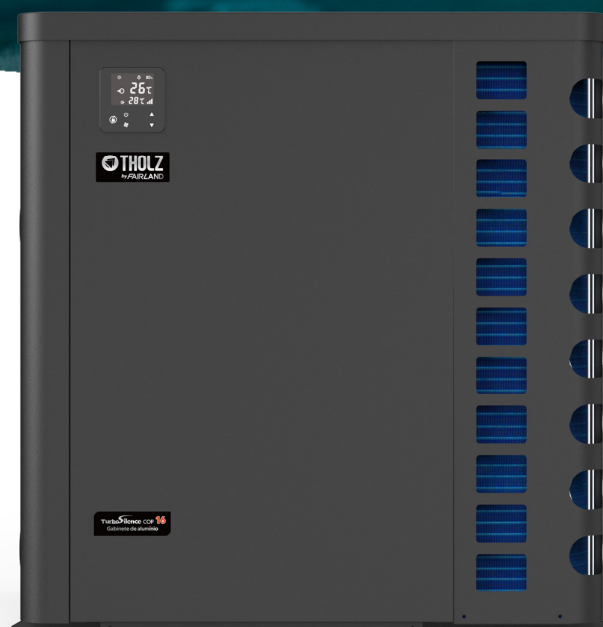




# MANUAL DO USUÁRIO E INSTALAÇÃO

Agradecemos por escolher a bomba de calor Tholz TurboSilence para a sua piscina.



# SUMÁRIO

<b>Para usuários .....</b>	<b>P.1-P.9</b>
<b>1. INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>1</b>
1.1. Conteúdo	1
1.2. Condições e faixa de operação	1
1.3. Modos de operação	1
1.4. Notificações / Cuidados de uso	2
<b>2. FUNCIONAMENTO</b>	<b>4</b>
2.1. Cuidados antes de usar	4
2.2. Instruções de operação	4
2.3. Aplicações avançadas	6
2.4. Manutenção preventiva	8
<b>3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>9</b>
<b>1. TRANSPORTE</b>	<b>10</b>
<b>2. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>3. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA FALHAS COMUNS</b>	<b>16</b>
<b>4. CÓDIGO DE FALHA</b>	<b>16</b>

POR FAVOR, LEIA-O ATENTAMENTE E GUARDE-O PARA USO POSTERIOR.

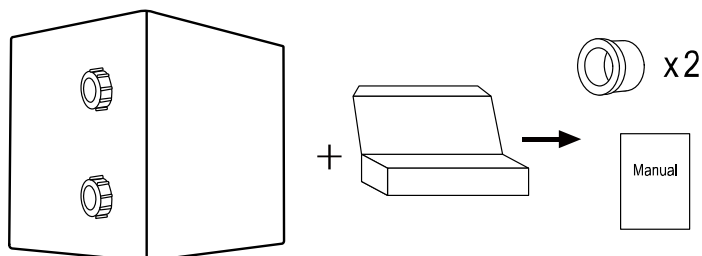
ESTE MANUAL FORNECE AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA USO E MANUTENÇÃO.

ESTE APARELHO NÃO DEVE SER USADO POR PESSOAS (INCLUINDO CRIANÇAS) COM CAPACIDADES FÍSICAS, SENSORIAIS OU MENTAIS REDUZIDAS, OU FALTA DE EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTO, A MENOS QUE TENHAM RECEBIDO SUPERVISÃO OU INSTRUÇÕES SOBRE O USO DO APARELHO POR UMA PESSOA RESPONSÁVEL POR SUA SEGURANÇA.

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1. Conteúdo

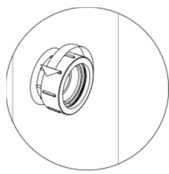
Depois de desembalar, verifique se você possui todos os componentes a seguir.



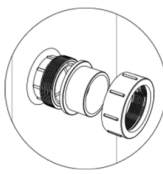
#### AVISO:

Por favor, instale as uniões de água passo a passo.

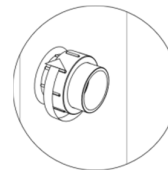
#### PASSO 1



#### PASSO 2



#### PASSO 3




### 1.2. Condições e faixa de operação


ITES		ALCANCE
FAIXA DE OPERAÇÃO	TEMPERATURA DO AR	-15°C~43°C
CONFIGURAÇÕES DE TEMPERATURA	AQUECIMENTO	18°C~40°C
	RESFRIAMENTO	12°C~30°C

### 1.3. Modos de operação


A bomba de calor pode operar de duas maneiras: modo silencioso e inteligente. Cada modo de operação possui suas particularidades, descritas a seguir:

MODO	BENEFÍCIOS
Modo Inteligente 	Capacidade de aquecimento: 120%~20%. Aquecimento rápido. Otimização inteligente de acordo com a temperatura ambiente e a temperatura da água. Economia de energia com eficiência.

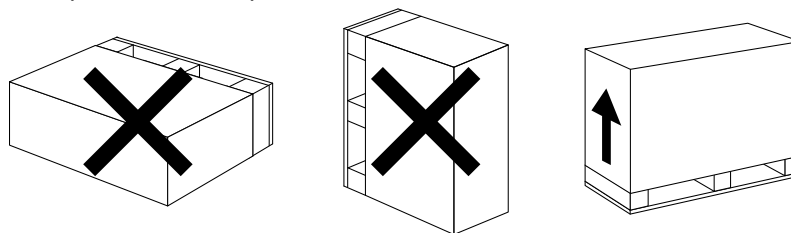
## PARA USUÁRIOS

Modo Silencioso 	Pressão sonora inferior a 48 dB a 1 m. Indicado para utilizar a noite.
--	---

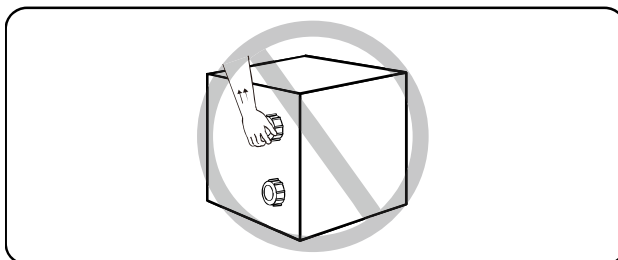
### 1.4. Notificações / Cuidados de uso

 Em caso de falha de energia durante a operação do produto, o produto reiniciará automaticamente quando a energia for restaurada.

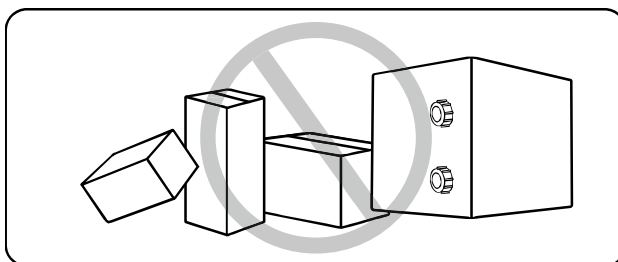
1.4.1 A bomba de calor só pode ser utilizada para aquecer a água da piscina. NUNCA deve ser usado para aquecer outro líquido.



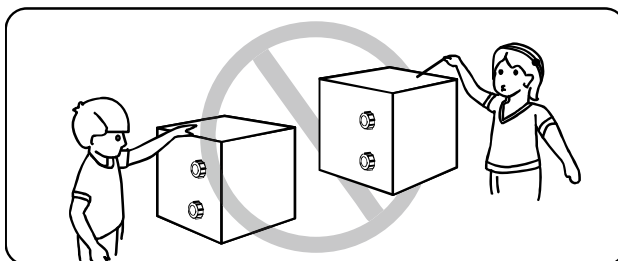
1.4.2 Não levante as conexões de água ao mover a bomba de calor, pois o trocador de calor de titânio dentro da bomba de calor será danificado.



1.4.3 Não obstrua a entrada ou saída de ar da bomba de calor.



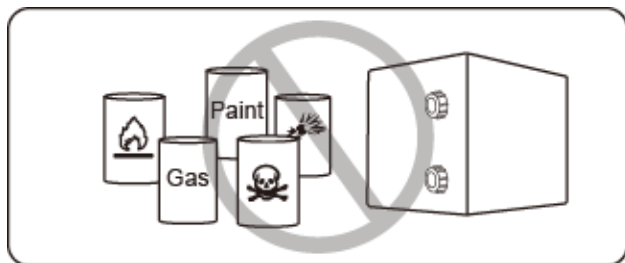
1.4.4 Não insira qualquer objeto na entrada ou saída de ar. Não remova a tampa do ventilador enquanto a bomba de calor estiver em funcionamento.



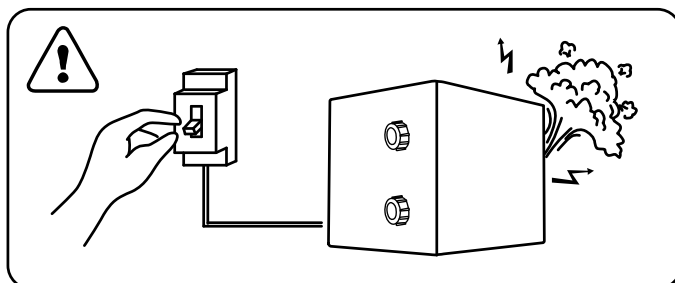


**PARA USUÁRIOS**

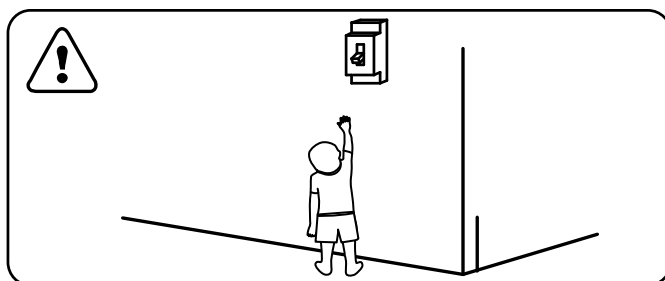
1.4.5 Não mantenha materiais inflamáveis próximos a bomba de calor.



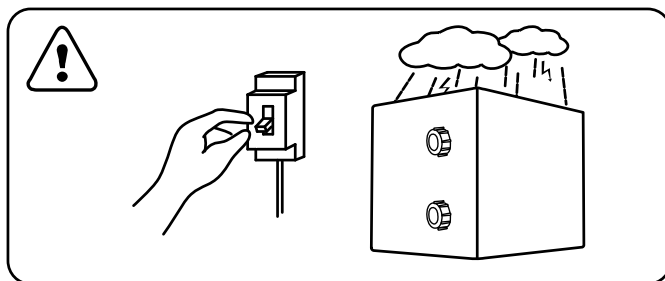
1.4.6 Se ocorrer qualquer circunstância anormal, por exemplo: ruídos anormais, cheiros, fumaça e fuga de eletricidade, desligue a energia principal imediatamente e entre em contato com o revendedor local. Não tente consertar a bomba de calor sozinho.



1.4.7 O disjuntor de alimentação principal deve estar fora do alcance das crianças.





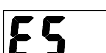
1.4.8 Por favor, desligue a energia em caso de tempestade com raios.



1.4.9 Observe que os seguintes códigos não são falhas.

	<b>CÓDIGOS</b>
Falta de fluxo da água	
Anticongelamento	

## PARA USUÁRIOS

Temperatura ambiente fora da faixa de operação	
Fluxo de água insuficiente	
Alimentação fora da faixa de operação	




## 2. FUNCIONAMENTO

### 2.1. Cuidados antes de usar

- 2.1.1 Para uma vida útil mais longa, certifique-se de que a bomba de água esteja ligada antes que a bomba de calor comece a funcionar e que a bomba de água esteja desligada depois que a bomba de calor for desligada.
- 2.1.2 Certifique-se de que não há vazamento de água no sistema de tubulação, então destrave a tela e ligue a bomba de calor.

### 2.2. Instruções de operação



SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO	FUNÇÃO
	ON/OFF	Ligar/Desligar
	Desbloqueio	1. Pressione por 3 segundos para desbloquear/bloquear a tela 2. Depois que a tela for desbloqueada, pressione-a para selecionar o modo. Auto 12~40°C Aquecimento 18~40°C Resfriamento 12~30°C
	Velocidade	Selecione o modo Inteligente/Silêncio
	Cima/Baixo	Ajuste a temperatura desejada

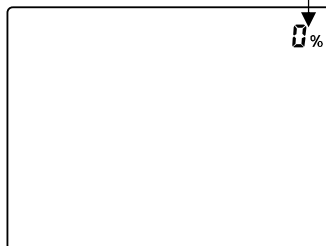
## PARA USUÁRIOS

Nota: (🔒) ficará claro o tempo todo quando a energia estiver ligada)

### 2.2.1 Tela de espera

Quando a tela estiver bloqueada, o led da tecla estará apagado.

Mostrará "0%" quando em espera

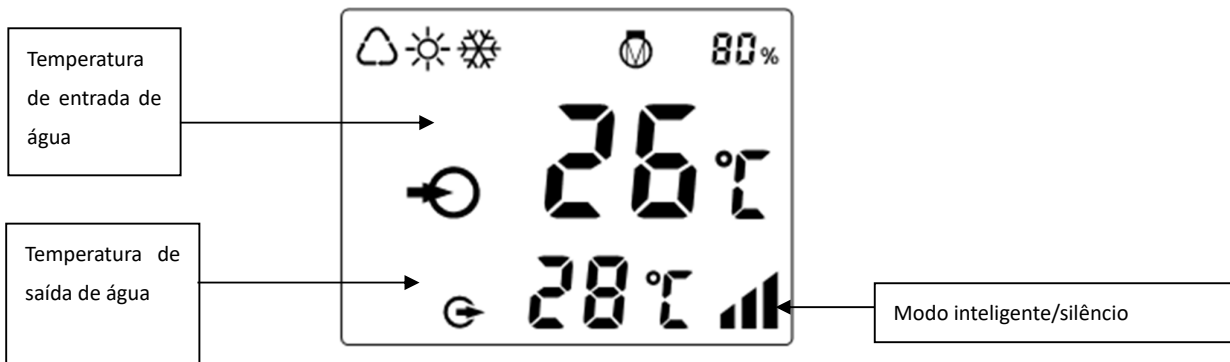


### 2.2.2 Tela de bloqueio

- Se não houver operação em 30 segundos, a tela será bloqueada.
- Quando a bomba de calor estiver desligada, a tela ficará escura e "0%" será exibido.
- Pressione (🔒) por 3 segundos para bloquear a tela e ela ficará escura.

### 2.2.3 Desbloqueio de tela

- Pressione (🔒) por 3 segundos para desbloquear a tela e ela ligará.
- Somente após a tela ser desbloqueada, qualquer outro botão pode ser acionado.



	Aquecimento
	Resfriamento
	Auto
	Porcentagem de capacidade de aquecimento
	Entrada de água
	Saída de água

2.2.4 Ligar: Pressione (🔒) por 3 segundos para acender a tela e, em seguida, pressione (🔌) para

## PARA USUÁRIOS

ligar a bomba de calor.

2.2.5 Ajustar a temperatura definida: Quando a tela estiver desbloqueada, pressione ▲ ou ▼ para exibir ou ajustar a temperatura definida.





2.2.6 Seleção de modo: Pressione  para selecionar o modo.

Aquecimento: Faixa de temperatura ajustável 18~40°C.


Resfriamento: Faixa de temperatura ajustável 12~30°C.

Auto: Faixa de temperatura ajustável 12~40°C.




2.2.7 Seleção do modo Inteligente/silêncio

Pressione  para entrar no modo Silêncio, e a tela mostrará , então pressione  para entrar no modo Inteligente, a tela mostrará  (O modo Inteligente é sugerido ao aquecer pela primeira vez)

2.2.8 Degelo

a. Degelo Automático: Quando a bomba de calor estiver descongelando,  ficará piscando.

Após o descongelamento,  parará de piscar.

b. Descongelamento Obrigatório: Quando a bomba de calor estiver aquecendo, pressione  e ▼ juntos por 5 segundos para iniciar o degelo obrigatório,  ficará piscando. Após o descongelamento,  parará de piscar.


Nota: Os intervalos de degelo manual devem ser superiores a 30 minutos e o compressor deve funcionar durante mais de 10 minutos.

2.2.9 Conversão de exibição de temperatura entre °C e °F

Pressione ▲ e ▼ juntos por 5 segundos para alternar entre °C e °F.



## 2.3. Aplicações avançadas

2.3.1 Verificação de Parâmetros

a. Pressione  e ▲ juntos por 5 segundos para entrar em “Verificação de Parâmetros” Status, o código do parâmetro “P0” e o valor do parâmetro “0” serão exibidos na tela, como “P0 0”, o que significa que o modo de funcionamento da bomba de água é contínuo.

b. No status “Verificação de Parâmetros”, pressione ▲ ou ▼ para verificar os parâmetros.

2.3.2 Modificação de Parâmetros

No status “Verificação de Parâmetros”, pressione  para entrar no modo “Modificação de Parâmetros”, pressione ▲ ou ▼ para alterar os valores, depois pressione  para

confirmar e sair do modo “Modificação de Parâmetros”, pressione  para sair do status







“Verificação de Parâmetros”.

### 2.3.3 Lista de parâmetros

Parâmetro	Descrição	Faixa de ajuste	Resolução
P0	Modo de Funcionamento da Bomba de Água	0: Contínuo 1: Controle de temperatura da água 2: Controle de tempo/temperatura da água	1
P1	Configuração de hora (Apenas disponível quando o modo de funcionamento da bomba de água está definido para “2”)	10 ~ 120 min	5 min
P2	Tempo de Funcionamento Contínuo do Compressor entre o Modo de Degelo	30 ~ 90 min	1 min
P3	Temperatura de entrada de descongelamento	-17~0°C	1°C
P4	Tempo Máximo de Execução do Degelo	1 ~ 12 min	1 min
P5	Temperatura de saída de descongelamento	8~30°C	1°C

### 2.3.4 Verificação do status de execução

Pressione  por 5 segundos, entre em "Verificação de status" e a tela exibirá alternadamente o ponto de status "C0" e seu valor correspondente. Verifique todos os pontos de status e seus valores correspondentes através de  ou , Pressione  para sair do modo “verificação de status”.

Lista de verificação de status em execução

Símbolo	Conteúdo	Unidade
C0	Temperatura da água de entrada	°C / °F
C1	Temperatura de saída da água	°C / °F
C2	Temperatura ambiente	°C / °F
C3	Temperatura de Exaustão	°C / °F
C4	Temperatura externa da serpentina (Evaporador)	°C / °F
C5	Temperatura de retorno do gás	°C / °F
C6	Temperatura interna da serpentina. (trocador de calor de titânio)	°C / °F
C9	Temperatura da placa de resfriamento	°C / °F
C10	Abertura da válvula de expansão eletrônica	P
C11	Velocidade do ventilador	(r/min)

## 2.4. Manutenção preventiva

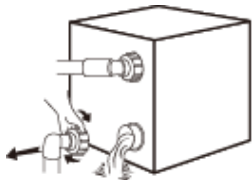
### 2.4.1 Manutenção Diária

**⚠ Por favor, não se esqueça de desligar a fonte de alimentação da bomba de calor**

- Limpe a bomba de calor com detergentes domésticos ou água limpa, NUNCA use gasolina, diluentes ou qualquer combustível semelhante.
- Verifique os parafusos, cabos e conexões regularmente.

### 2.4.2 Inverno

No inverno, quando você não nadar, desligue o fornecimento de energia e drene a água da bomba de calor. Ao usar a bomba de calor abaixo de 2°C, certifique-se de que sempre haja fluxo de água.



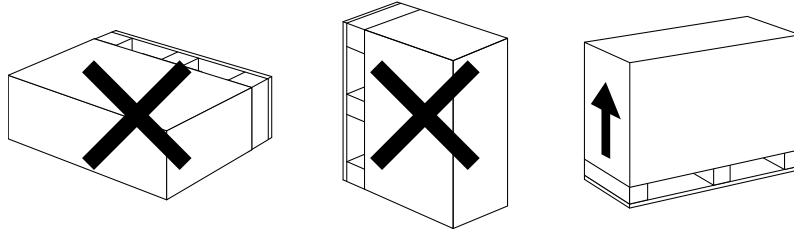
**⚠ Atenção**  
Desparafuse a união de água inferior do tubo de entrada para deixar a água fluir. Quando a água na máquina congela no inverno, o trocador de calor de titânio pode ser danificado.

### 3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

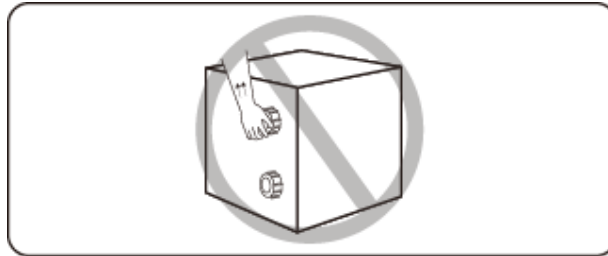
Modelo	TSC90V	TSC110V	TSC140V
Volume de piscina recomendado (litros)	≤102000	≤121000	≤158000
Temperatura do ar de trabalho (°C)	-15~43°C		
<b>Condição de performance: Ar 27°C, água 27°C, umidade 80%</b>			
Capacidade de aquecimento (Btu) no modo inteligente	91,000	112,000	142,000
Capacidade de aquecimento (Btu) no modo silencioso	72,800	89,600	113,600
COP	15.5~6.4	16.3~6.3	16.6~6.1
COP em 50% da capacidade	11.9	11.0	11.2
<b>Condição de performance: Ar 27°C, água 27°C, umidade 63%</b>			
Capacidade de aquecimento (Btu) no modo inteligente	86,500	106,400	134,900
Capacidade de aquecimento (Btu) no modo silencioso	69,200	85,100	107,900
COP	14.3~6.1	14.8~6	15.1~5.8
COP em 50% da capacidade	10.9	10.1	10.3
<b>Condição de performance: Ar 10°C, água 27°C, umidade 63%</b>			
Capacidade de aquecimento (Btu)	45,800	57,500	66,600
COP	7~5.1	6.1~4.8	7.2~5.2
COP em 50% da capacidade	6.2	6.0	6.1
Capacidade de resfriamento (Btu) com Ar 35°C	42,600	57,500	73,000
Potência nominal de entrada (kW) em Ar 27°C	0.34~4.17	0.4~5.21	0.5~6.82
Corrente nominal de entrada (A) em Ar 27°C	1.48~18.13	1.74~22.65	2.17~29.65
Fonte de alimentação	208~230V / 1 Ph / 60Hz		
Fluxo de água recomendado (L/min)	125~158	133~167	133~254
Pressão sonora 3 metros dB(A)	33.0~44.3	34.6~46.2	38.0~48.9
Especificação de entrada e saída do tubo de água (mm)	60.3		
Dimensões L x W x H (cm)	93.5x69.6x 98.7	95.0x70.2x98.7	103.5x80.7x105.3
Peso líquido (kg)	126	135	158

## 1. TRANSPORTE

1.1. Ao armazenar ou mover a bomba de calor, a bomba de calor deve estar na posição vertical.



1.2. Ao mover a bomba de calor, não levante as uniões de água, pois o trocador de calor de titânio dentro da bomba de calor será danificado.

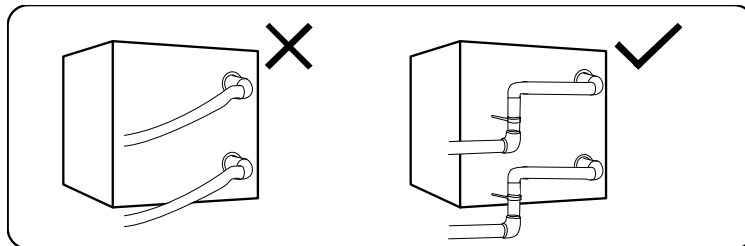


## 2. INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

**⚠** A bomba de calor deve ser instalada por uma equipe profissional. Os usuários não estão qualificados para instalar sozinhos, caso contrário, a bomba de calor pode ser danificada e colocar em risco a segurança dos usuários.

2.1. Aviso antes da instalação

2.1.1 As uniões de entrada e saída de água não suportam o peso de tubos macios. A bomba de calor deve ser conectada com tubos rígidos!



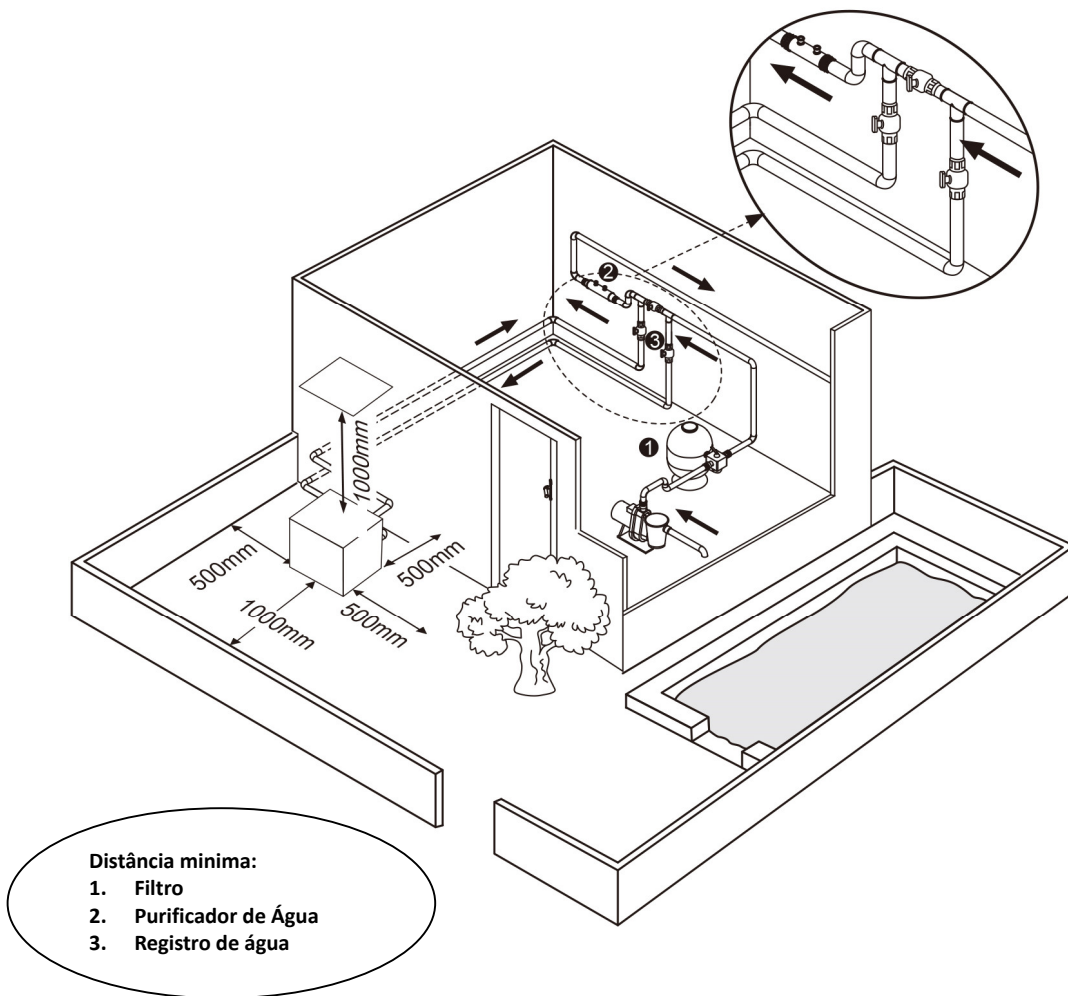
2.1.2 Para garantir a eficiência do aquecimento, o comprimento do tubo de água deve ser  $\leq 10\text{m}$  entre a piscina e a bomba de calor.

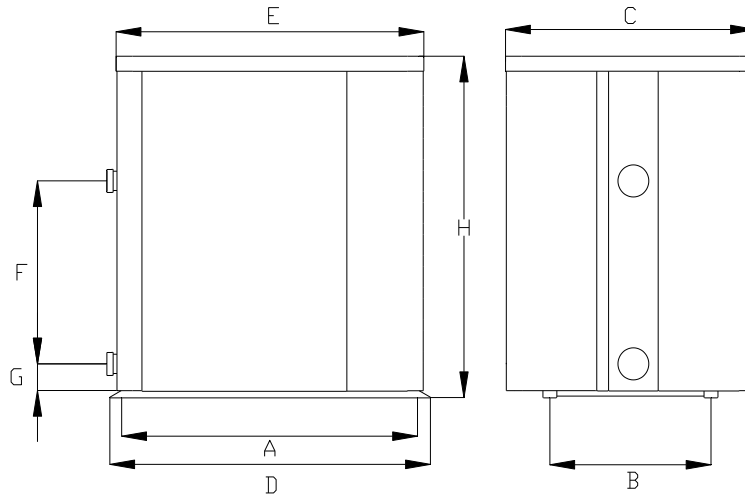
## PARA INSTALADORES E PROFISSIONAIS

### 2.2. Instrução de instalação

#### 2.2.1 Localização e tamanho

Para evitar a recirculação do ar, a bomba de calor deve ser instalada num local com boa ventilação ou deve reservar espaço suficiente para instalação e manutenção. Consulte o esquema abaixo:





Unidade = cm	A	B	C	D	E	F	G	H
TSC90V	91.2	44.8	69.6	93.5	90.0	40.0	8.5	98.7
TSC110V	92.6	44.6	70.2	95.0	90.7	53.8	8.5	98.7
TSC140V	101.1	52.0	80.7	103.5	99.5	53.0	8.5	105.3

✘ *Os dados acima estão sujeitos a modificações sem aviso prévio.*

### 2.2.2 Instalação da bomba de calor

- A estrutura deve ser fixada por parafusos (M10) à fundação de concreto ou suportes. A fundação de concreto deve ser sólida, o suporte deve ser forte o suficiente e com tratamento antiferrugem.
- A bomba de calor necessita de uma bomba de água (não acompanha o produto). O fluxo de especificação da bomba recomendado: consulte o parâmetro técnico, máx. elevação  $\geq 10\text{m}$
- Quando a bomba de calor estiver funcionando, haverá água de condensação descarregada do fundo. Insira o tubo de drenagem (acessório) no orifício e prenda-o bem, depois conecte um tubo para drenar a água de condensação.

### 2.2.3 Fiação, dispositivos de proteção e especificação do cabo

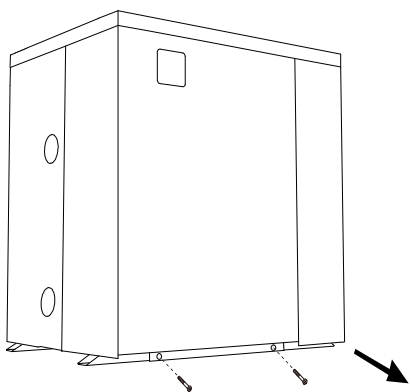
- Conecte à fonte de alimentação apropriada, a tensão deve estar de acordo com a tensão nominal dos produtos.
- Aterre a bomba de calor.
- A fiação deve ser conectada por um técnico profissional de acordo com o diagrama do circuito.
- Ajuste o disjuntor e o DR de acordo com a NBR 5410.
- A disposição dos cabos deve ser feita de maneira ordenada, para não afetar um ao outro. Considerando as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, chuva, tensão da rede, comprimento do cabo, etc.), a área da seção transversal do cabo pode ser aumentada.
- O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de fiação.



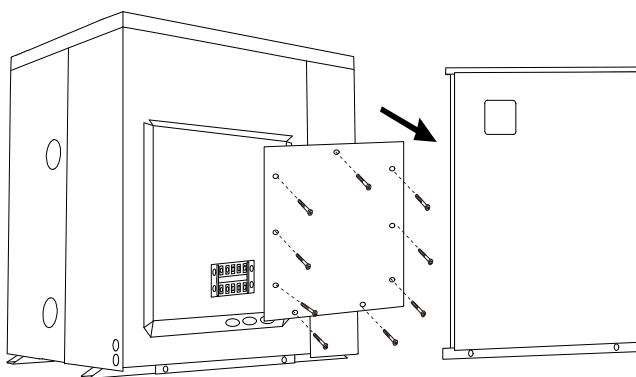
## PARA INSTALADORES E PROFISSIONAIS

### 1. Conectando os cabos de energia

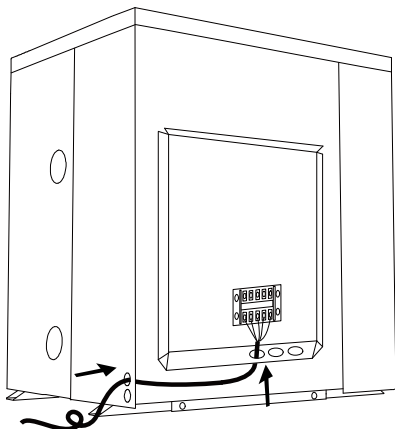
(1) Remova o painel frontal



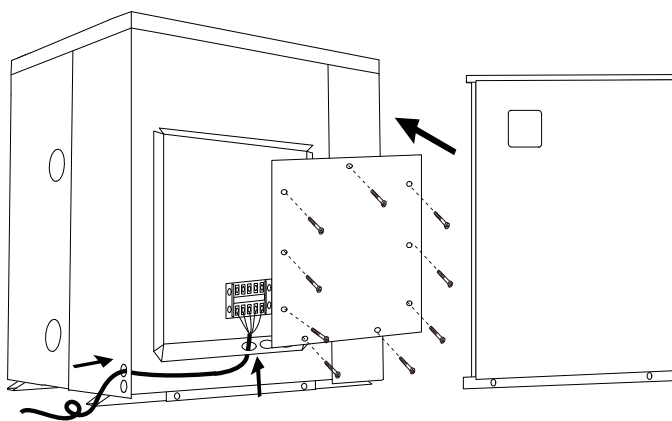
(2) Remova a tampa da caixa elétrica



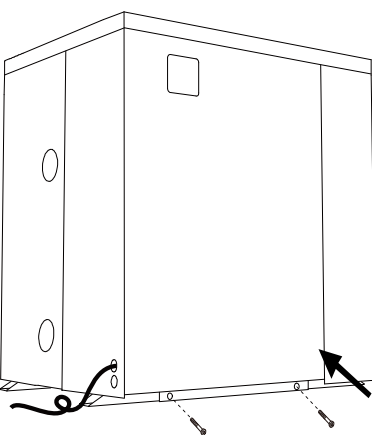
(3) Conecte o cabo de alimentação de acordo com o diagrama de fiação



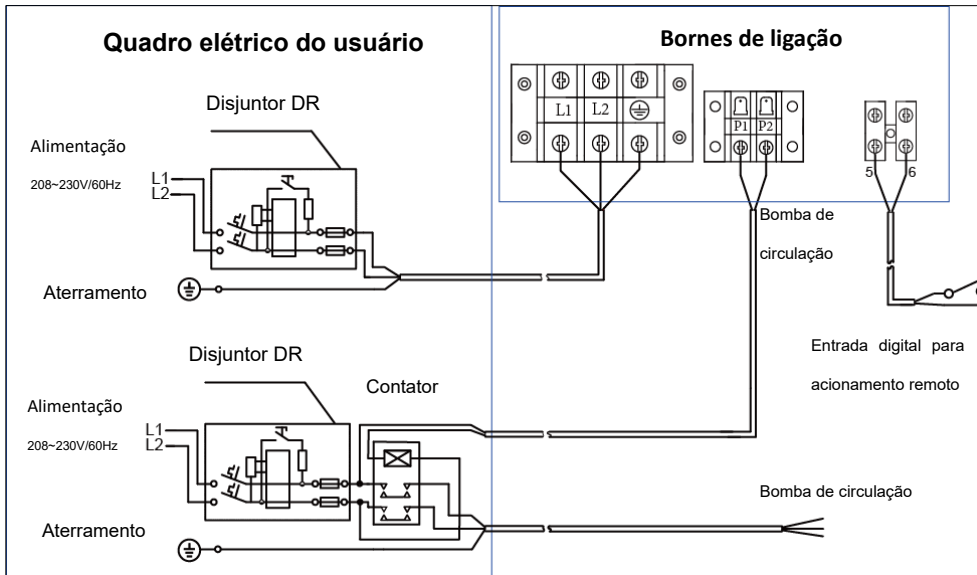
(4) Instale a tampa da caixa elétrica



(5) Instale o painel frontal



**2. Diagrama Elétrico**



**OBSERVAÇÃO:**



Nenhuma emenda é permitida.

- Este produto deve ser aterrado.
- **ATENÇÃO:** Antes de obter acesso aos terminais, todos os circuitos de alimentação devem ser desconectados
- Se o usuário quiser conectar o temporizador em conjunto com a bomba de circulação, é sugerido conectar o temporizador da bomba de água e o controle da bomba de água da bomba de calor em paralelo.

**3. Opções para proteção de dispositivos e especificações de cabos**

Modelo		TSC90V	TSC110V	TSC140V
Disjuntor	Corrente nominal (A)	26	40	44
	Corrente nominal de ação residual (mA)	30	30	30
Corrente máxima de entrada (A)		21.5	32.5	40
Fusível (A)		26	40	44
Cabo de alimentação (mm <sup>2</sup> )		3×6	3×10	3×10
Cabo de sinal (mm <sup>2</sup> )		3×0.5	3×0.5	3×0.5

**NOTA:** Os dados acima são adaptados para cabo de alimentação ≤ 5m. Se o cabo de alimentação for > 5m, o diâmetro do fio deve ser aumentado. O cabo de sinal pode ser estendido até 50m no máximo.

**2.3. Teste após a instalação**



**Por favor, verifique todas as fiações cuidadosamente antes de ligar a bomba de calor.**

**2.3.1 Inspeção antes do uso**

- Verifique a instalação de toda a bomba de calor e as ligações dos canos de acordo com o esquema elétrico.

## PARA INSTALADORES E PROFISSIONAIS

- Verifique a fiação elétrica de acordo com o esquema elétrico e ligação de aterramento.
- Certifique-se de que a rede elétrica esteja bem conectada.
- Verifique se há algum obstáculo na entrada ou saída de ar da bomba de calor.

### 2.3.2 Teste

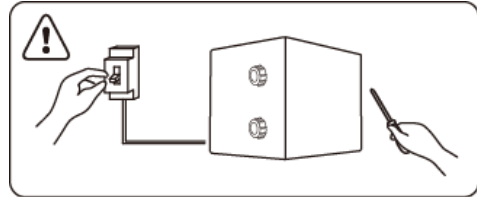
- A bomba de água deve iniciar antes da bomba de calor e desligar após a bomba de calor para uma vida útil mais longa.
- Depois que a bomba de água ligar, certifique-se de que não haja vazamento de água. Em seguida, ligue e pressione o botão ON/OFF da bomba de calor e defina a temperatura desejada.
- A fim de proteger a bomba de calor, a bomba de calor está equipada com a função de retardado. Ao iniciar a bomba de calor, o ventilador começará a funcionar em 3 minutos, e após 30 segundos, o compressor começará a funcionar.
- Após a inicialização da bomba de calor da piscina, verifique se há algum ruído anormal no equipamento.
- Verifique o ajuste de temperatura.

### 2.4. Manutenção

#### 2.4.1 Manutenção geral

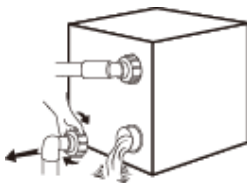
**⚠ A manutenção deve ser realizada uma vez por ano por um técnico profissional qualificado.**

- Desligar a alimentação elétrica da bomba de calor antes de limpar, examinar e reparar. Não toque nos componentes eletrônicos até que o LED de indicação na placa do painel de controle se apague.
- Limpe a bomba de calor com detergentes domésticos ou água limpa, NUNCA use gasolina, diluentes ou qualquer combustível inflamável ou abrasivo
- Verifique os parafusos, cabos e conexões regularmente.



#### 2.4.2 Manutenção de inverno

No inverno, quando você não nadar, desligue o fornecimento de energia e drene a água da bomba de calor. Ao usar a bomba de calor abaixo de 2°C, certifique-se de que sempre haja fluxo de água.



#### **⚠ Atenção**

Desparafuse a união de água inferior do tubo de entrada para deixar a água fluir.

Quando a água na máquina congela no inverno, o trocador de calor de titânio pode ser danificado.

### 3. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA FALHAS COMUNS

FALHA	MOTIVO	SOLUÇÃO
<b>A bomba de calor não funciona</b>	Queda de energia	Aguarde até a energia estabilizar
	O interruptor de alimentação está desligado	Ligue a alimentação
	Fusível queimado	Verifique e mude o fusível
	O disjuntor está desligado	Verifique e ligue o disjuntor
<b>Ventilador funcionando, mas com aquecimento insuficiente</b>	evaporador bloqueado	Remova os obstáculos
	Saída de ar bloqueada	Remova os obstáculos
	3 minutos de retardo no início	Aguarde
<b>Painel de controle normal, mas sem aquecimento</b>	Temperatura desejada muito baixa	Ajuste a temperatura desejada
	3 minutos de retardo no início	Aguarde

Se as soluções acima não funcionarem, entre em contato com o instalador com informações detalhadas e o número do modelo. Não tente consertar você mesmo.

**ATENÇÃO!** Por favor, não tente consertar a bomba de calor sozinho para evitar qualquer risco.

### 4. CÓDIGO DE FALHA

Falha	Painel de controle	Descrição
1	E3	Falta de fluxo de água
2	E5	Alimentação fora da faixa de operação
3	E6	Fluxo de água insuficiente
4	Eb	Temperatura ambiente fora da faixa de operação
5	Ed	Anticongelamento
6	OFF	Desconexão do terminal DIN2 para chave de controle do cliente
Falha	Painel de controle	Descrição
1	E1	Proteção de pressão alta
2	E2	Proteção de pressão baixa

**PARA INSTALADORES E PROFISSIONAIS**

3	E4	Fases sem proteção (somente modelo trifásico)
4	E7	Temperatura de saída de água muito alta ou proteção muito baixa
5	E8	Proteção contra alta temperatura de exaustão
6	EA	Proteção contra superaquecimento do evaporador (somente no modo de resfriamento)
7	P0	Falha de comunicação do controlador
8	P1	Falha no sensor de temperatura de entrada de água
9	P2	Falha no sensor de temperatura da saída de água
10	P3	Falha no sensor de temperatura de exaustão do gás
11	P4	Sensor de temperatura da serpentina de aquecimento (evaporador)
12	P5	Falha no sensor de temperatura de retorno do gás
13	P6	Sensor de temperatura do tubo da bobina de resfriamento (trocador de calor de titânio)
14	P7	Falha no sensor de temperatura ambiente
15	P8	Falha no sensor da placa de resfriamento
16	P9	Falha do sensor atual
17	PA	Reiniciar falha de memória
18	F1	Falha no módulo de acionamento do compressor
19	F2	Falha no módulo PFC
20	F3	Falha de partida do compressor
21	F4	Falha de funcionamento do compressor
22	F5	Placa do inversor sobre proteção atual
23	F6	Proteção contra superaquecimento da placa do inversor
24	F7	proteção atual
25	F8	Proteção contra superaquecimento da placa de resfriamento
26	F9	Falha do motor do ventilador
27	Fb	Capacitor sem proteção de carga
28	FA	Módulo PFC sobre a proteção de corrente
29	8888	Falha de comunicação

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Fone: (051) 3598 1566

Rua Santo Inácio de Loiola, 70

Centro, Campo Bom, RS, Brasil

<http://www.tholz.com.br>

CEP: 93700-000

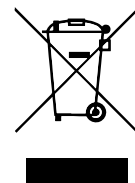
E-mail: [tholz@tholz.com.br](mailto:tholz@tholz.com.br)

[suporte@tholz.com.br](mailto:suporte@tholz.com.br)

*\* O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.*

A fábrica reserva-se o direito de interpretação final.

E manter o direito de interromper ou alterar a especificação e design do produto sem aviso prévio a qualquer momento, sem necessidade de arcar com as obrigações decorrentes.



Version: GFL111TBV-3