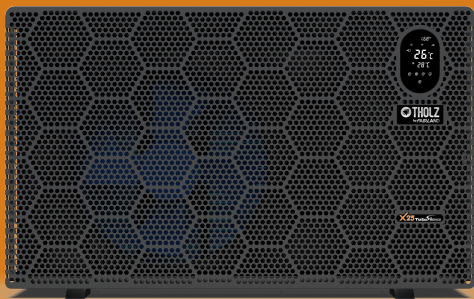


**THOLZ**  
**X23**



compatível com  
Tholz Casa Inteligente



# MANUAL DO USUÁRIO E DE INSTALAÇÃO

## Trocador de calor para piscinas

 amazon alexa

 compatível com  
**Ok Google**

## PARA USUÁRIOS

1. APRESENTAÇÃO.....	6
2. CONTEÚDO.....	7
3. INSTALAÇÃO DO SMART CONNECT.....	8
4. SIMBOLOGIA.....	10
5. PRIMEIROS PASSOS.....	11
6. COMO UTILIZAR.....	12
7. CONFIGURAÇÕES E PARÂMETROS.....	13
8. LISTA DE PARÂMETROS E STATUS DE FUNCIONAMENTO.....	14
9. CÓDIGOS DE ERRO E FALHAS COMUNS.....	15

## PARA INSTALADORES E PROFISSIONAIS

10. ORIENTAÇÕES DE INSTALAÇÃO.....	18
11. DIMENSÕES DO PRODUTO.....	19
12. CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO.....	19
13. DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO.....	21
14. ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA.....	22
15. TESTE APÓS INSTALAÇÃO.....	24
16. MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	25
17. ESPECIFICAÇÕES.....	26
18. CONDIÇÕES DE DESEMPENHO.....	27
19. TABELA DE CÓDIGOS DE ERRO.....	28
20. INSTRUÇÕES PARA REPARO DE APARELHOS QUE CONTÊM R32.....	29

## Eleve sua experiência!

O controle de sua piscina nunca mais será o mesmo. Acesse as funções do seu dispositivo pelo seu smartphone com o aplicativo Tholz Casa Inteligente, disponível na App Store e Google Play.

## Precisa de ajuda com a configuração do Wi-Fi? Simples!

Entre em contato com o Suporte da Tholz para orientação.

**Não perca tempo! Conecte-se e comece a desfrutar hoje mesmo.**



## Habilite o Acesso Técnico e programe de onde estiver!

Com a nova ferramenta de programação de parâmetros da Tholz Casa Inteligente, você não precisa mais perder tempo com manuais complicados. Programe os parâmetros dos controladores compatíveis no local (via Bluetooth) ou remotamente, de onde você estiver, com total facilidade e conveniência pelo app.

## Quer ser mais eficiente e descomplicar a configuração do controlador?

Seja um usuário técnico! Contate o Suporte da Tholz agora mesmo e explore todas as vantagens de colaborar conosco. É simples, sem custos adicionais e livre de complicações. Junte-se a nós e seja parte da inovação!



## PARA USUÁRIOS

Este manual contém informações essenciais para a instalação, utilização e manutenção segura do equipamento. A instalação deve ser realizada exclusivamente por um profissional qualificado.

Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instruções sobre o uso do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança.



**AVISO:** Este equipamento contém refrigerante R32 (levemente inflamável)



O guia de assistência técnica deve ser lido com atenção

- Leia atentamente as instruções antes de instalar, utilizar ou efetuar manutenção.
- A instalação, remoção e manutenção devem ser efetuadas por um profissional e de acordo com as instruções do fabricante.
- Verificações de vazamento de gás deverão ser efetuadas antes da instalação.



Leia o manual antes da instalação

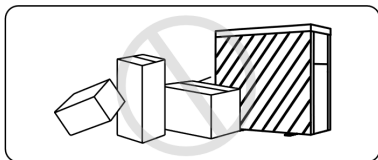


Consulte o manual para obter informações técnicas detalhadas

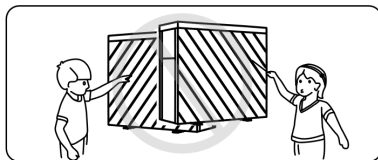
## LEIA COM ATENÇÃO

a. O equipamento tem de ser instalado ou removido por profissionais. É estritamente proibido desmontar ou modificar o equipamento sem autorização.

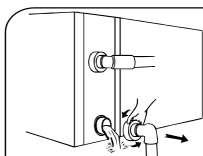
b. Não coloque obstáculos na entrada e saída de ar do trocador de calor.



c. Não coloque objetos na entrada e saída de ar e não remova a proteção da ventoinha durante a operação do equipamento, pois há risco de ferimentos.



d. Durante o inverno, quando o trocador de calor não estiver em uso, desligue a alimentação elétrica e drene completamente a água do equipamento. Em temperaturas abaixo de 2 °C, garanta que haja fluxo contínuo de água no sistema.



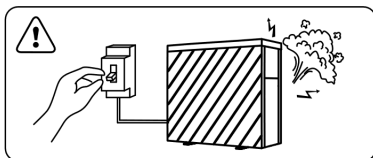
### **Importante:**

Desaperte a união do tubo de entrada para permitir a saída da água.

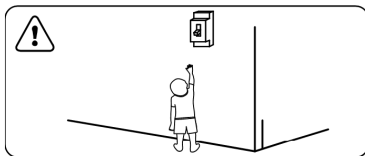
Se a água no trocador de calor congelar durante o inverno, ele poderá ser danificado.

## LEIA COM ATENÇÃO

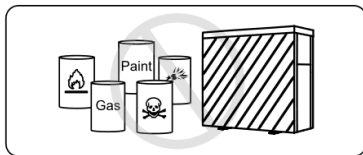
e. Caso ocorram condições anormais, como ruídos incomuns, odores, emissão de fumaça ou falhas elétricas, desligue imediatamente a alimentação elétrica principal e entre em contato com a assistência técnica autorizada.



f. O interruptor geral de alimentação deve permanecer fora do alcance de crianças.

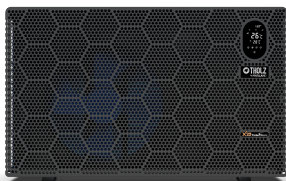


g. Não utilize nem armazene gases combustíveis ou líquidos inflamáveis, como diluentes, tintas ou gasolina, nas proximidades do equipamento, para evitar risco de incêndio.



# 1. APRESENTAÇÃO

## 1.1 Trocador de Calor X23



Com o trocador de calor X23 da Tholz, manter a temperatura ideal da sua piscina se torna simples, eficiente e automático. Desenvolvido para oferecer alto desempenho com economia de energia, o X23 ajusta seu funcionamento de forma inteligente para garantir conforto térmico em diferentes condições climáticas. Robusto, confiável e projetado para uso externo, ele proporciona aquecimento estável, operação silenciosa e longa durabilidade.

## 1.2 Smart Connect HeatPump II

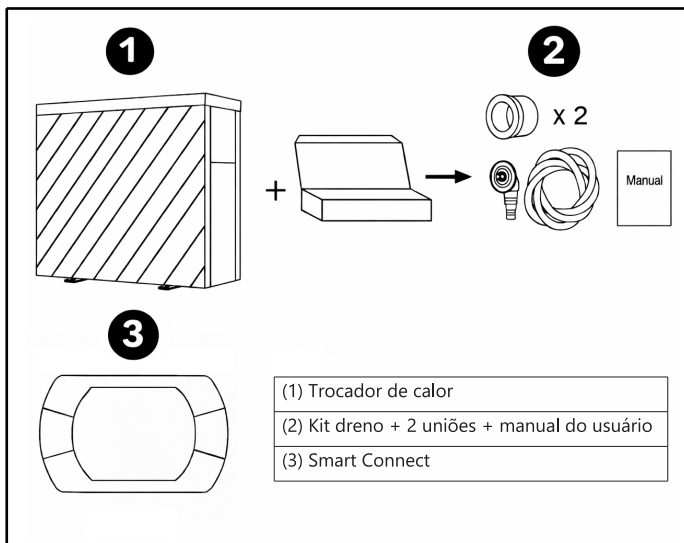


O X23 é acompanhado do módulo Smart Connect HeatPump II, permitindo controle remoto e monitoramento das funções do equipamento por meio do aplicativo para smartphone. O sistema possibilita ajuste de temperatura, seleção de modos de operação e programação de horários de funcionamento.

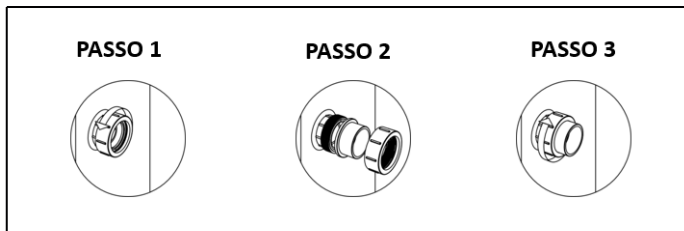
Para instruções completas de instalação, configuração e uso do Smart Connect HeatPump II, consulte o manual específico do módulo.

## 2. CONTEÚDO

Após desembalar, verifique se todos os componentes listados abaixo estão presentes:



**NOTA:** Instale as uniões de água passo a passo.



### 3. INSTALAÇÃO DO SMART CONNECT



Instalar em um local seco, sem incidência direta de raios solares e livre de umidade.



Requer conexão de internet para seu correto funcionamento.



É indicado que o sinal da rede Wi-Fi esteja no nível máximo durante o processo de configuração, no local onde o equipamento será instalado.



Não instalar próximo a partes metálicas ou em ambientes que atenuem a recepção do sinal Wi-Fi.

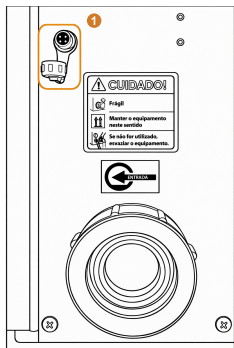


A instalação e a manutenção deverão ser feitas por um técnico especializado. Jamais instale ou faça manutenções no equipamento, ou partes que estejam conectadas a ele, sem antes desligar a rede elétrica da residência, sob risco de choque elétrico.

**NBR**

A norma NBR5410 deverá ser respeitada nas instalações elétricas.

#### 3.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

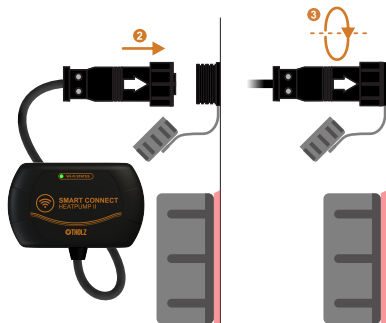


Primeiramente, por segurança, certifique-se de que o disjuntor esteja desligado e o circuito desenergizado. Caso o equipamento ou as partes conectadas estejam energizadas, existe o risco de choque elétrico.

1 - Desatarraxe a proteção do conector do acessório Wi-Fi girando-a no sentido anti-horário e retire a proteção do conector.

2 - Em seguida, faça a conexão do cabo do Smart Connect HeatPump II, encaixando-o no conector do trocador de calor.

3 - Por fim, atarraxe a rosca do conector girando-a no sentido horário para vedá-lo corretamente. Verifique a firmeza do aperto, certificando a proteção do conector.



## 3.2 FUNCIONAMENTO

Para utilizar o seu novo acessório, primeiramente, baixe o aplicativo Tholz Casa Inteligente disponível nas lojas App Store e Google Play, faça login ou crie uma conta.











O aplicativo fará a solicitação de permissões para executar a configuração do produto. Você deve aceitá-las para dar prosseguimento.

Q | Tholz Casa Inteligente



Após energizar o dispositivo pela primeira vez, ele entrará diretamente em Modo de Configuração. Isso será observável pelo LED indicador piscando na cor laranja. Após 3 minutos, se não for realizada a configuração do Wi-Fi, o produto sairá do Modo de Configuração.


## 4. SIMBOLOGIA

-  **Ligar/Desligar:** Pressione para ligar/desligar o equipamento
-  **Modo de operação:** Pressione para alternar entre os modos de operação
-  **Velocidade:** Pressione para alternar entre os modos de desempenho
-  **Cima/Baixo:** Pressione para ajustar a temperatura da água desejada
-  **Automático:** Indica que o equipamento está operando no modo automático
-  **Aquecimento:** Indica que o equipamento está operando no modo aquecimento
-  **Resfriamento:** Indica que o equipamento está operando no modo resfriamento
-  **80%** **Compressor:** Indica a taxa de funcionamento do compressor
- 0.68 kW** **Display de consumo:** Indica o consumo de energia em tempo real
-  **Entrada de água:** Indica a temperatura da água de entrada do equipamento
-  **Saída de água:** Indica a temperatura da água de saída do equipamento



## 5. PRIMEIROS PASSOS

5.1 Para prolongar a vida útil do equipamento, certifique-se de que a bomba de água esteja ligada antes de ligar o trocador de calor. Ao desligar o sistema, desligue primeiro o trocador de calor e somente depois a bomba de água.

Nota: O botão  permanecerá iluminado enquanto o trocador estiver em funcionamento.


### ① Tela de espera:

Quando a tela estiver bloqueada ou inativa, será exibido o valor "0".




### ② Bloqueio da tela:

- Após 30 segundos de inatividade, a tela será bloqueada.
- Quando o trocador de calor estiver desligado, a tela ficará escura e será exibido "0%" ou "0.00kW".


c. Pressione  por 3 segundos para bloquear a tela.


### ③ Desbloqueio de tela:



- Pressione  durante 3 segundos para desbloquear a tela.
- Só após o desbloqueio da tela será possível efetuar outras funções.





## 6. COMO UTILIZAR


**Ligar:** Pressione  durante 3 segundos para desbloquear a tela,


depois pressione  para ligar o trocador de calor.


**Regular temperatura:** com a tela desbloqueada, pressione  ou  para regular a temperatura.

**Consumo de energia e taxa do compressor:** Pressione  e  para alternar entre a exibição do consumo de energia em tempo real e a porcentagem de trabalho do compressor.


**Seleção de modo:** Pressione  para selecionar o modo de operação.




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

**Resfriamento** : Faixa de temperatura ajustável 5 ~ 30°C.


**Automático** : Faixa de temperatura ajustável 5 ~ 40°C.



**Seleção de modo de desempenho:** Turbo/Inteligente/Silencioso.

Pressione  para alternar entre os modos de desempenho.



Modo	Descrição
<b>TURBO</b> 	O trocador de calor opera na faixa de <b>20% a 120%</b> da capacidade. Indicado para aquecimento rápido, aumentando temporariamente a potência de saída para reduzir o tempo necessário para atingir a temperatura desejada.
<b>INTELIGENTE</b> 	O trocador de calor opera na faixa de <b>20% a 100%</b> da capacidade. Este é o modo nominal de funcionamento, que ajusta automaticamente a potência para otimizar o consumo de energia e a eficiência do aquecimento.
<b>SILENCIOSO</b> 	O trocador de calor opera na faixa de <b>20% a 60%</b> da capacidade, reduzindo o consumo de energia e o nível de ruído. Recomendado para uso noturno ou para manter a temperatura após o aquecimento inicial.

## 7. CONFIGURAÇÕES E PARÂMETROS



**a. Descongelo automático:** Durante o processo de descongelamento, o símbolo  ficará intermitente. Ao término do processo, o símbolo deixará de piscar.



**b. Descongelo obrigatório:** Quando o trocador de calor estiver no modo aquecimento, pressione  e  simultaneamente por 5 segundos para iniciar o descongelamento obrigatório. Durante o processo, o símbolo ficará intermitente. Ao término do descongelamento, o símbolo deixará de piscar.

Nota: Os intervalos entre descongelamentos obrigatórios devem ser superiores a 30 minutos, e o compressor deve estar em funcionamento há pelo menos 10 minutos no modo aquecimento.


**Unidade de temperatura (°C/°F):** Pressione  e  simultaneamente por 5 segundos para alternar a exibição da unidade de medida da temperatura entre °C e °F.




### Verificação de parâmetros:

a. Pressione  e  simultaneamente por 5 segundos para acessar o modo "Verificação de Parâmetros". O código do parâmetro (P0) e seu respectivo valor serão exibidos na tela, por exemplo: P0 0. Nesse caso, o valor 0 indica que a bomba de água opera em modo contínuo.

b. No modo "Verificação de Parâmetros", pressione  ou  para navegar entre os parâmetros.

### Alteração de parâmetros:

No modo "Verificação de Parâmetros", pressione  para acessar o modo "Modificação de Parâmetros".


Pressione  ou  para alterar o valor do parâmetro selecionado. Pressione  para confirmar a alteração e retornar ao modo "Verificação de Parâmetros".


Pressione  para sair do menu.

## 8. LISTA DE PARÂMETROS E STATUS DE FUNCIONAMENTO

NO.	Conteúdo	Faixa de ajuste	Escala de ajuste
P0	Modo de funcionamento da bomba de água	0: Contínuo 1: Controle da 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 descongelamento	30 ~ 90 min	1 min
P3	Temperatura de entrada no modo descongelamento	-17 ~ 0 °C / 1 ~ 32 °F	1 °C / 1 °F
P4	Tempo máximo de descongelamento	1 ~ 12 min	1 min
P5	Temperatura de saída do modo descongelamento	8 ~ 30 °C / 46 ~ 86 °F	1 °C / 1 °F

### Verificação de status de funcionamento:

Pressione  por 5 segundos para acessar o modo "Verificação de status de Funcionamento". A tela exibirá alternadamente o código de status (C0) e o respectivo valor.






Utilize  ou  para navegar entre os códigos de status.

Pressione  para sair do modo.

Símbolo	Conteúdo	Unid.
C0	Temperatura de entrada da água	°C / °F
C1	Temperatura de saída da água	°C / °F
C2	Temperatura do ar	°C / °F
C3	Temperatura no ventilador	°C / °F
C4	Temperatura do tubo da bobina externa (Evaporador)	°C / °F
C5	Temperatura de retorno do gás	°C / °F
C6	Temperatura do tubo da bobina interna (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)

## 9. CÓDIGOS DE ERRO E FALHAS COMUNS

Os códigos abaixo indicam condições anormais de operação. Conforme o código apresentado, o equipamento poderá interromper o funcionamento ou acionar automaticamente mecanismos de proteção.

	CÓDIGOS
Falta de fluxo de água	
Proteção anti-congelamento	
A temperatura ambiente está fora da faixa de funcionamento do trocador (abaixo -15°C ou acima 43°C)	
Baixo fluxo de água	
Alimentação elétrica anormal	

Falha	Razão	Solução
O trocador de calor não funciona	Sem energia elétrica	Aguardar o restabelecimento da energia
	O interruptor de alimentação está desligado	Verificar e ligar o interruptor
	O disjuntor está desligado	Verificar e ligar o disjuntor
O ventilador funciona, mas o aquecimento é insuficiente	Evaporador bloqueado	Remover os obstáculos
	Saída de ar bloqueada	Remover os obstáculos
	Atraso de partida do compressor (3 minutos)	Aguardar partida
Tela normal, mas não há aquecimento	Temperatura definida muito baixa	Ajustar para uma temperatura de aquecimento adequada
	Atraso de partida do compressor (3 minutos)	Aguardar partida

Caso o problema persista, contate a assistência técnica autorizada.

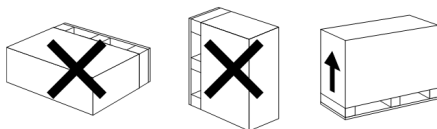


**ATENÇÃO - Não tente reparar o equipamento por conta própria**

### **!** ATENÇÃO – Advertências antes da instalação

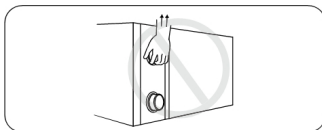
**A instalação deve ser realizada por uma equipe profissional qualificada. Usuários não estão habilitados a realizar a instalação por conta própria, pois isso pode causar danos ao equipamento e representar risco à segurança.**

a. O equipamento deve ser transportado na posição vertical e protegido contra impactos e quedas.

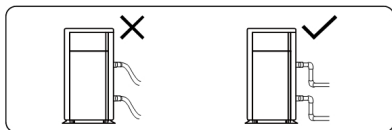


b. Durante o transporte, evite choques, vibrações excessivas e colisões.

c. Quando mover o trocador de calor, não levante pela união de água, pois isso pode danificar o interior do trocador e a entrada da união.



d. As uniões de água não suportam o peso de tubos flexíveis. O trocador de calor deve ser ligado com tubos rígidos.



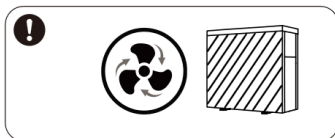
Para garantir a eficiência do aquecimento, o comprimento da tubulação de água entre a piscina e o trocador de calor deve ser  $\leq 10$  m.

## LEIA COM ATENÇÃO

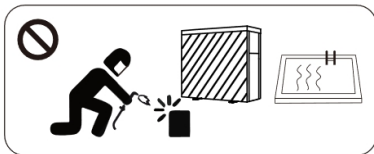
e. Este equipamento deve ser mantido afastado de qualquer fonte de fogo.



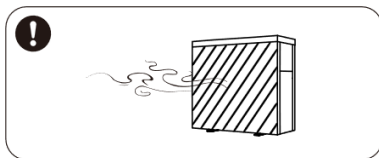
f. A instalação não pode ser feita em ambientes fechados ou dentro de casa. O equipamento deverá ser instalado em locais bem ventilados.



g. Todo gás deve ser completamente removido antes de qualquer operação de soldagem. É proibido realizar soldagem no local de instalação. A soldagem somente poderá ser realizada por profissionais em centros de reparação devidamente autorizados.



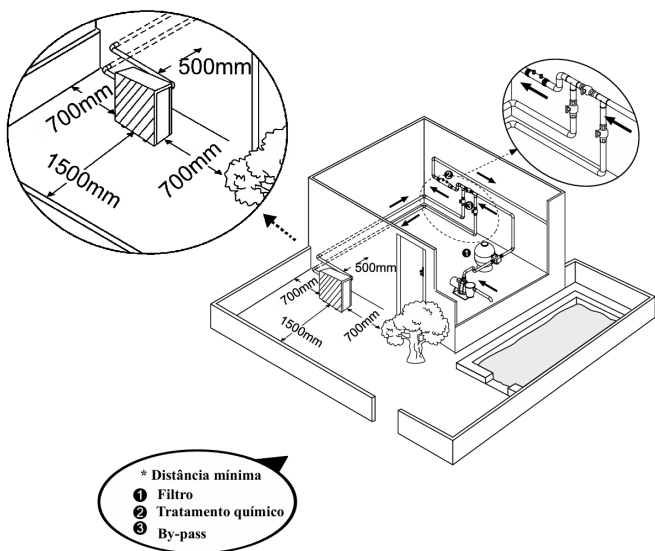
h. A instalação deverá ser imediatamente interrompida em caso de vazamento de gás e o suporte técnico deverá ser acionado.



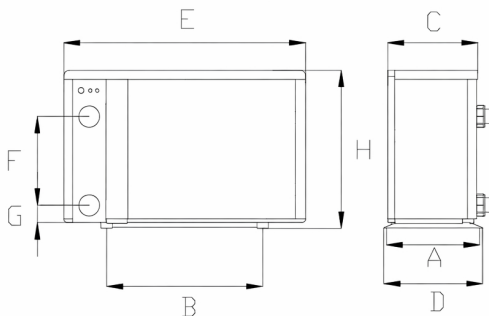
## 10. ORIENTAÇÕES DE INSTALAÇÃO

### **⚠ ATENÇÃO – Espaçamentos mínimos**

Para evitar a recirculação de ar, o trocador de calor deve ser instalado em um ambiente com boa ventilação, mantendo espaço adequado para instalação e manutenção. Consulte o esquema abaixo:



## 11. DIMENSÕES DO PRODUTO



Unidade=mm		A	B	C	D	E	F	G	H
MODELO	X23-09C	402	539	389	432	910	300	73	660
	X23-14C	402	539	389	432	910	300	73	660
	X23-18C	407	574	390	432	939	350	74	650
	X23-26C	407	630	390	432	995	370	74.5	750
	X23-32C	511	700	498	536	1072	550	73	956
	X23-40C	511	891	498	536	1264	570	73	956

※ Os dados acima estão sujeitos a modificações sem aviso prévio.

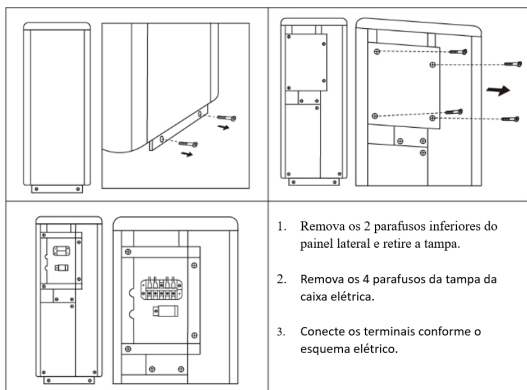
## 12. CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO

- A norma NBR5410 deve ser respeitada nas instalações elétricas.
- A estrutura deve ser fixada às fundações de concreto ou suportes por meio de parafusos M10. As bases de concreto devem ser sólidas, e os suportes precisam ser suficientemente resistentes e possuir tratamento anticorrosivo.
- O trocador de calor requer uma bomba de circulação de água externa (não inclusa). A vazão recomendada deve seguir os valores indicados pelas especificações técnicas. A altura manométrica máxima é de 10 m.
- Durante o funcionamento do trocador de calor, ocorre a formação de água de condensação, que é descarregada pela parte inferior do equipamento. Instale o tubo de drenagem fornecido no orifício indicado e fixe-o corretamente. Em seguida, direcione o tubo para um local apropriado, garantindo o escoamento adequado da água.

- Ligue o equipamento à alimentação elétrica apropriada. A tensão deverá estar conforme a tensão nominal do produto.
- Instale o equipamento de acordo com os regulamentos nacionais de fiação.
- Ligue o trocador de calor a um circuito de aterramento adequado.
- Realize as ligações de acordo com o esquema elétrico.
- Instale o disjuntor conforme a regulamentação local (corrente de fuga de funcionamento  $\leq 30$  mA).
- Instale os cabos de alimentação e de sinal separadamente, a fim de evitar interferências entre eles. Considerando as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, chuva, tensão da rede, comprimento do cabo, etc.), aumente a bitola do condutor conforme necessário.
- Caso utilize energia solar ou outro meio de geração de energia para alimentar o trocador, certifique-se de que a tensão de alimentação esteja estável e dentro da faixa de operação do equipamento. Tensão instável ou valores fora da faixa especificada podem causar danos ao equipamento.



### **ATENÇÃO - Ligação do cabo de alimentação**



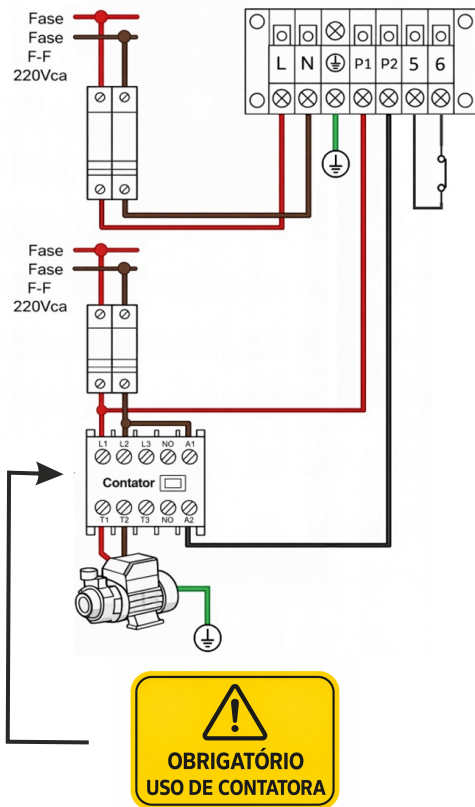
### 13. DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO

Modelo		X23-09C	X23-14C	X23-18C	X23-26C	X23-32C	X23-40C
Disjuntor	Corrente nominal (A)	12	12	20	25	32	32
	Corrente residual nominal (mA)	30	30	30	30	30	30
Corrente de entrada máxima (A)		9	10	16	18,5	23	25,5
Cabo de alimentação (mm <sup>2</sup> )		3 x 1,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 4	3 x 4	3 x 6
*Cabo de sinal (mm <sup>2</sup> )		2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5

\*Cabos dos **conectores P1, P2, 5 e 6** das entradas digitais do trocador de calor. Consulte o esquema elétrico.

**NOTA:** As especificações acima são válidas para cabos de alimentação com comprimento máximo de 5 m. Caso o cabo de alimentação ultrapasse 5 m, a bitola do condutor deverá ser aumentada adequadamente. O cabo de sinal pode ser estendido até o comprimento máximo de 50 m.

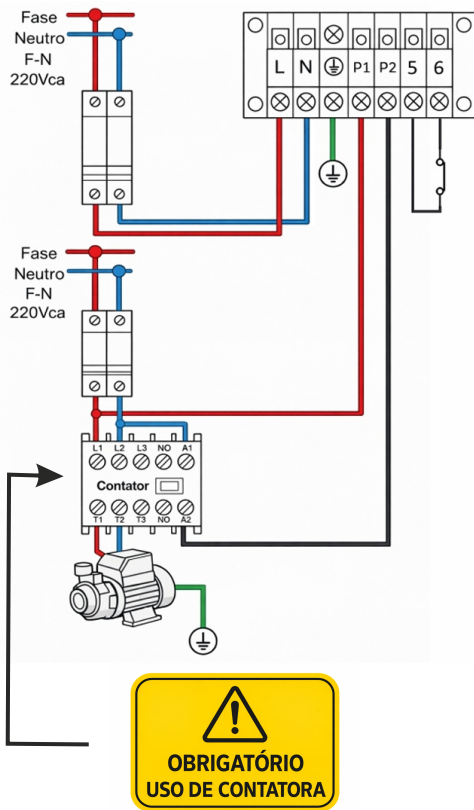
## 14. ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA - 220V/FASE-FASE



### Ligação paralela com temporizador de filtragem:

Caso deseje utilizar o temporizador da bomba de água, conecte-o em paralelo com o trocador de calor. Assim, a bomba será acionada quando o temporizador ou o trocador de calor estiverem ligados. O desligamento ocorrerá somente quando ambos estiverem desligados.

## 14.1 ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA - 220V/FASE-NEUTRO



### Ligação paralela com temporizador de filtragem:

Caso deseje utilizar o temporizador da bomba de água, conecte-o em paralelo com o trocador de calor. Assim, a bomba será acionada quando o temporizador ou o trocador de calor estiverem ligados. O desligamento ocorrerá somente quando ambos estiverem desligados.

## 15. TESTE APÓS A INSTALAÇÃO

### 15.1 Inspeção antes de utilizar

- Verifique a instalação completa do trocador de calor e as ligações dos tubos, conforme o esquema hidráulico.
- Verifique as ligações elétricas de acordo com o esquema elétrico.
- Certifique-se de que a alimentação elétrica principal está corretamente conectada.
- Verifique se há obstáculos nas entradas e saídas de ar do trocador de calor.

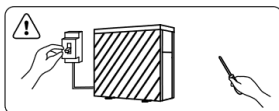
### 15.2 Teste após instalação

- Ligue a bomba de água antes do trocador de calor e desligue o trocador de calor antes da bomba de água, para aumentar a vida útil do equipamento.
- Ligue a bomba de água e verifique se há vazamentos; em seguida, ligue o trocador de calor e ajuste a temperatura desejada.
- Para proteger o equipamento, o trocador de calor possui função de partida retardada. Após ser ligado, o ventilador inicia em 3 minutos e o compressor em 30 segundos.

## 16. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

### PERIGO – DESLIGAMENTO OBRIGATÓRIO

Antes de qualquer intervenção, desligue a alimentação elétrica do equipamento.



A manutenção deve ser realizada a cada 12 meses por um técnico profissional.

- Não toque nos componentes eletrônicos até as luzes indicadoras LED na PCB se apagarem.
- Limpe o evaporador com água limpa ou detergente neutro. NUNCA utilizar gasolina, diluentes ou qualquer produto inflamável.
- Verifique periodicamente o aperto dos parafusos, bem como a integridade dos cabos e das conexões elétricas.

## 17. ESPECIFICAÇÕES

Modelo	X23-09C	X23-14C	X23-18C	X23-26C	X23-32C	X23-40C
Volume de piscina (m <sup>3</sup> )	18~35	30~50	40~65	55~90	65~105	75~120
Faixa de aquecimento (°C)	18~40					
Faixa de resfriamento (°C)	5~30					
Temperatura de operação (°C)	-20~43		-15~43		-20~43	
Alimentação	220Vac					
Potência de entrada nominal (kW) Com ar a 15 °C	0,14~1,8	0,18~1,73	0,27~2,66	0,36~3,72	0,45~4,13	0,59~5,7
Corrente de entrada nominal (A) Com ar a 15 °C	0,61~8,0	0,78~7,52	1,17~11,57	1,57~16,17	1,96~17,96	2,57~24,78
Fluxo de água (m <sup>3</sup> /h)	2~4	3~4	4~6	8~10	10~12	12~18
Espec. tubo ent/saída (mm)	50					
Dimensões CxLxA						
Comprimento (mm)	910	910	939	995	1072	1264
Largura (mm)	432	432	432	432	536	536
Altura (mm)	660	660	650	750	956	956
Peso líquido (kg)	63	63	65	70	100	122
Nível sonoro (1 m) [dB(A)]	36,6~43,4	37,7~45,3	41,5~47,3	39,7~49,8	42,1~50,3	41,5~50,5
Nível de pressão sonora a 50% da capacidade (1 m) [dB(A)]	37,6	39,8	42,5	43,1	45,2	42,5
Nível sonoro (10 m) [dB(A)]	16,6~23,4	17,7~25,3	21,5~27,3	19,7~29,8	22,1~30,3	21,5~30,5
Gás (g) R32	1150	1150	1000	1300	2300	3000
GWP	675					
CO2 equivalente (toneladas)	0,776	0,776	0,675	0,878	1,553	2,025

- Temperaturas máximas e mínimas de operação para água: 0°C ~ 40°C.
- Pressões máximas e mínimas de operação para água: 0 MPa ~ 0,8 MPa.
- Para quantidade de gás refrigerante consulte a etiqueta de identificação. Para saber sobre o tipo de gás refrigerante, consulte a orientação do fabricante.
- Os valores indicados são válidos sob condições ideais: Piscina com uma cobertura isotérmica, sistema de filtração funcionando por pelo menos 15 horas por dia.
- Os parâmetros referidos estão sujeitos a ajustes periódicos para melhoramento técnico sem aviso prévio. Para mais informações, ver a placa de identificação.

## 18. CONDIÇÕES DE DESEMPENHO

Ar 26°C; Água 26°C; Umidade 80%

Modelo	X23-09C	X23-14C	X23-18C	X23-26C	X23-32C	X23-40C
Capacidade de aquecimento (BTU) no modo Turbo	32420	46000	63100	87000	109200	136500
Capacidade de aquecimento (BTU) no modo Inteligente	27300	38300	52500	73700	93800	119400
COP	7,3 ~ 22,0	7,2 ~ 22,5	6,5 ~ 16,4	6,4 ~ 22,2	7,3 ~ 23,5	7,3 ~ 23,0
COP a 50% de capacidade	14,6	14,5	13,5	14,1	15,1	15,0

Ar 15°C; Água 26°C; Umidade 70%

Modelo	X23-09C	X23-14C	X23-18C	X23-26C	X23-32C	X23-40C
Capacidade de aquecimento (BTU) no modo Turbo	22180	30700	42700	59600	76100	97200
Capacidade de aquecimento (BTU) no modo Inteligente	18430	25600	35500	50500	63100	81900
COP	5,2 ~ 8,0	5,2 ~ 8,2	4,7 ~ 7,6	4,7 ~ 8,2	5,4 ~ 8,3	5,0 ~ 8,2
COP a 50% de capacidade	7,2	7,3	7,0	7,3	7,6	7,5

Ar 7°C; Água 26°C; Umidade 90%

Modelo	X23-09C	X23-14C	X23-18C	X23-26C	X23-32C	X23-40C
Capacidade de aquecimento (BTU) no modo Turbo	17060	24500	35800	47700	60900	77800
COP	4,5 ~ 7,1	4,5 ~ 6,7	4 ~ 6,3	4 ~ 6,8	4,5 ~ 7,0	4,3 ~ 7,0

## 19. TABELA DE CÓDIGOS DE ERRO

TELA	Descrição da falha
E3	Falta de fluxo de água
E5	A alimentação elétrica excede o intervalo de funcionamento
E6	Diferença excessiva de temperatura entre a água de entrada e saída (proteção de fluxo de água insuficiente)
Eb	Temperatura ambiente muito alta ou proteção muito baixa
Ed	Proteção anti-congelamento
OFF	Proteção de controle DIN2 desligado
E1	Proteção de alta pressão
E2	Proteção de baixa pressão
E7	Temperatura de saída de água proteção muito alta ou muito baixa
E8	Proteção contra alta temperatura de exaustão
EA	Proteção contra superaquecimento do evaporador
P0	Falha de comunicação do controlador
P1	Falha no sensor de temperatura de entrada de água
P2	Falha no sensor de temperatura de saída de água
P3	Falha no sensor de temperatura do escapamento do gás
P4	Falha no sensor de temperatura do tubo da bobina do evaporador
P5	Falha no sensor de temperatura de retorno de gás
P6	Falha no sensor de temperatura do tubo da bobina de resfriamento
P7	Falha no sensor de temperatura ambiente
P8	Falha no sensor de temperatura da placa de resfriamento
P9	Falha atual do sensor
PA	Falha de memória de reinicialização
F1	Falha no módulo de acionamento do compressor
F2	Falha no módulo da correção do fator de potência
F3	Falha de arranque do compressor
F4	Falha de funcionamento do compressor
F5	Placa do inversor com proteção contra corrente
F6	Placa do inversor com proteção contra superaquecimento
F7	Proteção de corrente
F8	Proteção contra superaquecimento da placa de resfriamento
F9	Falha do motor do ventilador
Fb	Capacitor sem proteção de carregamento
FA	Módulo inversor com proteção de corrente
888	Falha de comunicação

## 20. INSTRUÇÕES PARA REPARO DE APARELHOS QUE CONTÊM R32

### 1. Verificações na área de trabalho

Antes de iniciar qualquer intervenção em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, deve ser realizada uma verificação completa de segurança, a fim de minimizar o risco de ignição.

Para reparos no sistema de refrigeração, todas as precauções descritas neste manual devem ser rigorosamente cumpridas.

Os serviços devem ser executados sob procedimento controlado, garantindo que o risco de formação de gás ou vapor inflamável seja reduzido ao mínimo durante a execução dos reparos.

### 2. Fontes de ignição

É proibido utilizar qualquer fonte de ignição durante intervenções em sistemas de refrigeração que envolvam a exposição de tubulações contendo refrigerante inflamável.

Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo cigarros acesos, devem ser mantidas a uma distância segura da área de instalação, reparo, remoção ou descarte do equipamento.

Antes do início dos trabalhos, a área ao redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não existam materiais inflamáveis ou condições que representem risco de ignição.

Devem ser instaladas placas de advertência com a indicação “Proibido Fumar”.

### 3. Área ventilada

Certifique-se de que a área esteja aberta ou adequadamente ventilada antes de intervir no sistema ou realizar qualquer trabalho a quente.

A ventilação deve ser mantida durante todo o período de execução do serviço.

O ambiente deve permitir a dispersão segura de qualquer refrigerante eventualmente liberado, preferencialmente direcionando-o para o exterior.

#### **4. Verificações dos aparelhos elétricos**

Os reparos e a manutenção de componentes elétricos devem incluir verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção adequados.

Caso seja identificada qualquer falha que possa comprometer a segurança, a alimentação elétrica não deve ser restabelecida até que o problema seja completamente corrigido.

Se a falha não puder ser solucionada imediatamente e for necessário manter o equipamento em operação, deve ser aplicada uma solução temporária adequada.

O proprietário do equipamento deve ser informado dessa condição.

As verificações devem incluir:

- Descarga segura dos capacitores, de forma a evitar a geração de faíscas.
- Inexistência de componentes elétricos energizados ou fiação exposta durante a execução do serviço.
- Verificação da continuidade do aterramento.

#### **5. Reparo em componentes selados**

##### **5.1 Desconexão da alimentação elétrica**

Antes da remoção de tampas ou invólucros selados, todas as fontes de alimentação elétrica devem ser desconectadas do equipamento em manutenção.

Caso seja absolutamente necessário manter a alimentação elétrica, deve ser instalado um sistema de detecção de vazamentos em operação contínua, posicionado no ponto mais crítico, a fim de alertar sobre situações potencialmente perigosas.

## **5.2 Integridade do invólucro e das vedações**

Durante intervenções em componentes elétricos, deve-se garantir que o invólucro não seja modificado de forma a comprometer o nível de proteção do equipamento.

Devem ser verificados:

- Danos aos cabos.
- Número excessivo de conexões.
- Danos nas vedações.
- Instalação incorreta de prensa-cabos.

Deve ser assegurado que o equipamento esteja corretamente montado.

As vedações e materiais de vedação não podem apresentar degradação que permita a entrada de gases ou vapores inflamáveis no ambiente.

As peças de reposição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

## **6. Reparo em componentes intrinsecamente seguros**

Não deve ser aplicada carga indutiva ou capacitiva permanente ao circuito sem a verificação prévia de que a tensão e corrente permaneçam dentro dos limites permitidos para o equipamento em uso.

Somente componentes classificados como intrinsecamente seguros podem ser manipulados com o circuito energizado, mesmo na presença de gases ou vapores inflamáveis.

O aparelho de teste utilizado deve possuir classificação adequada para este tipo de ambiente.

A substituição de componentes deve ser realizada exclusivamente com peças especificadas pelo fabricante.

O uso de peças não especificadas pode resultar na ignição do refrigerante em caso de vazamento.

## **7. Cabeamento**

Deve ser verificado se o cabeamento está sujeito a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, contato com bordas afiadas ou outros efeitos ambientais adversos.

A verificação também deve considerar os efeitos do envelhecimento dos cabos e da vibração contínua proveniente de equipamentos como compressores ou ventiladores.

## **8. Detecção de refrigerantes inflamáveis**

Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas fontes potenciais de ignição para localizar vazamentos de refrigerante inflamável.

Não deve ser usado maçarico de haleto ou qualquer outro equipamento que opere com chama aberta.

## **9. Métodos de detecção**

Os seguintes métodos são considerados aceitáveis para sistemas que utilizam refrigerantes inflamáveis.

Detectores eletrônicos podem ser utilizados, desde que sejam adequados ao tipo de refrigerante empregado e não representem fonte potencial de ignição. A sensibilidade do equipamento pode exigir ajuste ou recalibração.

A calibração deve ser realizada em área livre de refrigerante.

O detector deve ser configurado em percentual do limite inferior de inflamabilidade (LFL) do refrigerante, sendo recomendada a confirmação de concentração de gás, até no máximo, 25% do LFL.

Fluidos específicos para detecção também podem ser utilizados. Não devem ser empregados detergentes que contenham cloro, pois este pode reagir com o refrigerante e provocar corrosão na tubulação de cobre.

Em caso de suspeita de vazamento, todas as chamas abertas devem ser eliminadas.

Caso seja necessário realizar brasagem, todo refrigerante deve ser previamente recuperado ou isolado por meio de válvulas de bloqueio em trecho distante do ponto de vazamento. Antes e durante a brasagem, deve ser realizada purga com nitrogênio isento de oxigênio (OFN).

## **10. Procedimentos de abertura do circuito**

Sempre que houver necessidade de abrir o circuito de refrigerante para reparo ou qualquer outra finalidade, devem ser adotados procedimentos técnicos adequados, considerando a inflamabilidade do fluido.

Devem ser adotadas as seguintes etapas:

- Recuperação completa do refrigerante.
- Purga do circuito com gás inerte.
- Evacuação do sistema.
- Abertura do circuito, quando necessário, por corte ou brasagem.

O refrigerante deve ser recuperado em cilindros apropriados para esse fim.

O sistema deve ser purgado com nitrogênio isento de oxigênio (OFN), a fim de torná-lo seguro para intervenção. Esse processo pode precisar ser repetido até que não haja mais presença de refrigerante no interior do circuito.

Não deve ser utilizado ar comprimido ou oxigênio para essa finalidade.

A purga deve ser realizada rompendo o vácuo com OFN, pressurizando o sistema até a pressão de trabalho e, em seguida, ventilando para a atmosfera. O procedimento deve ser repetido até a completa remoção do refrigerante. Após a última purga, o sistema deve permanecer à pressão atmosférica antes do início dos trabalhos.

Esse procedimento é essencial quando houver necessidade de brasagem na tubulação.

## **11. Procedimentos de carga de refrigerante**

Além dos procedimentos convencionais, devem ser observados os seguintes requisitos:

- Prevenção de contaminação entre diferentes tipos de refrigerante durante o uso do equipamento de carga.
- Utilização de mangueiras ou linhas com o menor comprimento possível, a fim de reduzir o volume de refrigerante retido.
- Manutenção dos cilindros na posição vertical.
- Identificação do sistema após a conclusão da carga, quando aplicável.
- Prevenção de sobrecarga do sistema com refrigerante.

Antes da carga, o sistema deve ser submetido a teste de pressão com nitrogênio isento de oxigênio (OFN).

Após a conclusão da carga, deve ser realizado teste de vazamento antes do comissionamento.

Uma verificação final de vazamento deve ser efetuada antes da liberação do local.



THOLZ Sistemas Eletrônicos  
Rua Edgar Hoffmeister, 745, pavilhão 5.  
Zona Industrial Norte, Campo Bom - RS, Brasil  
CEP: 93700-000

+55 51 3598-1566

[www.tholz.com.br](http://www.tholz.com.br)

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

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

Incorpora produto homologado pela Anatel sob número 00250-25-11541.

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio. Google, Google Play, Google Assistente e outras marcas e logotipos relacionados são marcas registradas da Google Inc. Amazon, Alexa e todos os logotipos relacionados são marcas registradas da Amazon.com, Inc. ou suas coligadas. Apple e App Store são marcas comerciais da Apple Inc.