de agua no se puede instalar hasta que el calentador de agua esté bien arreglado.
- Antes de la operación, confirme que las especificaciones de las tuberías conectivas sean correctas y que la capa de aislamiento térmico se haya envuelto en las tuberías. Requiere que todas las tuberías hayan sido selladas y que no se hayan detectado fugas de agua.

### Diagrama de conexión para el calentador de agua de la piscina

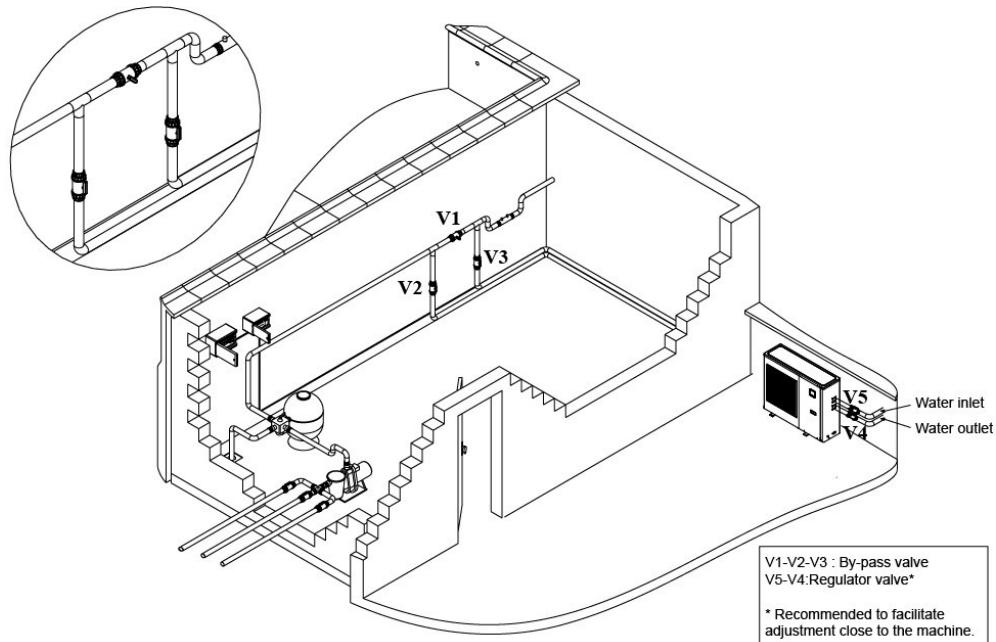


No.	Nombre	Especificación de la tubería de conexión
a	Salida de agua de la unidad principal	PVCΦ50
b	Entrada de agua de la unidad principal	PVCΦ50
c	Conección de drenaje	PVCΦ25

### Conexiones hidráulicas

- Conecte el PVC del aparato Φ 50 manguera de entrada y salida de agua (según las instrucciones de la etiqueta) a los accesorios renovables provistos con la bomba de calor.
- La conexión se establece con un by-pass en el circuito de filtración de la piscina después del filtro y antes del filtro
- el dispositivo de tratamiento de agua.

Presión de prueba del circuito hidráulico: 0,3 MPa. Presión de funcionamiento del circuito hidráulico: 0,15 MPa. Caudal medio de agua 5,5m<sup>3</sup>/h-caída de presión 0,022MPa.



### Selección de la bomba de agua

Modelo	Flujo de agua	Flujo recomendado
TRSJ-140/NYN1	1.5~20m <sup>3</sup> /h	5,8 m <sup>3</sup> /h

### Tratamiento del agua

Para poder utilizar nuestros electrodomésticos en las mejores condiciones, se deben respetar los siguientes parámetros:

- La concentración máxima de cloro libre es de 2,5 mg/L.
- La concentración máxima de bromo total es de 5,5 mg/L.
- El valor de PH está entre 6,9 y 8,0.
- Si se introducen sistemas de desinfección química o electrolítica, el instalador y el usuario deben ponerse en contacto con el proveedor para asegurarse de que son compatibles con nuestros materiales. Estos sistemas deben instalarse después del sistema de calefacción.

Artículo	Requisitos
Cloro libre	≤ 2.5 mg/L
Bromo total	≤ 5.5 mg/L
Valor de pH	6.9 < pH < 8

## 2.6.4 Conexión eléctrica

- El calentador de agua con fuente de aire debe tener una fuente de alimentación especializada, que cumpla con el voltaje nominal.
- Si la unidad debe instalarse en una parte metálica del edificio, se debe realizar un aislamiento eléctrico y la instalación debe cumplir con las normas técnicas pertinentes de los dispositivos eléctricos.
- El circuito de suministro de energía del calentador de agua de fuente de aire debe estar conectado a tierra, el cable de alimentación debe estar conectado con la línea de puesta a tierra externa en estado confiable y todos los cables de conexión a tierra externos son efectivos.
- El cableado debe ser realizado por técnicos profesionales de acuerdo con el diagrama del circuito.
  - El cable de alimentación y el cable de señal deben colocarse ordenadamente y por separado.
  - La unidad no está equipada con cable de alimentación. El usuario puede seleccionar el cable de alimentación por referencia a las especificaciones de la fuente de alimentación. Se debe emplear un cable de blindaje para el cable de señal.
  - Seleccione la capacidad de la fuente de alimentación y el tamaño del cable de acuerdo con el Manual de diseño. El tamaño del cable de alimentación de la unidad debe ser mayor que el de los motores ordinarios.
  - Todo el cableado debe estar terminado, antes de encender la unidad, debe confirmar que todas las conexiones sean correctas.
  - Verifique que la conexión a tierra del suscriptor sea efectiva.

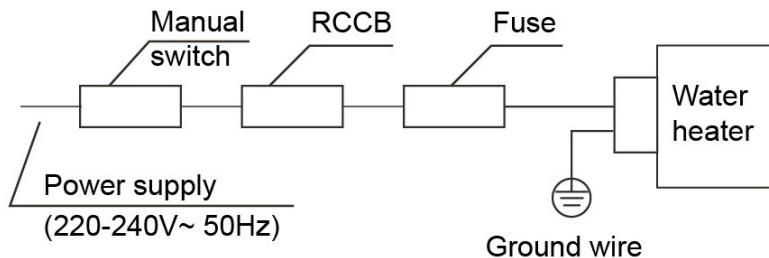
### Especificaciones del cable de alimentación

El cable de alimentación es el siguiente cuando la alimentación se entrega a un determinado cable individualmente (no se utiliza ningún dispositivo de fuente de alimentación).

Modelo	Fuente de alimentación	Tamaño mínimo del alambre (mm <sup>2</sup> ) (tubería de metal y resina sintética alambre de tubería)		Interruptor manual (A)		RCCB
		Tamaño (Continuo Longitud: ≤30 m)	Cable de tierra	Capacidad	Fusible	
TRSJ-120/NYN1	220-240V~, 50Hz	4	4	≥32	25	30 mA ≤ 0,1 segundos
TRSJ-140/NYN1						

- No se utiliza ningún dispositivo de fuente de alimentación; Las especificaciones dependen del estado real de la unidad conectada.
- Se utiliza un dispositivo de fuente de alimentación; Las especificaciones se pueden derivar de la tabla anterior de acuerdo con la potencia total del calentador de agua con bomba de calor.
- La designación del tipo de cable de alimentación es H07RN-F.
- El tamaño del cable y la longitud continua del cable en la tabla anterior solo están disponibles para el caso de que el rango de disminución de voltaje no exceda el 2%.
- Si el valor de la longitud del hilo continuo es mayor que el de la tabla, elija su tamaño de acuerdo con las normas pertinentes.

### Dispositivo de fuente de alimentación

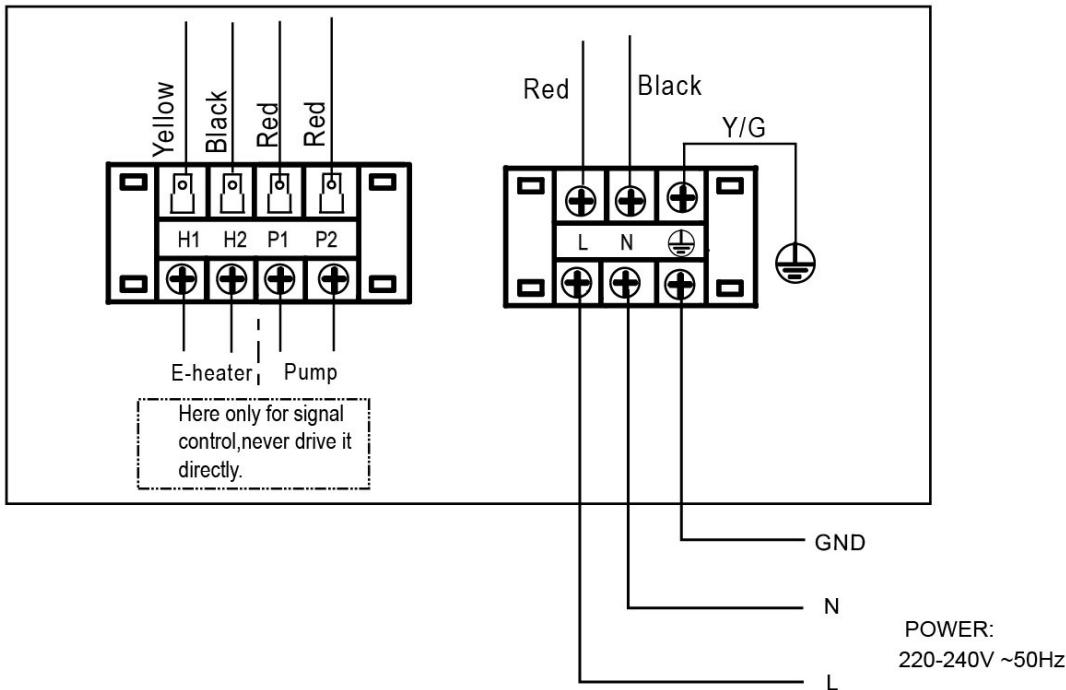


Nota: Aunque hay un protector de fugas en la caja de control eléctrico de la unidad, por razones de seguridad, se requiere que se instale un protector de fugas en la caja de control eléctrico externo de la unidad de acuerdo con los requisitos del diagrama anterior.

**Selección del diámetro del cable**

- El cableado de la fuente de alimentación se refiere al cableado a la línea principal (a) desde el desconcentrador y al cableado auxiliar (b) que sale del desconcentrador y está conectado al equipo de la fuente de alimentación. Seleccione el diámetro del cable de acuerdo con los siguientes métodos:
- Diámetro de la línea principal (a):  
El diámetro de la línea principal (a) es conducido por la potencia del calentador de agua y la mesa del cable de alimentación.
- Diámetro del alambre (b)  
El diámetro del cable (b) conectado desde el desconcentrador al dispositivo de suministro de energía debe ser conducido por la potencia del calentador de agua y la tabla de cables de alimentación:

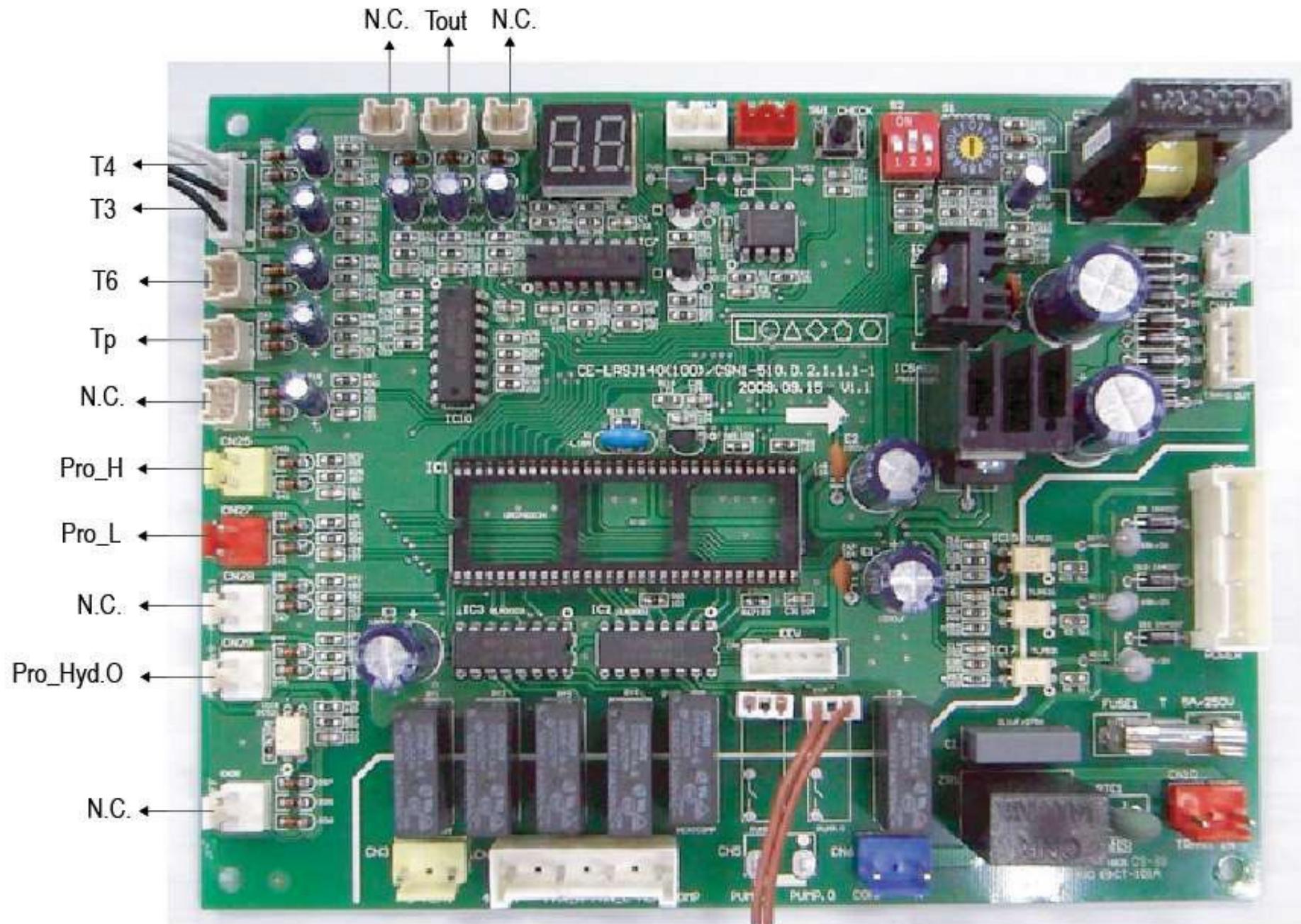
### Diagrama de conexión eléctrica



- No invierta las conexiones del cable de señal eléctrica de bajo voltaje con un cable eléctrico pesado, de lo contrario, algunos de los elementos de control eléctrico se quemarán.
- La foto del tablero de control principal.

### Descripción de los puertos de E/S de PCB

Código	Nombre de la pieza	Código	Nombre de la pieza
N.C.	Sin conexión	Papel higiénico	Sensor de temperatura del escape de aire del compresor
Presumir	Sensor de temperatura del agua de salida	Pro_H	Interruptor de protección de alta presión
T3	Sensor de temperatura de intercambio de calor	Pro_L	Interruptor de protección de baja presión (reserva)
T4	Sensor de temperatura ambiente exterior	Pro_Hyd.O	Interruptor de flujo de agua
T6	Sensor de temperatura del agua de entrada		



## 2.7 Ejecución de prueba

### **Lista de comprobación antes de la ejecución de la prueba:**

- Toda la instalación está completa.
- El calentador de agua está instalado correctamente.
- Las tuberías y el cableado son correctos.
- Los accesorios están instalados correctamente.
- El aislamiento térmico es perfecto.
- El cable de tierra está conectado correctamente.
- El voltaje de alimentación es consistente con el voltaje nominal del calentador.
- No hay obstáculo en la entrada y salida de aire de la unidad.

### **Comprobación de la operación de prueba**

- Si el interruptor del controlador es normal.
- Si los botones funcionales del controlador son normales.
- Si los indicadores se iluminan normalmente.
- Si los botones de operación manual son normales.
- Si la unidad funciona normalmente en el modo de calefacción.
- Si la temperatura del agua de salida es normal.
- Si hay vibración o sonido anormal durante el funcionamiento.
- Si hay fugas de refrigerante.

## 2.8 Mantenimiento

### **Antes de dejar la unidad inactiva durante un período prolongado, asegúrese de lo siguiente:**

- Aspire el aire completamente dentro del intercambiador de calor y el agua en las tuberías, y cierre todas las válvulas.
- Revise y limpie los componentes internos de la unidad de forma regular.

### **Después de dejar la unidad inactiva durante un período prolongado, verifique lo siguiente:**

- Inspeccione periódicamente si el orificio de entrada de aire o la salida de aire están bloqueados. Si lo hay, retire la sustancia extraña para que el aire fluya con fluidez.
- Compruebe si las tuberías, las válvulas se han dañado o bloqueado, si los sitios de conexión tienen fugas. Si corresponde, arréglalo correctamente.

### **Encienda la unidad después de un largo período fuera de servicio**

Puesta en marcha de la unidad después de estar fuera de servicio durante un período prolongado (incluye la puesta en marcha de una unidad al primer



tiempo), verías que el óxido mezcla el agua en rojo, fluye del grifo. Eso es normal, solo sigue drenando y el óxido desaparecerá después de un tiempo.

### **Antes de solicitar servicio o reparación, verifique los siguientes puntos:**

	Condición	Causa
<b>Funcionamiento normal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se emite un aerosol o glóbulo blanco</li> <li>■ Hacer un sonido de "silbido" de vez en cuando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El motor de suministro de aire se detiene automáticamente para descongelar.</li> <li>■ Al principio y al final del proceso de descongelación, el sonido se emite en la válvula del motor.</li> <li>■ Durante el proceso de justo después de haberse detenido, suenan como Se produce un flujo de agua, que se amplificará en los primeros 2 ~ 3 minutos, esto es causado por el proceso de corriente de refrigerante o agua.</li> <li>■ El intercambiador de calor causa un ligero "silbido" a medida que cambia la temperatura. El sonido que se emite debido al calor se expande y Contratos fríos del intercambiador de calor.</li> </ul>
<b>Por favor, compruébelo de nuevo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detener la operación o la puesta en marcha automáticamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe si el temporizador está configurado correctamente</li> <li>■ Detecte que el modo anticongelante está funcionando</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No operar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si se corta la energía</li> <li>■ Si el interruptor manual de la fuente de alimentación está apagado</li> <li>■ Si el fusible está roto</li> <li>■ Si el dispositivo de protección funciona (la lámpara de operación está encendida)</li> <li>■ Si es la hora establecida (la lámpara de operación está encendida)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calefacción ineficiente</li> </ul>	Si la entrada y salida de las unidades de bomba de calor está bloqueada

En caso de mal funcionamiento, corte el interruptor de encendido manual y comuníquese con el distribuidor local o el centro de servicio posventa:

- El fusible se quemaba con frecuencia o el dispositivo de protección contra fugas a tierra se rompía con frecuencia.
- Solo parpadeará la indicación roja.

## **2.9 Problemas**

Código	Explicación	Solución
E2	Error de comunicación de la unidad exterior y del controlador de cables	Compruebe si el cable de comunicación está dañado.
		Compruebe si el cable de comunicación está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si el voltaje proporcionado es demasiado bajo.
		Compruebe si la señal del cable de comunicación tiene una fuerte interferencia electromagnética.
E3	Salida Agua sensor de	Compruebe si el sensor de temperatura Tout está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura Tout está conectado correctamente a la placa base.

	temperatura Error de tout	Compruebe si la señal del sensor Tout tiene una fuerte interferencia electromagnética.
E4	Error T6 del sensor de temperatura del agua de entrada	Compruebe si el sensor de temperatura T6 está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura T6 está conectado correctamente a la placa base.

		Compruebe si la señal del sensor T6 tiene una fuerte interferencia electromagnética.
E5	Error T3 del sensor de temperatura de la tubería del evaporador	Compruebe si el sensor de temperatura T3 está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura T3 está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si la señal del sensor T3 tiene una fuerte interferencia electromagnética.
E7	Error T4 del sensor de temperatura ambiente	Compruebe si el sensor de temperatura T4 está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura T4 está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si la señal del sensor T4 tiene una fuerte interferencia electromagnética.
E9	Error del interruptor de flujo de agua	Compruebe si la bomba de agua está dañada.
		Apague la unidad y enciéndala hasta que el agua en la tubería fluya con fluidez.
		Compruebe si el interruptor de agua baja está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si la dirección de instalación del interruptor de agua baja es correcta.
		Compruebe si el interruptor de agua baja está dañado.
EE	Error Tp del sensor de temperatura de la tubería de descarga	Compruebe si el sensor de temperatura Tp está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura Tp está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si la señal del sensor Tp tiene una fuerte interferencia electromagnética.
P0	Sistema de protección de alta presión ≥4.4MPa activo, ≤3.2MPa inactivo	Compruebe si el interruptor de protección de alta presión está dañado.
		Compruebe si las tuberías de refrigerante están bloqueadas
		Compruebe si el interruptor de protección de alta presión está conectado correctamente a la placa base.
P4	Protección contra sobrecorriente del compresor	Compruebe si el código de marcación S2 es correcto.
		Compruebe si el voltaje suministrado está en el rango de voltaje aceptado.
		Compruebe si el compresor está dañado.
		Compruebe si las tuberías de refrigerante están bloqueadas
P6	Protección sobrealta de la temperatura de la tubería del evaporador	Compruebe si el sensor de temperatura T3 está dañado.
		Compruebe si el sensor de temperatura T3 está conectado correctamente a la placa base.
		Compruebe si el ventilador funciona normalmente.
PF	Protección contra la temperatura de la tubería de descarga excesiva	Compruebe si el sensor de temperatura Tp está dañado.
		Compruebe si el sistema es la abreviatura de refrigerante.
		Compruebe si las tuberías de refrigerante están bloqueadas.
Pb	Protección anticongelante	Compruebe si T6 y Tout están conectados correctamente a la placa base.
		Compruebe si T6 y Tout están dañados.
		La temperatura detectada de T6 y Tout es inferior a 5 °C. Protección normal, sin necesidad de tratamiento.

## 2.10 Función

### Protección de 3 minutos

Reinicie o abra el interruptor manual después de que la unidad se detenga, la unidad no arrancará en tres minutos debido a la función de autoprotección del compresor.

### Características del funcionamiento de la calefacción con bomba de calor

Durante el funcionamiento, si la temperatura exterior es más alta de lo normal, el motor de suministro de aire funcionará a bajo volumen de aire o dejará de funcionar.

### La función de descongelación se realiza en la operación de calentamiento

- En caso de que la unidad requiera deshielo durante la operación de calentamiento, para evitar que disminuya la eficiencia de calentamiento, la operación de descongelación se encenderá automáticamente (aprox. 2 ~ 8 minutos).
- El motor del ventilador dejará de funcionar durante la descongelación.
- Durante el ciclo de descongelación, puede aparecer una nube de vapor (vapor de agua) en la parte posterior de la unidad (después de un ciclo de descongelación, cuando se reinician los ventiladores. Esta nube se evacua a la parte trasera de la unidad).

### Condiciones de funcionamiento del calentador de agua con bomba de calor

- Para un uso adecuado del calentador de agua, opere a la temperatura exterior -7° C ~ 38° C.
- Cuando la presión de entrada de agua es superior a 0,4 MPa, se debe montar una válvula de alivio de presión en el sistema de agua.
- Un caudal de agua suficiente debe pasar a la bomba de calor.

### Acerca del dispositivo de protección

- Cuando el dispositivo de protección funciona, aunque la unidad se detenga, el indicador de funcionamiento del control del cable seguirá parpadeando.
- Cuando el dispositivo de protección funciona, el indicador nixie mostrará el código de mal funcionamiento (unidad).
- El dispositivo de protección actuará cuando se den las siguientes circunstancias: La entrada o salida de aire está bloqueada.  
El aire en el agua o el sistema de refrigerantes no se han agotado por completo.  
El voltaje es un poco más alto o más bajo en comparación con el rango de voltaje (excede el rango de 207 V ~ 255 V).

### Acerca de Apagar

- Todas las operaciones se detienen cuando se apaga la alimentación.
- En el próximo inicio después de un corte de energía, el indicador RUN del controlador de cable parpadeará lentamente durante varios segundos para notar al usuario.

- Se produce un mal funcionamiento durante el funcionamiento de la unidad:
- En caso de que el mal funcionamiento sea causado por la iluminación o la radio del vehículo, corte el interruptor de encendido manual y vuelva a encenderlo, después presione la tecla RUN / STOP.
  - Está prohibido apagar la alimentación si la temperatura ambiente es inferior a -7 °C. En  
En caso de corte de energía o necesidad de corte de energía debido al mantenimiento, abra las válvulas de drenaje en las juntas de las tuberías de entrada y salida de agua lo antes posible para drenar toda el agua. De lo contrario, los componentes dentro de las unidades pueden dañarse por congelación. Al drenar el agua, cierre las válvulas de drenaje de agua.

### **Memoria de apagado**

Cada vez que se apaga la energía, el controlador guardará el estado de funcionamiento actual automáticamente, cuando se encienda la próxima vez, el controlador enviará la señal de encendido / apagado al calentador de agua de acuerdo con la memoria antes de apagar la energía. La función mantiene la unidad siempre funcionando en el modo que se configuró la última vez antes de la falla de energía.

### **Acerca de RCCB**

- La unidad exterior debe usar RCCB, debe instalar un RCCB entre la fuente de alimentación del usuario y la unidad exterior. En caso de que la unidad no pueda actuar pero no se atribuya a una falla de energía, verifique estos interruptores RCCB al principio. Antes de operar el RCCB, asegúrese de que el interruptor de instalación del usuario esté roto.
- Después de que el RCCB haya realizado el mantenimiento durante un período de tiempo, es necesario presionar el botón de prueba en circuito cerrado para verificar si el rendimiento del RCCB funciona normalmente (cada vez que presiona este botón, el RCCB se rompe una vez). En caso de que ocurra un mal funcionamiento, pero no se encontró la causa, se permite suministrar energía para detectar fallas. Si el RCCB no funciona cuando está encendido, verifique la causa por característica si es necesario. Si se detecta y se confirma que es un mal funcionamiento, envíe a una persona profesional que lo repare o reemplácelo por uno nuevo.

## 2.11 Controlador de cables

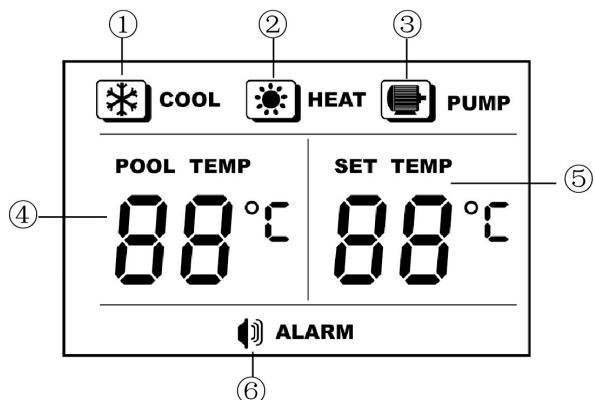
El controlador de cable KJRH-90B / E se utiliza para aceptar el pedido del usuario y enviarlo al tablero de control principal, mientras tanto recibe los estados operativos y muestra las especificaciones.

- La longitud del cable del controlador de cable es de 1 m.
- Despues de terminar de operar el controlador de cable, la caja impermeable del controlador de cable debe cubrirse para evitar daños por lluvia.

### La apariencia del controlador

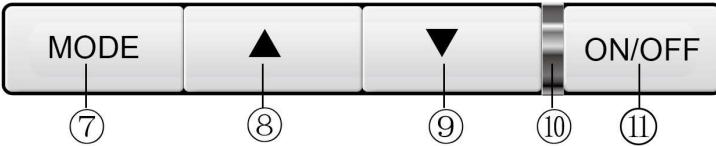


### Nombre y descripción de la función de la pantalla LCD del controlador de cable



(1)	<b>Indicador COOL</b> : Cuando el usuario configura el modo de enfriamiento, se enciende.
(2)	<b>Indicador de CALOR</b> : Cuando el usuario configura el modo de calefacción, se enciende.
(3)	<b>Indicador de BOMBA</b> : Cuando el usuario configura el modo de bomba, se enciende.
(4)	<b>Indicador de TEMPERATURA DE LA PISCINA</b> : La temperatura del agua de salida.
(5)	<b>Indicador SET TEMP</b> : muestra la temperatura de ajuste y en blanco cuando la protección. Los códigos se muestran en el momento de la avería o de la protección.
(6)	<b>Indicador de ALARMA</b> : Parpadeará en el momento de mal funcionamiento o protección.

## Nombres de las teclas en el controlador de cable y la descripción de la operación del teclado



(7)	<b>Tecla MODE</b> , que se utiliza para configurar diferentes modos.
(8)	<b>Tecla UP</b> , que se utiliza para añadir tiempo o temperatura.
(9)	<b>Tecla DOWM</b> , utilizada para reducir el tiempo o la temperatura.
(10)	<b>Indicador LIGHT</b> . Iluminación: trabajo. Luz apagada: en espera. La luz es 0.2S y luego se apaga en 0.2S: error reparable. Se enciende en 1S y luego se apaga en 1S: error del chip de almacenamiento de datos.
(11)	<b>Tecla ON/OFF</b> , utilizada para encender o apagar la unidad.

### Aplicación del controlador de cable

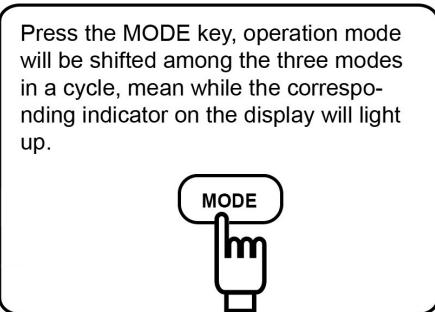
#### 1) Preparación antes de poner en marcha la unidad

- Cuando haga funcionar la unidad por primera vez, todos los indicadores del controlador de cable se iluminarán durante 3 segundos y, a continuación, mostrarán la página web de la fiducia. Después de no operar durante 40 segundos, todos los indicadores se apagarán automáticamente, excepto la **iluminación del indicador POOL TEMP.**
- Cuando la unidad está funcionando, si no hay operación o mal funcionamiento durante 10 segundos, la luz de fondo de la pantalla se apagará automáticamente. Después de 30 segundos, todos los indicadores desaparecerán, excepto el **modo de** operación y la **temperatura de la piscina**.

#### 2) Selección de modo

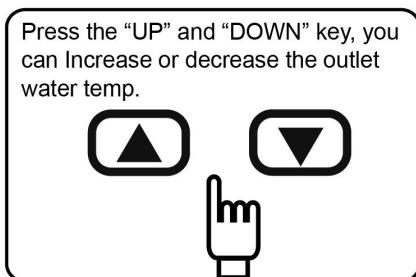
- La unidad está mejorada con tres modos de funcionamiento, modo frío, modo calor y modo bomba. **Modo frío:** La unidad enfriá el agua de la piscina mediante el accionamiento del compresor de acuerdo con el principio de la bomba de calor. Se utiliza cuando la temperatura de baño es alta en verano.
- Modo de calor:** La unidad calienta el agua de la piscina mediante el accionamiento del compresor de acuerdo con el principio de la bomba de calor. Se utiliza cuando la temperatura ambiente es baja.
- Modo de bomba:** El funcionamiento de la bomba para circular el agua. Se utiliza cuando se realiza una prueba u otra situación necesaria.

- De forma predeterminada, la unidad funciona en modo de calor. Cambio:



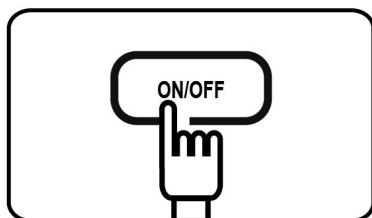
### 3) Ajuste de temperatura

- AJUSTE TEMP** muestra el ajuste de la temperatura del agua.  
El valor predeterminado es 28 °C, el rango de configuración del modo frío es de 10 ~ 30 °C, el rango de configuración del modo de calor es de 20 ~ 35 °C.
- Método de fraguado:



### 4) Encendido/Apagado

Presione el botón ON / OFF después de que todo lo anterior haya terminado y el sistema se ejecutará como la configuración. Y simplemente presione el mismo botón para detenerlo.



### 5) Visualización del estado de funcionamiento



## 2.12 Comprobación puntual

### Comprobación puntual del tablero de control principal

Secuencia	Parámetros de funcionamiento del sistema	Observaciones
primero	Pantalla normal	Valor de T6
Segundo	Código de modo	0:6KW; 1:8KW; 2:12KW; 3:14KW
Tercera	Modo de funcionamiento	1 Refrigeración; 16 Calentamiento de agua;4 Bomba; 8 espera
4º	Velocidad del ventilador	0: APAGADO 1: Bajo 2: Alto
5º	Temperatura ambiente	Valor de T4
sexto	Temperatura de descarga del compresor	Valor de Tp
séptimo	Temperatura de la tubería	Valor de T3
8º	Temperatura del agua de entrada	Valor de T6
noveno	Temperatura del agua de salida	Valor de Tout
10º	Corriente del compresor	Valor de la corriente
11º	Ajuste de la temperatura del agua	Valor de Ts
12º	El último código de error o código de protección	Mostrar el código de error o el código de protección más reciente

## 2.13 Accesorios

Nombre	Qty.	Afilado	Propósito
Manual de instalación y del propietario	1	_____	Instrucciones de instalación y uso.
Anillo de sellado	1	_____	Descarga de agua condensada
Tubería de unión de salida de agua	1	_____	Descarga de agua condensada

## 2.14 Característica de resistencia del sensor de temperatura

- Característica de resistencia de la temperatura ambiente, la temperatura de la tubería y el sensor de temperatura de succión.

Temperatura (°C)	Valor de resistencia (kΩ)						
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.219	25	10	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.311	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.536	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.486
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44	36	6.13059	76	1.34105	116	0.4006
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.2133	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.5705	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.3239
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.8795	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.2777
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.918	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231

Característica de resistencia del sensor de temperatura de descarga

Temperatura (°C)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Valor de resistencia (kΩ)
-20	542.7	20	68.66	60	13.59	100	3.702
-19	511.9	21	65.62	61	13.11	101	3.595
-18	483	22	62.73	62	12.65	102	3.492
-17	455.9	23	59.98	63	12.21	103	3.392
-16	430.5	24	57.37	64	11.79	104	3.296
-15	406.7	25	54.89	65	11.38	105	3.203
-14	384.3	26	52.53	66	10.99	106	3.113
-13	363.3	27	50.28	67	10.61	107	3.025
-12	343.6	28	48.14	68	10.25	108	2.941
-11	325.1	29	46.11	69	9.902	109	2.86
-10	307.7	30	44.17	70	9.569	110	2.781
-9	291.3	31	42.33	71	9.248	111	2.704
-8	275.9	32	40.57	72	8.94	112	2.63
-7	261.4	33	38.89	73	8.643	113	2.559
-6	247.8	34	37.3	74	8.358	114	2.489
-5	234.9	35	35.78	75	8.084	115	2.422
-4	222.8	36	34.32	76	7.82	116	2.357
-3	211.4	37	32.94	77	7.566	117	2.294
-2	200.7	38	31.62	78	7.321	118	2.233
-1	190.5	39	30.36	79	7.086	119	2.174
0	180.9	40	29.15	80	6.859	120	2.117
1	171.9	41	28	81	6.641	121	2.061
2	163.3	42	26.9	82	6.43	122	2.007
3	155.2	43	25.86	83	6.228	123	1.955
4	147.6	44	24.85	84	6.033	124	1.905
5	140.4	45	23.89	85	5.844	125	1.856
6	133.5	46	22.89	86	5.663	126	1.808
7	127.1	47	22.1	87	5.488	127	1.762
8	121	48	21.26	88	5.32	128	1.717
9	115.2	49	20.46	89	5.157	129	1.674
10	109.8	50	19.69	90	5	130	1.632
11	104.6	51	18.96	91	4.849		
12	99.69	52	18.26	92	4.703		
13	95.05	53	17.58	93	4.562		
14	90.66	54	16.94	94	4.426		
15	86.49	55	16.32	95	4.294	B(25/50)=3950K	
16	82.54	56	15.73	96	4.167		
17	78.79	57	15.16	97	4.045	R (90 °C) = 5KΩ + -3%	
18	75.24	58	14.62	98	3.927		
19	71.86	59	14.09	99	3.812		