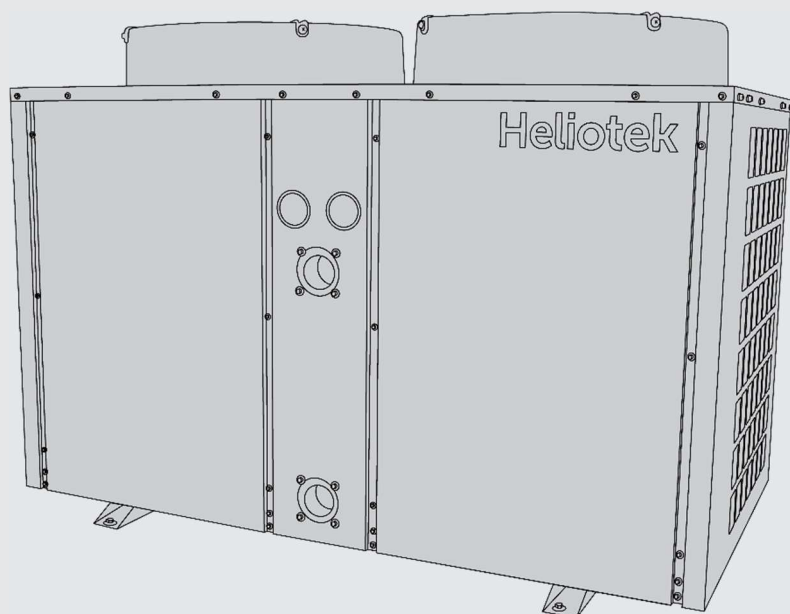


Heliotek

Manual do usuário

Bomba de calor

Premium Heat
CS2000P 41-T



(Revisão 2024/04) BR

Obrigado por adquirir nossos produtos! A Heliotek tem como objetivo principal desenvolver produtos de alta qualidade com materiais nobres, que passam por testes interno, em campo, laboratoriais e externo para sua certificação, utilizando recursos e tecnologias inovadoras, priorizando a energia limpa e ambientalmente correta, economia e melhor conforto aos nossos clientes, assim garantindo a qualidade e eficácia do produto.

Informações sobre documentação técnica

Este manual de instalação e uso Bomba de Calor Premium Heat contém informações importantes sobre o produto e recomendações de segurança.

Leia atentamente este manual antes de instalar operar ou iniciar qualquer trabalho, observando as instruções de segurança e proteção sempre seguindo as normas e regulamentos nacionais e regionais.

Importante: este manual complementa-se com os manuais específicos dos componentes usados no conjunto do sistema de aquecimento de Piscina.

Para mais informações consulte o site: www.heliotek.com.br

Este manual se aplica a sistemas de aquecimento de piscina utilizando-se o produto:

- CS2000P 41-T

- T: Aparelho com alimentação elétrica 380V trifásica

Este manual está valido para o mercado Brasileiro e complementa-se com os manuais dos outros componentes usados no conjunto do Sistemas de Aquecimento. As informações deste manual estão sujeitas a mudanças sem prévio aviso que possibilite a Heliotek trazer as mais recentes inovações para seus clientes.

1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança.....	5
1.1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de aviso	5
1.2. Indicações de segurança / Recomendações importantes	5
1.3. Indicações de segurança / Recomendações importantes	6
2. Instruções para uso do produto	8
2.1. Uso previsto do produto	10
2.2. Uso indevido.....	12
2.3. Proibição de uso.....	13
2.4. Requisitos de instalação	14
2.4.1. Perigo no caso de trabalho em altura	15
3. Transporte e armazenamento	15
4. Especificações técnicas	17
4.1. Dimensões	17
4.2. Dados técnicos.....	17
5. Instalação.....	19
5.1. Localização do equipamento	19
5.2. Alimentação elétrica	22
5.2.1. Tamanho das conexões	27
5.2.2. Seleção da tubulação hidráulica	28
5.3. Elétrica	28
5.3.1. Dimensionamento dos cabos e disjuntores	29
5.3.2. Dispositivo de proteção a corrente diferencial-residual (DR).....	29
5.4. Alimentação elétrica	31
5.4.1. Instalação elétrica da bomba de circulação	33
5.4.2. Diagrama elétrico	34
6. Operação e manuseio	36
6.1. Controlador.....	36
6.1.1. Ligando e desligando o equipamento	38
6.1.2. Ajuste da temperatura de água.....	39
6.1.3. Ajuste do relógio.....	39
6.1.4. Programação de eventos diários	39
6.1.5. Bloquear e desbloquear o controlador	41
6.1.6. Tabela de código de erros	41
7. Conexão sem fio / Wi-fi (apenas para o modelo 5-S).....	44
7.1. Baixando e instalando o aplicativo.....	44
8. Limpeza, conservação e manutenção.....	44
8.1. Limpeza.....	44
8.2. Conservação	45
8.3. Manutenção.....	46
8.3.1. Fluido refrigerante.....	47
8.4. Detecção de vazamentos e teste de estanqueidade	47
8.5. Acompanhamento da Revisão Periódica	48
9. Soluções práticas.....	49
10. Desinstalação	54
11. Proteção do meio ambiente / reciclagem.....	56

12. Garantia.....	57
12.1. Certificado de garantia e prazo	57
12.2. Condições para benefício da garantia do produto:	58
12.3. Informações adicionais	59
12.4. Programa de Revisões Preventivas	60
12.5. Assistência técnica.....	61

1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de aviso

Informações importantes



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinza e destacadas por caixa de texto.



As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinza e destacadas por caixa de texto.



Em caso de perigo devido a corrente elétrica, o sinal de exclamação no triângulo é substituído por um símbolo de raio.

As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso apontam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO:** significa que danos materiais podem ocorrer.
- **AVISO:** significa que lesões pessoais ligeiras a média podem ocorrer.
- **CUIDADO:** significa que lesões pessoais graves podem ocorrer.
- **PERIGO:** significa que lesões pessoais potencialmente fatais podem ocorrer.

1.2. Indicações de segurança / Recomendações importantes

Este capítulo menciona indicações gerais de segurança para um funcionamento seguro e correto.

Leia atentamente as indicações de segurança presentes neste manual antes de iniciar a instalação.

O não cumprimento das indicações de segurança pode provocar lesões corporais graves, assim como danos materiais e ambientais.

1.3. Indicações de segurança / Recomendações importantes

Este capítulo menciona indicações gerais de segurança para um funcionamento seguro e correto.

Leia atentamente as indicações de segurança presentes neste manual antes de iniciar a instalação.

O não cumprimento das indicações de segurança pode provocar lesões corporais graves, assim como danos materiais e ambientais.



INDICAÇÃO: Este aparelho deverá ser instalado ou reparado por profissionais habilitados e qualificados.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Heliotek.



PERIGO:

- Utilize sempre roupas adequadas e equipamento de proteção individual (EPI) para realizar serviços de instalação, manutenção, desinstalação ou intervenção/manutenção no produto.
- É expressamente proibida a modificação de qualquer componente no produto ou a substituição por peça que não seja original.



Contate o Atendimento Heliotek, ou uma empresa autorizada, em caso de dúvidas sobre o funcionamento do produto. Sobre o funcionamento mais específico do Sistema de Aquecimento de Piscina, pode ser necessário contatar o Projetista ou Instalador responsável.



PERIGO: Serviços elétricos só devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados.

- ▶ Antes de iniciar os serviços elétricos desligue os disjuntores e isole os cabos para evitar descargas elétricas.
- ▶ Observe os diagramas de conexões dos sistemas dos componentes do aparelho.
- ▶ A alimentação elétrica do local deve ser compatível com o equipamento a ser instalado para evitar danos aos componentes internos.



AVISO: Não é recomendado o uso do equipamento durante o inverno rigoroso, onde o ambiente atinge temperaturas abaixo do especificado para funcionamento. Nestas condições o equipamento deve ser totalmente drenado caso contrário ele pode congelar, danificando componentes internos.



AVISO:

- ▶ Este equipamento requer um aterramento confiável e adequado antes do uso, caso contrário poderá causar ferimentos e até a morte.
- ▶ O equipamento deve ser aterrado adequadamente antes do uso.

Não é recomendado instalar a bomba de calor em lugares fechados e de pequenas dimensões.



PERIGO:

- ▶ A instalação deve ser realizada por profissionais para prevenir vazamentos, choque elétrico ou incêndio.
- ▶ Verifique a conexão terra. Se a conexão terra não for realizada corretamente, poderá causar choque elétrico.

- Não coloque os dedos ou objetos na entrada e saída de ar, a rotação do ventilador pode causar ferimentos graves.
- Se sentir cheiro de queimado, desligue imediatamente a alimentação de energia, interrompa o funcionamento e entre em contato com um técnico autorizado Heliotek.
- O uso contínuo em condições de funcionamento anormal pode causar choque elétrico e incêndio.
- Quando o equipamento necessitar ser movimentado ou reinstalado, assegure que o trabalho seja executado por profissionais qualificados da rede autorizada Heliotek.
- Se a instalação não for realizada corretamente, poderá causar falhas na operação, choque elétrico, incêndio, ferimentos, vazamentos etc.

- Por favor assegure que todo e qualquer reparo seja executado por profissional qualificado da rede autorizada Heliotek: Reparos não adequadamente executados, podem causar falha de operação do equipamento, choque elétrico, incêndio, ferimentos, vazamentos etc.
- Não instale o equipamento perto de fontes inflamáveis, uma vez que haja potencial para iniciar um incêndio.
- Assegure que a base na qual o equipamento será instalado seja forte o suficiente para suportá-lo.
- Assegure que um disjuntor que proteja a instalação contra fuga de corrente (IDR ou DPR) esteja adequadamente conectado, para prevenir choque elétrico ou incêndio.
- Ao limpar o equipamento, interrompa o uso, desligue e desconecte-o da alimentação elétrica.

2. Instruções para uso do produto

A bomba de calor é um dos componentes que incorpora o Sistemas de Aquecimento de piscina. Este aparelho utiliza um compressor hermético que trabalha em um ciclo de refrigeração extraindo o calor do ar ambiente e transferindo-o para a água de piscina.

O dimensionamento do sistema é extremamente importante para a garantia de eficiência do produto e sua vida útil. Com isso, dependendo do dimensionamento aplicado, serão necessários alguns dias para que a piscina atinja a temperatura desejada.



Para dimensionar o sistema, deve-se levar em conta no mínimo os seguintes fatores:

- ▶ Local de instalação do sistema.
- ▶ Temperatura ambiente.
- ▶ Temperatura desejada da piscina.
- ▶ Incidência de ventos.
- ▶ Incidência de Sol.
- ▶ Volume da Piscina.
- ▶ Área de superfície da Piscina.
- ▶ Modelo de Piscina (Aberta ou fechada, com ou sem borda infinita).
- ▶ Perfil de uso da piscina.
- ▶ Itens de segurança do usuário (ex. disjuntor, DR) e de segurança do sistema (ex. Sensor de fluxo, sensor de temperatura, filtro Y).

Para maiores informações sobre os procedimentos de segurança e instalação do sistema de aquecimento de piscina consulte um especialista.



PERIGO: O dimensionamento incorreto ou não consideração dos componentes de segurança do sistema de aquecimento de piscina, pode levar a redução da vida útil do produto e até mesmo sua avaria ou falha, por exemplo, devido a não aplicação do filtro Y, o fluxo do produto pode ser obstruído devido às impurezas danificando os componentes internos.

Para diminuir a perda térmica é aconselhável a utilização de capa térmica para cobrir a piscina durante a noite e nos períodos em que a mesma não seja utilizada. É aconselhável desligar o aparelho apenas nas situações em que o mesmo não for utilizado por um longo período; desligá-lo por curtos períodos poderá gerar um consumo de energia elevado. O aparelho trabalha apenas quando houver necessidade de aquecimento da piscina, caso contrário ele entra em modo standby.

2.1. Uso previsto do produto

Este capítulo especifica onde deve ser aplicado o produto contemplado por este manual.



INDICAÇÃO: A instalação, ou utilização, que desrespeite o uso previsto nesse manual do produto pode levar à perda de garantia.

A bomba de calor pode ser instalada em lajes, telhados retos, locais suspensos ou paredes sempre respeitando as indicações do Capítulo 5.



PERIGO: O local de instalação, laje e/ou suporte, deve suportar a carga de todo o conjunto do Sistema de aquecimento, ou seja, devem ser considerados os pesos da bomba de calor, tubulações, conexões, bombas hidráulicas e inclusive a água. Em caso de dúvidas, um engenheiro especialista, estrutural ou civil, deve ser consultado.



PERIGO: A instalação da bomba de calor em locais com altas cargas de vento pode levar a avaria do produto com subsequente desprendimento ou queda de partes do mesmo.

A máxima carga de vento (pressão dinâmica máxima) suportada pelo sistema de montagem deve atender aos requisitos da pressão dinâmica do local e o número de pontos de ancoragem. Posição e distribuição da ancoragem devem ser conforme definido no capítulo 5.



Para determinar a pressão dinâmica máxima, deve-se levar em conta os seguintes fatores:

- ▶ Local de montagem.
- ▶ Velocidade do vento atuante no local.
- ▶ Altura geográfica do terreno.
- ▶ Topografia do terreno e construção.
- ▶ Altura e geometria da edificação.

Um engenheiro de estruturas ou civil deve ser consultado para o cálculo e determinação da pressão dinâmica do local de instalação.

**PERIGO:**

- ▶ Utilize suportes especificamente desenvolvidos e dimensionados para o local de instalação. Deve-se respeitar as cargas estáticas (peso dos componentes do sistema de aquecimento de piscina em operação, com água) e as cargas dinâmicas (esforços devido ao vento e/ou vibração do equipamento).

Os materiais devem ser protegidos contra corrosão.

As bombas de calor devem ser aplicadas em sistemas de aquecimento para piscina e devem ser utilizadas exclusivamente para o aquecimento de água de acordo com os requisitos:

Limites de qualidade da água			
Padrão		Mínimo	Máximo
pH	-	7,4	7,8
Dureza	ppm	175	225
Concentração de cloro	ppm	1	1,7
Alcalinidade	ppm	80	120

- Água de baixa qualidade produzirá mais limo e incrustação. O uso com este tipo de água deve prever um sistema de filtragem e abrandamento (ou desmineralização).
- A qualidade da água deve ser analisada antes de operar o equipamento. O valor do pH, dureza, concentração de cloro e alcalinidade devem ser checadas.



INDICAÇÃO: Não recomendamos a instalação deste aparelho em locais onde as características da água estejam fora do especificado na tabela de limites de qualidade da água.

O não atendimento desta recomendação acarretará na perda de garantia do produto.



PERIGO: A pressão hidráulica máxima de serviço admissível deve ser verificada no capítulo 4. Instalações acima dessa pressão podem levar a avaria precoce do produto e perda de garantia.
É expressamente proibido o aquecimento de qualquer outro líquido que não seja previsto neste manual.

2.2. Uso indevido

Os aparelhos contemplados por este manual não se destinam ao manuseio por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.



INDICAÇÃO: A instalação da bomba de calor por pessoas não capacitadas e habilitadas pode levar a falhas graves (como por exemplo: Incêndios ou risco de queda do produto).

- Não aplique ou utilize produtos químicos como thinner, gasolina ou inseticida perto dos aparelhos, pois estes agentes químicos podem causar danos ao equipamento e provocar acidentes.
- Não introduza objetos dentro dos aparelhos através das aberturas de circulação de água, isto pode danificar o aparelho e causar ferimentos aos usuários.
- Não sente ou apoie objetos sobre a bomba de calor.
- Não obstrua a entrada ou saída de ar.
- Devido a condensação da umidade do ar ambiente, poderá haver a formação de água no evaporador que migrará para sua cuba inferior da máquina. Os orifícios de drenagem nessa cuba permitem a saída da água condensada para o solo ou para uma base de contenção.

PERIGO:

- ▶ A pressão hidráulica máxima de serviço admissível deve ser verificada no Capítulo 4. Instalações acima dessa pressão podem levar a avaria precoce do produto.

É expressamente proibido o aquecimento de qualquer outro líquido que não seja permitido neste manual.

INDICAÇÃO:

- ▶ A alimentação elétrica do local deve ser compatível com o aparelho para evitar danos aos componentes internos.
- ▶ O equipamento deve ter proteção exclusiva por disjuntor curva C, e específico para cargas indutivas.
- ▶ Se o fornecimento de energia for interrompido, desligue o disjuntor da bomba de calor para evitar que variações de tensão queimem o compressor ou outros componentes internos.
- ▶ Garanta que o fio terra do aparelho esteja conectado ao sistema de aterramento do local, ele é sua garantia de segurança contra perigos elétricos.

Para maiores informações referente aos requisitos de segurança elétrica para a instalação, consulte o Capítulo 5.3.

2.3. Proibição de uso

Este capítulo especifica onde é proibido efetuar a instalação dos aparelhos contemplados por este manual, assim como as condições proibidas de manuseio do produto.



A Bomba de Calor para aquecimento de água são produtos controlado governamentalmente por regulamentos do INMETRO.

Modificação dos produtos, ou substituição de peça por outra não original desqualifica a Certificação Compulsória com penalidade descrita em lei.



O aquecimento de outros fluidos somente é possível através de sistema de troca de calor intermediária, para isso é necessário consultar um engenheiro mecânico, químico ou de processos.



O uso da bomba de calor com dutos de ventilação na região da hélice para refrigeração de ambientes é proibido, além de acarretar perda de garantia do produto.

2.4. Requisitos de instalação



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Heliotek.

A instalação da bomba de calor assim como o sistema de Aquecimento, devem obedecer às normas brasileiras e requisitos legais correlatos aplicáveis na sua versão mais atualizada e em vigor, dentre os quais podem ser citados:

- **ABNT NBR 5626:** Instalação predial de água fria, estabelece os requisitos para o projeto, execução, operação e manutenção dos sistemas de água fria e água quente.
- **ABNT NBR 7198:** Projeto e execução de instalações prediais de água quente, estabelece as exigências técnicas quanto a segurança, economia e conforto das instalações.
- **ABNT NBR 5410:** Instalações elétricas de baixa tensão, estabelece as condições necessárias para um bom funcionamento da instalação elétrica de baixa tensão, seja ela residencial ou até mesmo comercial.
- **ABNT NBR 9818:** Projeto de execução de piscina (tanque e área circundante) – Procedimento.
- **ABNT NBR 10339:** Projeto e execução de piscina – Sistema de recirculação e treinamento – Procedimento.



As orientações apresentadas nos regulamentos técnicos do Ministério da Saúde e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) referentes à potabilidade da água e aos materiais em contato com a água devem ser seguidas.



PERIGO: Utilize materiais que não alterem as propriedades físico-químicas da água e que não promovam o desenvolvimento de colônias de fungos ou bactérias para que a saúde do usuário não seja afetada.



Na ausência de regulamentos e normas técnicas nacionais é extremamente recomendado seguir instruções de instituições internacionais independentes reconhecidas como ISO, EN, DIN, IEC entre outras.

2.4.1. Perigo no caso de trabalho em altura

Respeite sempre os regulamentos nacionais de segurança no trabalho e tome as medidas adequadas de prevenção de acidentes.



PERIGO:

- ▶ Utilize sempre vestuário e equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivos (EPC) adequados.
- ▶ Tome as precauções para proteção contra queda em todos os trabalhos em altura.
- ▶ Assegure que não exista o risco de queda de materiais e ferramentas durante a instalação e manutenção.
- ▶ Sempre isole a área abaixo do local de instalação.



Informe-se sobre a necessidade de para-raios. É recomendado consultar um técnico eletricista habilitado e capacitado.



PERIGO:

- ▶ Ao instalar novos componentes no telhado reto e laje, o funcionamento do para-raio não pode ser comprometido.
- ▶ Evite a permanência em cima de lajo ou cobertura em período de chuva, principalmente devido a eventuais descargas atmosféricas.

3. Transporte e armazenamento

Todos os componentes devem ser protegidos com a embalagem original para transporte e armazenamento.

Os aparelhos devem ser exclusivamente armazenados em local seco, limpo e coberto na embalagem original até o momento da instalação.

O empilhamento máximo permitido é de duas bombas de calor. Transportá-la com inclinação máxima de 5°.

Para içar a bomba de calor, utilize cintas que suportem o peso da máquina e proteja os pontos de contato entre a cinta e o equipamento para evitar riscos, marcas ou deformações.

Certifique-se que a base é suficientemente resistente antes de fixar o equipamento. A bomba de calor produzirá condensação de água, lembre-se de providenciar um canal de drenagem quando construir a fundação (base) para instalação do equipamento.

Lembre-se de instalar absorvedores de vibração onde a bomba será fixada na fundação.

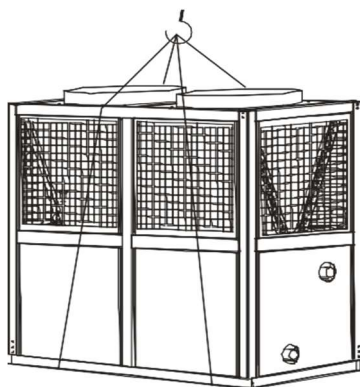


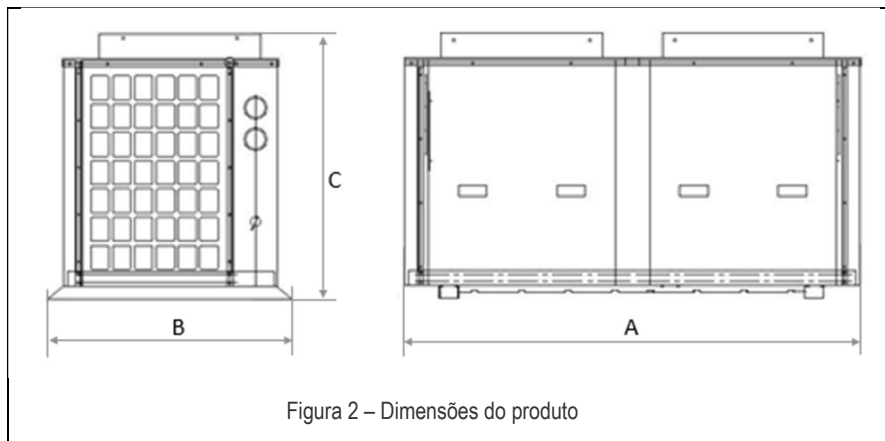
Figura 1 – Transporte da bomba de calor por içamento

**INDICAÇÃO:**

- Atente-se aos símbolos logísticos disponíveis na embalagem.
- Não deixe o produto ao ar livre exposto a chuva ou raios solares.

4. Especificações técnicas

4.1. Dimensões



Dimensões (mm)	41T
A	1410
B	748
C	1050

4.2. Dados técnicos

O valor de capacidade da bomba de calor é o valor real obtido através de ensaio calorimétrico para as seguintes condições:

Aquecimento:

Temperatura de água na entrada = 24 °C
Temperatura de água na saída = 26 °C
Temperatura ambiente = 26 °C
Umidade relativa do ar = 85%

Resfriamento:

Temperatura de água na entrada = 27 °C
Temperatura de água na saída = 25 °C
Temperatura ambiente = 35 °C
Umidade relativa do ar = 70%

MODELO		CS2000P
		41-T
No modo aquecimento	Capacidade térmica	41,50 kW 141.603,88 BTU/h
	Potência elétrica	7,80 kW
	Coefficiente de performance [COP]	5,32
No modo resfriamento	Capacidade térmica	32,00 kW 109.188,53 BTU/h
	Potência elétrica	9,30 kW
	Índice de eficiência energética	3,44
Potência elétrica máxima		13,20 kW
Ø das conexões de água		63 mm
Vazão nominal de água		18,0 m³/h
Vazão de água	Min.	8,0 m³/h
	Máx.	25,0 m³/h
Perda de carga nominal		50 kPa
Tensão elétrica		380 V
Número de fases		3F
Frequência		60Hz
Fluido refrigerante	Tipo	R-410A
	Carga	5,0 kg
Tipo de expansão		Eletrônica
Ruído		≤ 59 dB
Pressostato de alta pressão	Liga	4,4 MPa
	Desliga	3,6 MPa
Classe de proteção		IPX4
Material do trocador de calor		Titânio
Corrente nominal		13,95 A
Corrente Máx.		23,50 A
Disjuntor		30,0 A
Disjuntor - DR		30,0 A
*Cabo de alimentação		4x4,0 mm²PP
Peso líquido		250 kg
Pressão de trabalho da água	Min.	110 kPa
	Máx.	550 kPa
**Temperatura de saída da água	Min.	7 °C
	Máx.	40 °C
Temperatura de entrada da água		40 °C
Temperatura ambiente para operação		-7 a +43 °C

Os dados indicados na tabela acima estão sujeitos a pequenas variações.

*Considerar distância máxima de 20m. Para distâncias maiores, consulte um profissional habilitado e capacitado.

**Valor indicado para o ajuste de temperatura permitido no controlador, não é a temperatura real de água na saída ou a temperatura real da piscina.

5. Instalação

5.1. Localização do equipamento



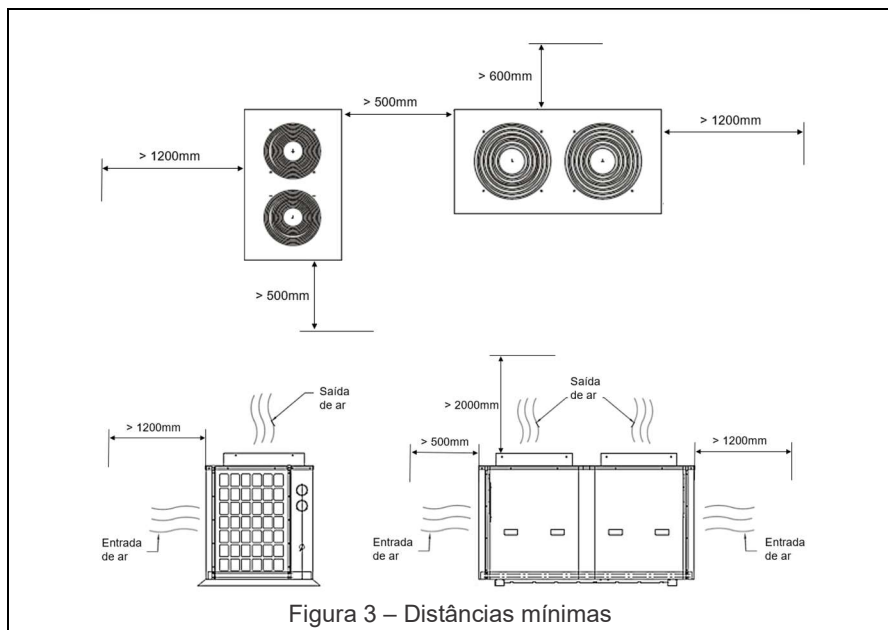
Para mais informações relacionadas às recomendações de segurança e procedimentos de instalação de outros componentes (bombas de circulação, registros, filtros, etc.) verifique a documentação fornecida pelo respectivo fabricante do produto.

A performance da bomba de calor está diretamente relacionada com o local de instalação. Para escolher este local observe as dimensões dos aparelhos e algumas características importantes:

- Local protegido do público em geral, porém de fácil acesso para instalação e manutenção.
- Local onde o ruído e o fluxo de ar não venham a incomodar os usuários.
- Local onde não existam fontes de calor próximas (ex.: forno a lenha, churrasqueira, grill etc.).
- A bomba de calor deve ser colocada em uma base plana e nivelada para que permita o escoamento da água da chuva ou da água condensada gerada no evaporador.
- Evite instalar em locais instáveis, como em carros ou plataformas móveis.
- Evite instalar o equipamento embaixo de árvores para que folhas e gravetos não venham a prejudicar o funcionamento, desbalanceando o ventilador ou entupindo os drenos.
- Instalar a bomba de calor o mais próximo possível dos pontos de consumo ou armazenamento para evitar perda térmica na tubulação.
- O local de instalação deve ser preferencialmente aberto ao tempo, caso não seja coberto deverá garantir ampla ventilação.
- Evite instalar em locais que contenham óleos minerais ou que o ar contenha sais ou outros gases corrosivos.
- Evite instalar em locais e ambientes com condições agressivas.
- Evite instalar em locais onde haja grandes flutuações de tensão.
- Evite instalar em locais com forças eletromagnéticas intensas.

- Assegure que haja espaço suficiente para instalação e manutenção do equipamento.
- Instale o equipamento em local seco, bem ventilado e assegure que não haja obstruções ao redor das entradas e saídas de ar.
- Assegure que o apoio da base onde o equipamento a ser instalado seja suficientemente forte e preparada para evitar choques elétricos.
- O fornecimento de energia elétrica e diâmetro dos cabos devem estar em acordo com os requisitos elétricos da instalação.
- A instalação elétrica deve estar em acordo com os padrões técnicos relevantes para equipamentos elétricos e o isolamento elétrico deve ser realizado.
- O equipamento deve ser mantido em posição horizontal por pelo menos 8 horas antes de entrar em operação.
- Verifique o modelo, número e dados técnicos do equipamento para evitar erros na instalação.

Observar as distâncias mínimas indicadas na figura 3 abaixo:





INDICAÇÃO: Fixe a bomba de calor na base utilizando chumbadores ou parafusos, arruelas e buchas M10 ou chumbador M10 resistentes a corrosão.



INDICAÇÃO: Para reduzir vibrações e ruído utilize coxins de borracha fornecidos juntamente com o produto.



INDICAÇÃO: Ao instalar o equipamento tome cuidado para não arranhar a pintura. A pintura da bomba de calor atua como camada protetora, principalmente em regiões litorâneas, nos locais onde a tinta foi removida pode ocorrer oxidação.



INDICAÇÃO: Nunca instale uma bomba de calor apoiada sobre a outra.

Para evitar que o condensador pingue sobre pontos indesejados, sugerimos que seja colocada uma base com sistema de escoamento e impermeabilização para direcionar a água condensada.



INDICAÇÃO: Não direcione o fluxo de ar que sai da bomba de calor para a piscina, pois isto gera perda térmica.



INDICAÇÃO: Instalar o coxim encaminhado junto ao produto na base da bomba de calor para evitar a vibração do equipamento durante o funcionamento.

5.2. Alimentação elétrica



INDICAÇÃO: A instalação hidráulica deve ser executada por profissionais habilitados e capacitados.



INDICAÇÃO: Utilize tubos e conexões apropriados às pressões e temperaturas do sistemas.

- Os diâmetros das tubulações devem respeitar os conceitos de velocidade e perda de carga hidráulica.

Para ligações em paralelo, as tubulações principais devem seguir um projeto hidráulico específico ou no mínimo as bitolas indicadas no quadro a seguir:

Sugestão de diâmetros de tubulações de PVC		
Modelos	Quantidades	Diâmetro mínimo
CS2000P 41	1 máquina	63 mm
	2 máquinas em paralelo	80 mm
	3 máquinas em paralelo	100 mm



INDICAÇÃO: Dimensionamento da bitola dos tubos de acordo com a vazão nominal do equipamento. Para instalações com mais equipamentos que os citados na tabela, solicitar e seguir o projeto de um engenheiro especializado.



INDICAÇÃO: Não aplicar momentos excessivos (alavanca) nos tubos e conexões hidráulicas, assim como não prolongar o tubo a ponto de flexioná-lo com seu próprio peso.



INDICAÇÃO: Em caso de utilização de algum equipamento auxiliar de aquecimento, a temperatura máxima de água na entrada da bomba de calor não deve ultrapassar 40°C.



PERIGO: Instalar a bomba de calor em locais externos, para em caso de vazamento do fluido refrigerante não ocorrer sufocamento. Ao identificar vazamento desligar o equipamento e entrar em contato com o posto autorizado.



INDICAÇÃO: Não é permitida a instalação de duto na saída de ar da bomba de calor.

Impeça a entrada de ar, poeira ou outro material pela tubulação hidráulica.

- Fixe todo o sistema antes de instalar a tubulação.
- Os tubos de entrada e saída de água devem ser protegidos por uma camada de isolante térmico.
- Garanta um fluxo de água estável, para prevenir estrangulamentos excessivos.
- Não manipule, mova ou levante o equipamento utilizando os tubos de entrada e saída de água: utilize apenas os furos nos apoios (pés) da base da bomba de calor (ver figura 1).
- Ao conectar a tubulação de entrada e saída de água, use duas chaves para ajustar ambas as partes dos tubos, garantindo que os tubos de entrada e saída de água não sofram nenhuma torção (ver figura 4).

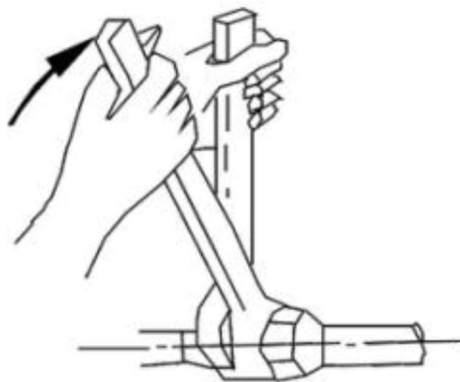


Figura 4 – Método de aperto da tubulação para evitar torção nos tubos

A alimentação hidráulica é de grande importância para o perfeito funcionamento e desempenho da bomba de calor. Caso a instalação na entrada da bomba de calor apresente vazão de água superior ao especificado, deve-se instalar um sistema

“by-pass” antes da bomba de calor. A não instalação do sistema “by-pass” nesta condição pode ocasionar o mau funcionamento do equipamento.

- A utilização do filtro Y (não fornecido com o equipamento) é obrigatória, e deve ser instalado no tubo de entrada de água (retorno da piscina) com a funcionalidade de filtrar as impurezas, como areia e material particulado, que possam entrar no equipamento, restringindo o fluxo de água ou ocasionando o desgaste prematuro dos componentes internos. Na instalação atentar-se para não inverter sua posição, sempre verificar a flecha que indica o sentido de fluxo (Fig.6).

Escolha um filtro Y que possua elemento filtrante menor ou igual a 500 µm, diâmetro com a tubulação de alimentação da bomba de calor ou com o projeto hidráulico que suporte a temperatura maior do que 40 °C e pressão conforme bomba hidráulica dimensionada.



INDICAÇÃO: Realize limpeza periódica no filtro Y para garantir que os detritos não obstruam a entrada de água na máquina.

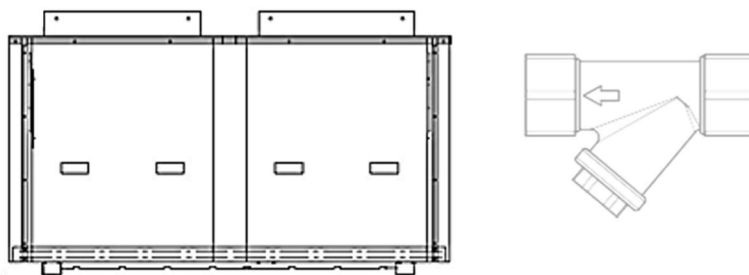
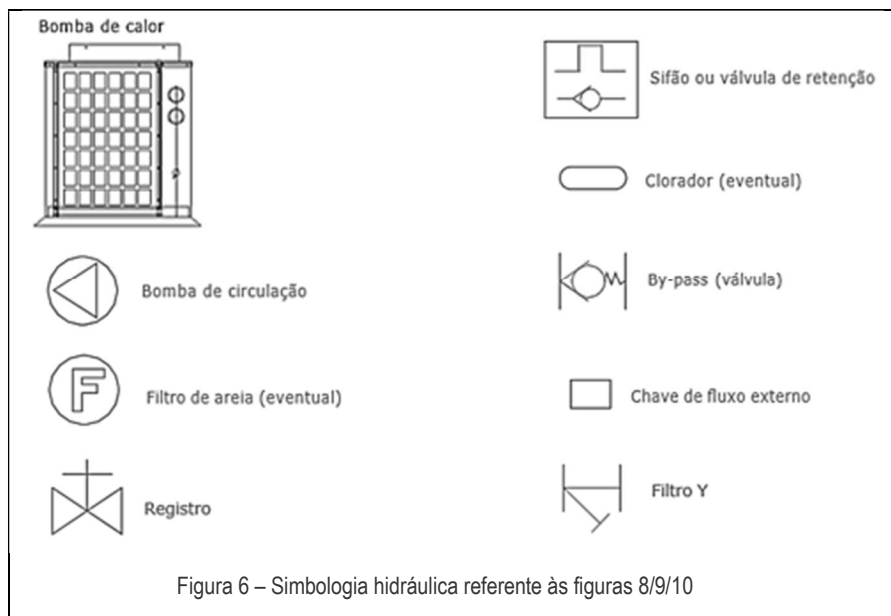


Figura 5 – Indicação do sentido de fluxo da água do filtro Y

Piscina



- É recomendado instalar uma válvula de retenção em cada equipamento para prevenir o retorno do fluxo de água.
- Várias bombas de calor podem ser instaladas como parte de um sistema, porém cada bomba de calor deve ser controlada de forma independente.
- Toda tubulação e válvulas devem ser isoladas termicamente.
- A pressão e fluxo hidráulico devem ser calculados antes de selecionar o diâmetro da tubulação, a perda de carga varia entre 0,3 e 0,5 kgf/cm² (3 ~ 5 mca) e a velocidade de escoamento entre 1,2 e 2,5 m/s.
- Após selecionar o diâmetro da tubulação, realize o cálculo do balanço hidráulico do sistema. Se a resistência ou perda de carga for maior que a pressão de recalque da bomba de circulação, mais potência de circulação ou maior diâmetro de tubulação será requerido.



INDICAÇÃO: Atentar-se às indicações dos tubos e não inverter entrada e saída de água.

A válvula by-pass serve para controlar o fluxo de entrada do sistema caso ele apresente vazão superior à especificada. Escolha uma válvula by-pass com bitola de acordo com as tubulações de entrada e saída da bomba, pressão de abertura 100 kPa (10 mca) e que suporte uma temperatura maior do que 40°C.

A linha by-pass (registro) serve para, em caso de manutenção, ser possível a retirada da bomba de calor sem afetar a utilização da piscina.

O acionamento da bomba circuladora poderá ocorrer de 2 formas:

- Utilizar um controlador externo para acionamento da bomba circuladora. A bomba de calor fica em stand-by (Melhor Opção).
- Acionamento da bomba circuladora por temperatura do próprio painel da bomba de calor (Porém, pode ocorrer diferenças entre a temperatura da bomba de calor com a temperatura real da piscina);

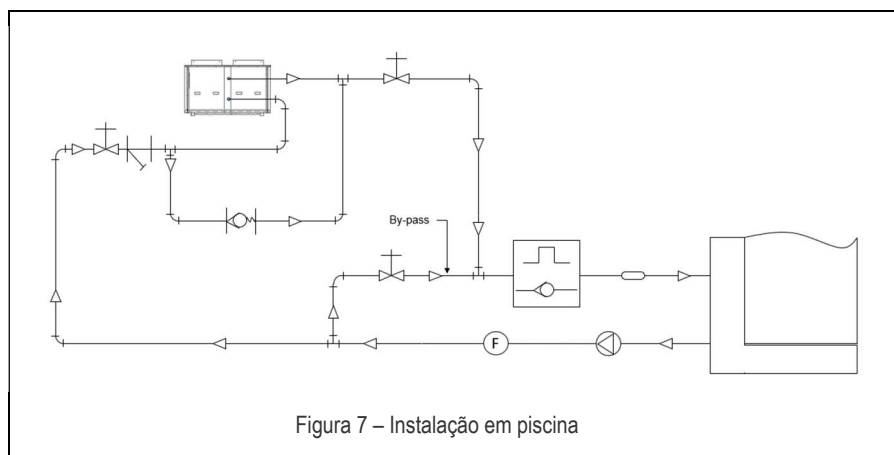
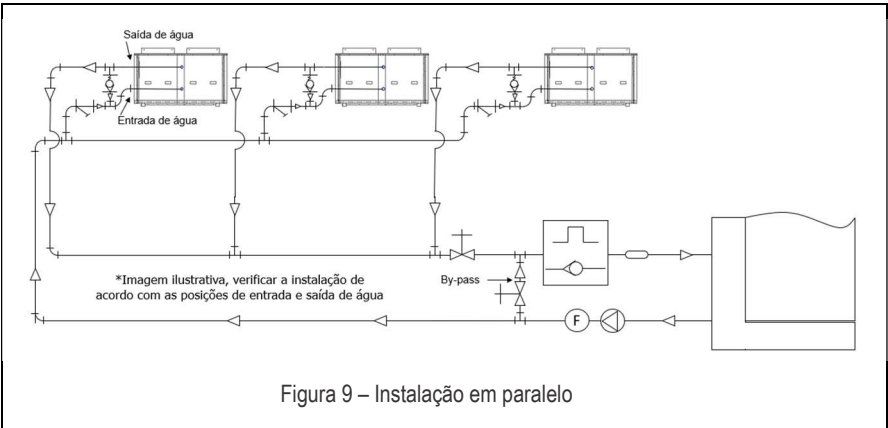
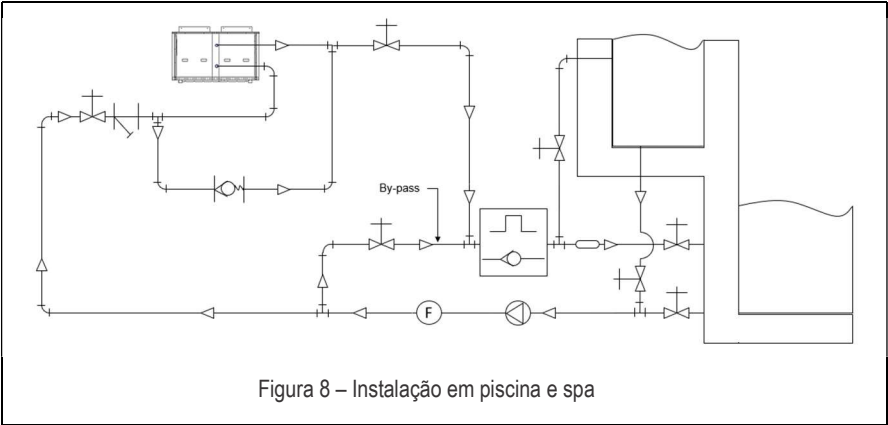


Figura 7 – Instalação em piscina



5.2.1. Tamanho das conexões

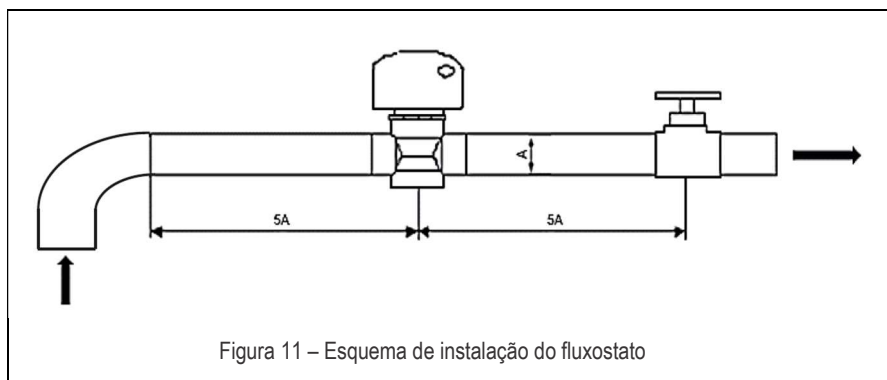
Modelo	Entrada	Saída
CS2000P 41	DN 63 mm	DN 63 mm

5.2.2. Seleção da tubulação hidráulica

A seleção da tubulação hidráulica deve se basear nas especificações do sistema atual.

O fluxostato pode ser instalado horizontalmente ou verticalmente. Se instalado, a direção de fluxo hidráulico deve ser ascendente (para cima) e **não descendente (para baixo)**.

O fluxostato deve ser instalado em um trecho de tubulação linear e deve haver um espaçamento de mais de cinco vezes o diâmetro do tubo para cada lado do fluxostato (veja figura 11). A direção do fluxo hidráulico deve acompanhar a seta indicada no controlador do fluxostato. Lembre-se de instalar o dispositivo em posição que facilite a operação e manutenção.



5.3. Elétrica

A bomba de calor deve, de preferência, ser energizada diretamente do quadro geral, a fim de evitar possíveis quedas de tensão ocasionadas em quadros ou caixas elétricas intermediárias.



PERIGO: A instalação elétrica deve ser executada por profissionais habilitados e capacitados, pois existe o risco de choque elétrico.



PERIGO: Sempre conecte o fio terra do aparelho a um sistema de aterramento com resistência inferior a 3 ohms. A espessura do fio terra deve ser igual ou maior que a do cabo de alimentação (Vide norma ABNT NBR5410).



INDICAÇÃO: Obedeça os requisitos da norma NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

5.3.1. Dimensionamento dos cabos e disjuntores

A máxima distância entre o quadro de distribuição de energia e a bomba de calor é 20m, para distâncias maiores, consulte um profissional técnico habilitado e qualificado.

O dimensionamento leva em consideração a máxima exigência na partida e principalmente a máxima corrente de trabalho permitida em operação contínua.



PERIGO: Em casos no qual é necessário adicionar mais equipamentos, ou componentes elétricos na instalação, é necessário que os cabos de alimentação, conduites e disjuntores sejam dimensionados por um engenheiro ou técnico habilitado e capacitado.



PERIGO: Durante a instalação ou manutenção, inspecione se o isolamento do cabo não possui fissuras de forma que o fio fique exposto, pois este pode gerar lesões graves devido a choque elétrico ou danificar a máquina ao entrar em contato com outros componentes. Caso o isolamento esteja danificado substitua, ou repare o trecho.

5.3.2. Dispositivo de proteção a corrente diferencial-residual (DR)

O dispositivo de proteção DR tem a função de proteger pessoas e animais contra choques elétricos, seja o risco associado a contato acidental com partes vivas (como cabos e os energizados), sejam as falhas que possam colocar uma massa (por exemplo um equipamento ou sistema) acidentalmente sob tensão.



PERIGO: É obrigatória a instalação do dispositivo DR.

- A não instalação pode causar acidentes potencialmente fatais.
- Os cabos de alimentação devem ser dimensionados de acordo com a corrente máxima do aparelho.



PERIGO: Conforme norma ABNT NBR5410 a corrente diferencial nominal do dispositivo deve ser igual ou inferior a 30mA para garantir a segurança do usuário contra choques elétricos, em caso de falha de outro meio de proteção, descuido ou imprudência do usuário.

O DR deve ser instalado diretamente no quadro geral obrigatoriamente de modo a envolver todos os condutores do circuito e em série com o disjuntor, pois desta forma evita-se queda de tensão de quadros, ou caixas intermediárias. Casos em que o dispositivo DR desligue intermitentemente, faça uma revisão na instalação elétrica contratando um profissional habilitado e capacitado, verificando se o aterramento está correto e se os cabos e suas conexões estão em perfeito estado.



PERIGO:

- A instalação deve ser executada por profissionais habilitados e capacitados.
- Os componentes da instalação devem satisfazer as normas brasileiras aplicáveis e, na falta dessas, as normas internacionais IEC e ISO.
- A instalação deve ser conforme norma ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão e NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- Os cabos de alimentação e emendas devem ser protegidos em toda sua extensão com conduíte ou eletroduto normalizados.
- Todas as emendas de cabos elétricos devem garantir total isolamento para evitar risco de choques elétricos ou incêndio.
- Atentar-se ao esquema elétrico do fabricante do dispositivo de proteção DR.
- Utilizar o equipamento exclusivamente com a alimentação elétrica compatível com o aparelho adquirido.
- Utilizar sempre equipamento de proteção individual (EPI) durante a instalação do equipamento ou sistema.

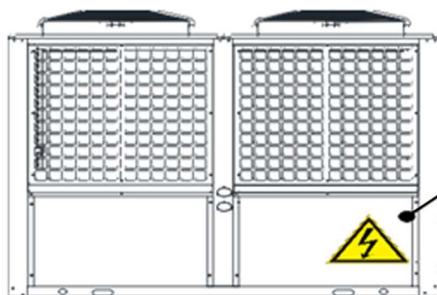
5.4. Alimentação elétrica

Instalação elétrica

Para executar a instalação elétrica da máquina, deve ser retirado os parafusos superiores e inferiores para retirar a tampa de serviço. Utilize o prensa cabos para melhor fixação dos cabos ao terminal.



PERIGO: Desligue o disjuntor da máquina antes de iniciar a instalação ou reparo elétrico.



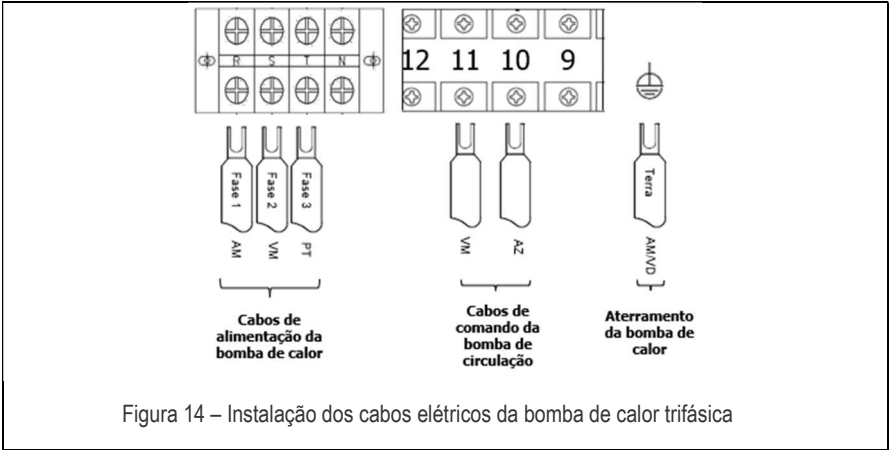
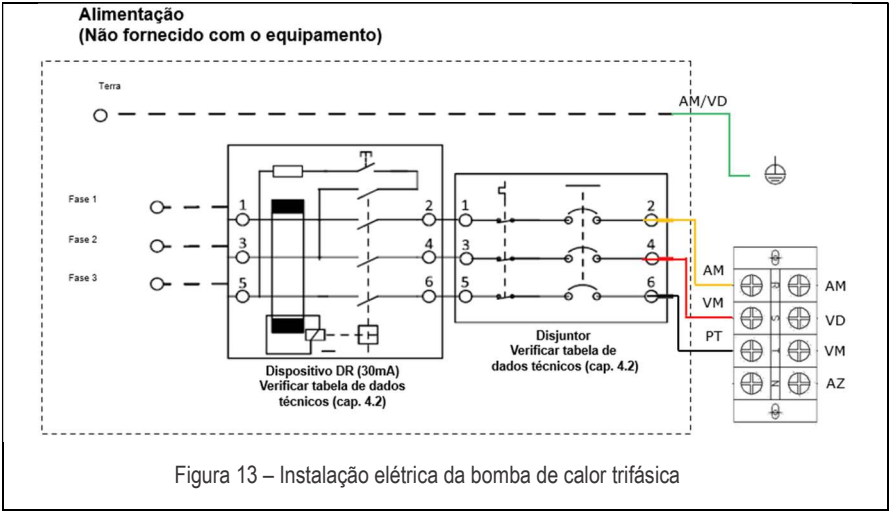
Solte os parafusos e abra o painel com a identificação de segurança para encontrar a caixa dos terminais elétricos.

Figura 12 – Instalação elétrica

- A unidade deve ter um fornecimento elétrico dedicado de acordo com a tensão recomendada.
- O circuito de fornecimento elétrico do equipamento deve ter um efetivo aterramento externo.
- A alimentação elétrica da bomba de calor deve ser realizada por profissional qualificado, da rede autorizada Heliotek, de acordo com o diagrama elétrico.
- A instalação das linhas de alimentação elétrica e de sinal devem estar organizadas e os cabos não devem interferir uns nos outros.
- Não instale o equipamento se a rede elétrica não cumpre todas as especificações.
- Após realizar todas as conexões elétricas, cheque novamente com cuidado antes de ligar o equipamento.
- Utilize terminais específicos, de boa qualidade, para a conexão dos cabos elétricos.

Abreviações de cores para figuras 14 e 15			
Cor	Abreviação	Cor	Abreviação
Preto	PT	Vermelho	VM
Branco	BR	Amarelo	AM
Verde	VD	Cinza	CZ
Azul	AZ	Marrom	MR

Com o disjuntor desligado, passe os cabos pelo prensa cabos disponível. Execute a instalação elétrica de acordo com as figuras 13 e 14.



5.4.1. Instalação elétrica da bomba de circulação

Execute a instalação elétrica conforme a figura 15.



PERIGO: Verificar e assegurar que os cabos elétricos estejam corretamente ligados ao borne; os cabos devem possuir no máximo 4mm² de seção transversal.



AVISO: Sempre utilizar terminal forquilha isolado para a fixação dos cabos; aplicar 1 Nm de torque no terminal do borne; assegure que os cabos estejam fixos.



INDICAÇÃO: Caso a bomba de circulação de água utilizada possua potência superior a 250W, utilize um controlador externo para o acionamento.

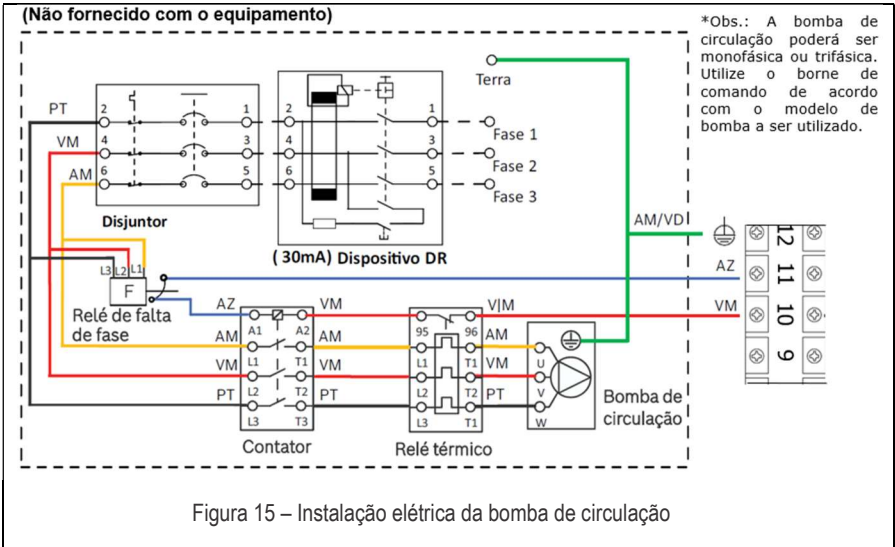


INDICAÇÃO: A bomba de circulação de água deverá ser dimensionada para fornecer vazão máxima compatível com a quantidade de bombas de calor e sua pressão de acordo com a perda de carga do sistema (altura manométrica, perda de carga da tubulação, perda de carga da bomba de calor). Em caso de dúvida, consulte o projetista.

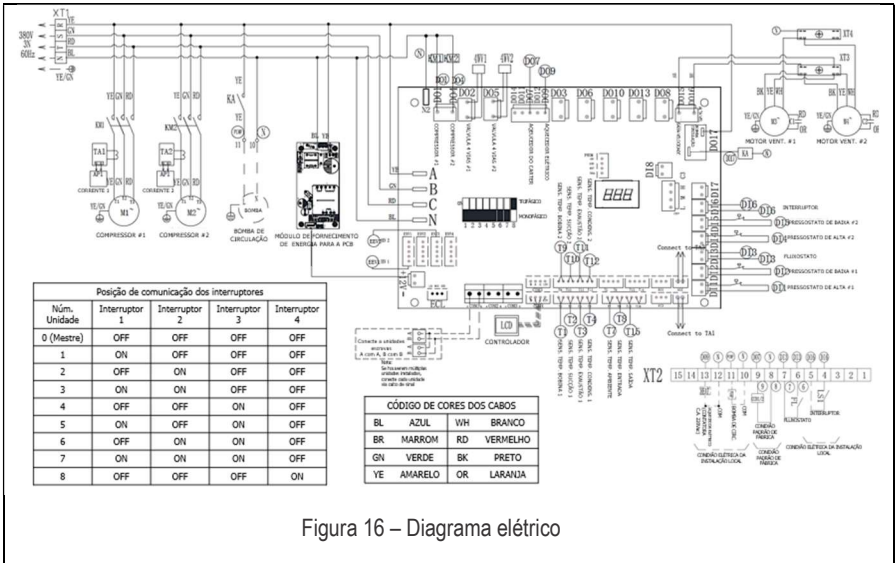
A bomba de calor fornece apenas um sinal para a bomba de circulação de água. Uma contatora devidamente dimensionada deve ser instalada para realizar a manobra de acionamento da bomba de circulação.



INDICAÇÃO: Apenas para controle de sinal, sem conexão à alimentação elétrica.



5.4.2. Diagrama elétrico



Requisitos especiais

- Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 0 °C e a máquina não estiver em modo de operação, drene a água da tubulação através das conexões com a bomba de calor para evitar danos na linha hidráulica e na bomba de calor.
- Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de -15 °C, não permita que o equipamento entre em funcionamento. Corte o fornecimento principal e drene a água através das conexões com a bomba de calor para que a função anti-congelamento funcione apropriadamente e a bomba de circulação opere normalmente.
- A bomba de circulação deve ser instalada no circuito hidráulico entre a bomba de calor e a piscina. (Linha de avanço). Instale o fluxostato e o manômetro de água na tubulação de saída da bomba de circulação.

Nota:

O filtro Y deve ser instalado antes da bomba de circulação para evitar que sujeira presente na água não entre na bomba de circulação. Limpe o filtro Y quando o valor da pressão indicada no manômetro estiver abaixo do valor normal.

O sistema de proteção contra sobre pressão pode ser facilmente acionado quando o fluxo de água estiver restringido.

Ao instalar o fluxostato, assegure que os seus contatos estejam fechados quando o fluxo de água for normal, e aberto quando o fluxo de água for muito baixo.

Descrição técnica

- As conexões elétricas devem ser realizadas conforme especificado no produto e indicado no diagrama elétrico. Leia o manual de instalação e uso com atenção antes de executar o serviço de instalação.

O fornecimento de energia elétrica da bomba de calor deve estar aterrado. Não conecte ou aproxime o cabo de aterramento da tubulação de água ou de cabos condutores de energia elétrica.

- Um sensor de temperatura deve ser instalado na piscina se deseja saber a temperatura real da piscina.
- A linha pontilhada, no esquema elétrico, se refere às conexões elétricas que

devem ser feitas no local da instalação.

- As conexões elétricas da bomba de circulação e do aquecedor elétrico externo são apenas controle de sinal, somente podem ser utilizadas se houver uma contatora no circuito elétrico, não conecte a bomba de circulação ou aquecedor elétrico externo diretamente à bomba de calor.

6. Operação e manuseio

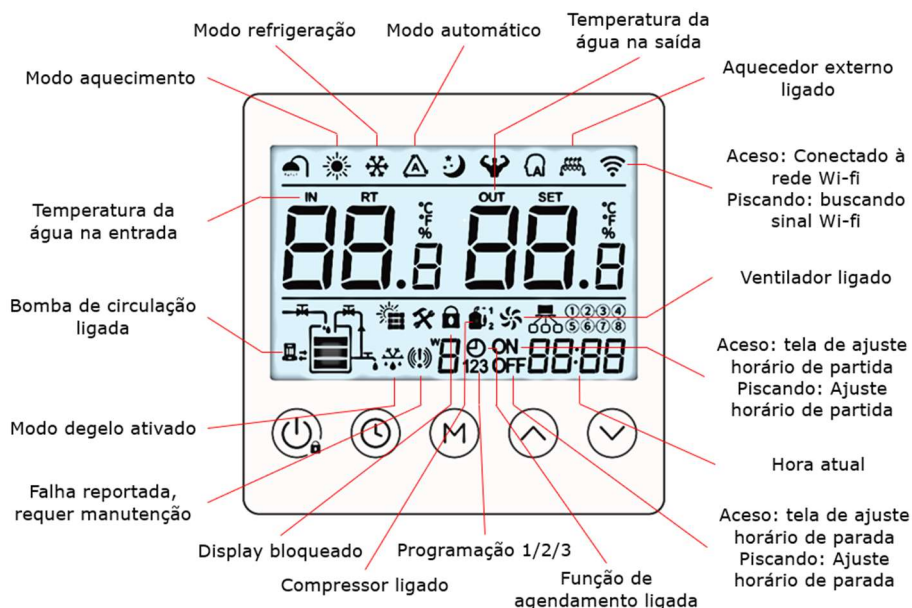
O usuário pode ajustar a temperatura desejada da piscina através do controlador digital.



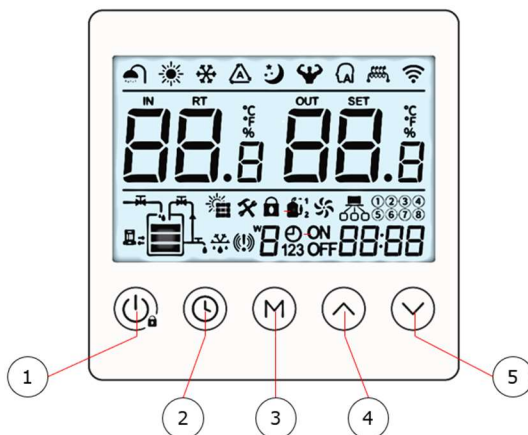
INDICAÇÃO: Não manusear a bomba de calor enquanto estiver com a mão molhada.

6.1. Controlador

Simbologia do display




Simbologia dos botões



Num.	Botão	Função
1	Liga / desliga / bloqueio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha pressionado por 1 seg. para desbloquear o display 2. Mantenha pressionado por 1 seg. para ligar / desligar 3. No modo de consulta de status, pressione para voltar ao menu principal
2	Relógio	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu principal, pressione para entrar na configuração do relógio, pressione novamente para selecionar "horas" e "minutos" 2. No menu principal, mantenha pressionado por 3 seg. para iniciar (e entrar nas configurações de agendamento) / finalizar o modo de contagem
3	Modo	<ol style="list-style-type: none"> 1. No menu principal, mantenha pressionado por 5 seg. para entrar no menu de parâmetros 2. Os parâmetros podem ser ajustados / gravados na tela de status de parâmetros
4	Sobe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na tela inicial, pressione para ajustar a temperatura desejada 2. Na tela inicial, mantenha pressionado po 3 seg. para entrar no modo de consulta de status 3. No modo de consulta de status, pressione para navegar para o parâmetro anterior 4. No modo de configuração de parâmetros, pressione para modificar o parâmetro selecionado
5	Desce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na tela inicial, pressione para ajustar a temperatura desejada 2. Na tela inicial, mantenha pressionado po 3 seg. para entrar no modo de consulta de status 3. No modo de consulta de status, pressione para navegar para ao próximo parâmetro 4. No modo de configuração de parâmetros, pressione para modificar o parâmetro selecionado

6.1.1. Ligando e desligando o equipamento

Para ligar a bomba de calor, mantenha pressionado o botão “Liga / Desliga / bloqueio” por mais de 3 segundos. O ícone  aparecerá no display indicando que a bomba de calor está ligada.

Se houver necessidade de aquecimento, a bomba de calor verificará os critérios de segurança e então entrará em modo de aquecimento ou refrigeração, dependendo do modo pré-selecionado.

Na sequência o ventilador e o compressor entrarão em operação. O Aparelho se manterá em operação até que a temperatura da água atinja o valor ajustado e entrará em stand-by até que seja novamente detectado demanda para aquecimento ou refrigeração.

Caso o aparelho detecte alguma anomalia durante a operação, o controlador apresentará um código de erro. Verifique o código de erro no item 6.1.6.


Para desligar a bomba de calor, mantenha novamente pressionado o botão “Liga / Desliga / bloqueio” por mais de 3 segundos.

Caso uma queda de energia ocorra, a bomba de calor religará assim que a energia for reestabelecida, mantendo as últimas configurações ajustadas antes da queda.


Modo de operação

A bomba de calor permite que sejam selecionados dois modos de operação: aquecimento ou refrigeração. Esta seleção só é permitida com a bomba de calor ligada. Vindo de fábrica ajustada no modo de aquecimento.

No modo de aquecimento a bomba de calor entrará em funcionamento caso a temperatura da piscina seja inferior a temperatura ajustada no controlador.

O ícone  aparecerá no display, informando que a bomba de calor está no modo de aquecimento. Para selecionar o modo de aquecimento, pressione o botão “Modo” com a bomba de calor ligada.

No modo refrigeração a bomba de calor entrará em funcionamento caso a temperatura da piscina seja superior a temperatura ajustada no controlador.

O ícone  aparecerá no display, informando que a bomba de calor está no modo de refrigeração. Para selecionar o modo de refrigeração, pressione o botão “Modo” com a bomba de calor ligada.

6.1.2. Ajuste da temperatura de água

Para selecionar a temperatura desejada, pressione o botão ▲ ou ▼ para entrar no modo de ajuste de temperatura. Abaixo do ícone “SET” piscando, será exibida a atual temperatura de saída, ajuste a temperatura conforme desejar. Pressione o botão “Liga / Desliga / bloqueio” para guardar a temperatura ajustada ou fique sem apertar nenhum botão por mais de 5 segundos e o controlador irá guardar automaticamente a temperatura ajustada e sairá do modo de ajuste de temperatura.

- **Aquecimento:** A temperatura da água pode ser ajustada entre 15°C e 40°C (ajuste de fábrica 28°C).

- **Refrigeração:** 7°C e 30°C (ajuste de fábrica 12°C).

- **Automático:** a temperatura da água pode ser ajustada entre 7°C e 40°C (ajuste de fábrica 28°C).

6.1.3. Ajuste do relógio

Na tela principal, clique no botão do relógio para entrar nas configurações do relógio do controlador. Pressione novamente o botão do relógio para configurar as horas (os dígitos das horas ficarão piscando), pressione ▲ ou ▼ para ajustar. Quando o valor das horas for ajustado, pressione o botão do relógio novamente, os dígitos dos minutos irão piscar, pressione ▲ ou ▼ para configurar os minutos. Pressione o botão do relógio mais uma vez para confirmar os valores ajustados e retorne à tela principal do controlador. Durante o processo de ajuste do relógio, se nenhum botão for pressionado por 5 segundos, o valor atual será guardado e o controlador retornará automaticamente à tela principal.

6.1.4. Programação de eventos diários

Esta função vem desativada de fábrica. Caso haja necessidade de habilitar essa função, siga as instruções a seguir:

Esta programação permite que sejam configurados até 3 eventos por dia. Para cada evento, é possível determinar o horário inicial e final em que a bomba de calor irá funcionar.



INDICAÇÃO: A bomba de calor necessita de um tempo para realizar o aquecimento, podendo assim, não alcançar a temperatura desejada de acordo com a programação definida.

Para programar a agenda de eventos, mantenha pressionado o botão do relógio por 3 segundos na tela principal do controlador. Os ícones do relógio, o número “1” e a sigla “ON” aparecerão no display do controlador com os dígitos das horas piscando. Pressione ▲ ou ▼ para ajustar a hora que o evento programado deverá começar. Pressione o botão do relógio novamente para ajustar os minutos com os botões ▲ ou ▼. Pressione novamente o botão do relógio e a sigla “OFF” irá piscar. Repita os procedimentos para ajustar a hora e os minutos que o evento 1 deverá desligar a bomba de calor. Ao pressionar o botão do relógio mais uma vez, o número “2” irá piscar no display do controlador. Seguindo os passos acima, configure até 3 eventos diários. Pressione o botão “Liga / Desliga / bloqueio” a qualquer momento, ou permaneça por 15 segundos sem pressionar qualquer botão e o controlador irá guardar os valores atuais automaticamente e retornará à tela principal.

Caso não haja necessidade de utilizar todos os eventos, mantenha o horário de início e término do evento não utilizado em 00:00.

Quando a bomba de calor estiver operando em um evento programado, o símbolo correspondente “ON” / “OFF” será exibido no display do controlador.

Se a bomba estiver ligada e um evento tiver sido programado, o aquecimento acontecerá apenas no período determinado no evento programado.

Se for configurado um evento cujo horário de início e de fim forem os mesmos, o evento será desconsiderado. Se todos os eventos forem cancelados, a bomba de calor irá aquecer sempre que a temperatura de entrada for menor que a temperatura desejada configurada no controlador.

Se o horário de início de um evento programado for maior que o de término, o horário de término será considerado no próximo dia.

Ao configurar a programação de eventos diários, certifique-se que todos os eventos permaneçam no mesmo intervalo de 24h: de 00h00 até 24h00.

6.1.5. Bloquear e desbloquear o controlador

O controlador entrará em modo de bloqueio, quando estiver na tela principal e nenhum botão for apertado por mais de 60 segundos. A intensidade da iluminação do display diminuirá e o símbolo de cadeado irá aparecer no display. Para desbloquear, mantenha pressionado o botão “Liga / Desliga / bloqueio” por mais de 3 segundos.

6.1.6. Tabela de código de erros

Durante o funcionamento da bomba de calor, o controlador fornece ao usuário diversos tipos de códigos de erro em caso de operação anormal. Os códigos de erro servem para indicar o status de funcionamento incorreto da bomba de calor, de forma que o usuário consiga identificar com facilidade se a máquina está operando normalmente ou possui alguma anormalidade devido a algum erro. A alteração inadvertida poderá ocasionar mal funcionamento do equipamento e em casos extremos, poderão ocorrer avarias permanentes. A tabela a seguir apresenta as indicações.



PERIGO: Os parâmetros só devem ser alterados por um profissional habilitado e qualificado.



INDICAÇÃO:

- Não desligar o equipamento até que o compressor opere por no mínimo 6 minutos.
- Alterações por pessoas não qualificadas e habilitadas acarretará a extinção da garantia do produto.

Tabela com os códigos de Erro

Código	Descrição	Possíveis causas
E01	Falha de falta de fase, conexão errada do cabo de energia	- Modifique o posicionamento de dois dos cabos de fase
E02	Falta de fase	- Conexão de um ou dois cabos está solta, ou problema na rede elétrica
E03	Falha no sensor de fluxo de água	- Sensor de fluxo com defeito ou mal conectado - Sem fluxo de água ou fluxo de água insuficiente
E05	Falha no pressostato de alta pressão 1	- Restrição no fluxo de água ou falha na bomba de circulação - Trocador de calor sujo ou entupido - Temperatura ajustada na bomba de calor muito alta - Pressão de água muito baixa - Pressostato com defeito ou com mau contato.
E06	Falha no pressostato de baixa pressão 1	- Vazamento no sistema de fluido refrigerante - Função de anticongelamento desabilitada - Pressostato com defeito ou com mau contato
E07	Falha no pressostato de alta pressão 2	- Restrição no fluxo de água ou falha na bomba de circulação - Trocador de calor sujo ou entupido - Temperatura ajustada na bomba de calor muito alta - Pressão de água muito baixa - Pressostato com defeito ou com mau contato.
E08	Falha no pressostato de baixa pressão 2	- Vazamento no sistema de fluido refrigerante - Função de anticongelamento desabilitada - Pressostato com defeito ou com mau contato
E09	Falha de comunicação	- Cabo de conexão do display com mau contato - Forte campo magnético - Falha na placa eletrônica
E11	Proteção de limite de tempo	- Desabilitada
E12	Temperatura do gás na descarga 1 muito elevada	- Trocador de calor sujo ou vazamento de fluido refrigerante
E13	Temperatura do gás na descarga 2 muito elevada	- Trocador de calor sujo ou vazamento de fluido refrigerante
E15	Falha no sensor de temperatura de entrada	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E16	Falha no sensor de temperatura 1 da bobina do evaporador	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E17	Falha no sensor de temperatura 2 da bobina do evaporador	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E18	Falha no sensor de temperatura 1 do gás na descarga	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor

Tabela com os códigos de Erro		
Código	Descrição	Possíveis causas
E19	Falha no sensor de temperatura 2 do gás na descarga	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E21	Falha no sensor de temperatura ambiente	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E23	Proteção de temperatura de água na saída muito baixa	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor - Proteção anticongelamento da bomba de calor - Falha na válvula de 4 vias
E27	Falha no sensor de temperatura de água na saída	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E29	Falha no sensor de temperatura 1 na sucção	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E30	Falha no sensor de temperatura 2 na sucção	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E32	Proteção de temperatura muito alta da água na saída	- Temperatura ajustada muito alta - Fluxo de água insuficiente - Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E35	Proteção de sobrecorrente no compressor 1	- Compressor danificado - Problema na rede de alimentação - Temperatura ajustada muito alta
E36	Proteção de sobrecorrente no compressor 2	- Compressor danificado - Problema na rede de alimentação - Temperatura ajustada muito alta
E37	Proteção de diferença de temperaturas elevada entre entrada e saída de água	- Temperatura ajustada muito alta - Fluxo de água insuficiente - Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor - Sensor incorretamente posicionado - Problema na alimentação de água
E42	Falha no sensor de temperatura 1 da bobina do condensador	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E43	Falha no sensor de temperatura 2 da bobina do condensador	- Falha no sensor - Mau contato na conexão do sensor
E44	Proteção de baixa temperatura ambiente	- A temperatura ambiente diminuiu além do limite mínimo
E55	Falha de comunicação (entre painel de controle da válvula de expansão eletrônica e placa eletrônica)	- Mau contato na conexão do sensor
E80	Falha no fornecimento de energia (Sistema trifásico, painel de interruptores da placa eletrônica configurado para monofásico)	- Ajuste o painel de interruptores da placa eletrônica para sistema trifásico

7. Conexão sem fio / Wi-fi

7.1. Baixando e instalando o aplicativo

Para baixar o aplicativo e ter acesso às instruções passo-a-passo de como conectar sua bomba de calor através de um roteador Wi-fi, basta acessar o link abaixo ou mirar a câmera de seu smartphone para o QR-Code:



www.heliotek.com.br/servicos/wifi

8. Limpeza, conservação e manutenção

8.1. Limpeza

- Recomendamos executar a limpeza da base da bomba de calor para evitar que os orifícios de drenagem nessa cuba fiquem bloqueados, a limpeza da base deve permitir a saída da água condensada, evitando com que a água bloqueada danifique os componentes elétricos do aparelho.
- Não aplique álcool, solventes ou qualquer outro agente químico para efetuar a limpeza do aparelho, utilize apenas água e sabão neutro moderadamente.
- Em regiões litorâneas, a limpeza deve ser intensificada para evitar corrosão (pelo menos 2x ao ano).
- Qualquer poeira acumulada na superfície das aletas do evaporador deve ser removida usando ar comprimido com pressão sugerida de 0,6 MPa, escovadas com fio fino de cobre ou enxaguada com água pressurizada, normalmente uma vez ao mês. Se houver muita sujeira, pode-se utilizar um pincel embebido em gasolina para limpar o evaporador.



INDICAÇÃO: A utilização de álcool ou solventes durante a limpeza pode remover as proteções da pintura do produto e iniciar o processo de corrosão do equipamento.



INDICAÇÃO: Durante a limpeza do produto não utilize jatos de água nas partes elétricas, pois pode ocorrer curto circuito. A limpeza deve ser executada com um pano umedecido.



INDICAÇÃO: Ao executar a limpeza do evaporador aplique um jato de água perpendicular e de baixa pressão para não danificar as aletas.



PERIGO: Antes de executar a limpeza do aparelho desligue o disjuntor da máquina.

8.2. Conservação

- ▶ O usuário é responsável pela segurança e a correta utilização do sistema de aquecimento de piscina.
- ▶ Em períodos prolongados sem demanda térmica, por exemplo durante obras, recomendamos a cobertura da piscina com capa térmica (Capítulo 2).



INDICAÇÃO: Para diminuir a perda térmica é aconselhável a utilização de capa térmica para cobrir a piscina durante a noite e nos períodos em que a mesma não esteja sendo utilizada.



INDICAÇÃO: É aconselhável desligar o aparelho apenas em situações quando a piscina não for utilizada por um longo período; desligar o aparelho por curtos períodos poderá gerar um consumo de energia elevado.



INDICAÇÃO: Utilizar a bomba de calor exclusivamente para o aquecimento de água de piscina, conforme capítulo 2.1.



INDICAÇÃO: O aparelho trabalha apenas quando houver necessidade de aquecimento, sem esta necessidade ele entrará em modo stand-by.

8.3. Manutenção

A bomba de calor deve ser instalada e manipulada por profissionais qualificados da rede autorizada Heliotek. Para garantir o funcionamento adequado e contínuo do sistema, é recomendado que seja inspecionado e suas manutenções executadas regularmente.

- ▶ Verifique se todos os parâmetros estão adequados durante a operação do sistema.
- ▶ Realizar inspeções e manutenções periódicas das condições do equipamento, no mínimo uma vez por ano. Para que a garantia seja mantida a inspeção ou manutenção deve ser realizada por uma empresa autorizada Heliotek.
- ▶ Antes da manutenção deve-se desligar os disjuntores do sistema, se houverem.
- ▶ Em regiões litorâneas as limpezas devem ser intensificadas, sendo no mínimo a cada 6 meses, para evitar corrosão.
- ▶ Verificar se os drenos na base da bomba de calor estão desobstruídos.
- ▶ Reapertar as conexões elétricas e aplica um desengripante para evitar corrosão das conexões.
- ▶ Após o uso prolongado, pode existir depósitos de cálcio ou outra substância mineral na superfície da serpentina do trocador de calor. Isso pode afetar a performance do trocador de calor e levar a um consumo elétrico maior que o normal, aumento da perda de carga e redução da pressão de sucção. Ácido fórmico, ácido cítrico, ácido acético ou outro ácido orgânico pode ser usado para limpar a serpentina.
- ▶ Após religar o equipamento depois de um longo tempo de inatividade, verifique os seguintes pontos: examine e limpe cuidadosamente o equipamento, limpe a tubulação de água, verifique o funcionamento da bomba de circulação e aperte todas as conexões elétricas.
- ▶ Sempre utilize peças de reposição originais.



PERIGO: Verificar regularmente os componentes do sistema. Se apresentarem danos ou corrosão, substituí-los.



PERIGO: Verificar semestralmente os terminais e a fiação, caso apresentem danos ou corrosão substituir por outro componente com a mesma especificação.



PERIGO: Realizar semestralmente um teste para identificar e confirmar a funcionalidade do dispositivo DR.

8.3.1. Fluido refrigerante

Verifique as condições do fluido refrigerante através do visor no circuito do fluido refrigerante, bem como a sucção de ar e pressão de exaustão. Se houver vazamentos ou alteração em qualquer componente do sistema de circulação do fluido refrigerante, será necessário verificar a estanqueidade do sistema, antes de qualquer outra coisa.

8.4. Detecção de vazamentos e teste de estanqueidade

Durante a verificação de vazamento e o teste de estanqueidade, nunca deixe que oxigênio, etanol ou outro gás inflamável prejudicial entre no sistema: apenas ar comprimido, fluoreto ou fluido refrigerante pode ser utilizado no teste.

Ao remover o compressor, prossiga da seguinte forma:

- Desconecte a alimentação elétrica.
- Remova o fluido refrigerante através do orifício de baixa pressão. Certifique-se de reduzir a velocidade de saída do gás e evite que óleo congelado vaze.
- Remova a tubulação de sucção e exaustão do compressor.
- Remova os cabos de energia do compressor.
- Remova os parafusos de fixação do compressor à base da bomba de calor.
- Remova o compressor.

Realize manutenções regularmente de acordo com o manual de instruções e uso para garantir que o equipamento funcione em boas condições.

- Se houver fogo, desconecte a alimentação elétrica imediatamente e apague-o com o uso de um extintor de incêndio apropriado.
- O ambiente de operação da bomba de calor deve ser livre de gasolina, álcool etílico e outros materiais inflamáveis para evitar explosões e incêndios.
- Avarias: Se houver qualquer avaria, procure a causa, conserte e então religue o equipamento. Nunca religue o equipamento forçadamente se a causa da avaria não foi eliminada. Se houver vazamento de fluido refrigerante ou vazamento de líquido congelado, desligue o equipamento. Se não for possível desligar a bomba de calor através do controlador, remova então o equipamento da alimentação elétrica principal.



INDICAÇÃO: Nunca engane ou isole (através de um jump) o dispositivo de proteção da bomba de calor, caso contrário, se houver qualquer mau funcionamento, o equipamento não estará protegido e poderá ser danificado.

A princípio, qualquer perda de líquido deve ser atribuída a um vazamento. Desta forma é necessário inspecionar as tubulações das bombas de calor a procura de sinais de vazamentos.

Em caso de dúvidas, entrar em contato com uma assistência técnica autorizada Heliatek.

8.5. Acompanhamento da Revisão Periódica

O acompanhamento da revisão periódica garante o controle e melhor organização do estado do Sistema de Aquecimento para os agendamentos realizados.



É extremamente recomendado que os serviços de instalação e manutenção sejam realizados por uma empresa autorizada Heliatek.

Na última página é sugerida uma tabela para controle de manutenção preventiva.

A Revisão Periódica deve contemplar no mínimo os seguintes serviços:

- ▶ Drenagem da água do sistema para limpeza das tubulações, componentes, cuba inferior e filtros para prevenção quanto ao entupimento por incrustação.
- ▶ Inspeção da tubulação hidráulica quanto a oxidação, corrosão e pontos de vazamento.
- ▶ Inspeção da ancoragem da bomba de calor ao telhado, suporte estrutural e/ou laje.
- ▶ Inspeção e teste das alimentações elétricas (quadro de comandos, bomba hidráulica, cabeamentos, sensores e disjuntores).
- ▶ Inspeção e verificação da base de sustentação da bomba de calor, suas cintas e elementos de fixação.
- ▶ Inspeção e verificação do estado da bomba de calor quanto a deformações ou deteriorações.
- ▶ Inspeção e verificação de todos os registros, válvulas e acessórios de segurança.
- ▶ Verificação do estado dos cabeamentos elétricos e seus eletrodutos. Nos casos em que ocorrer danos ou exposição ao meio externo deve-se substituir o componente.

9. Soluções práticas

Caso o equipamento apresente alguma anomalia durante o funcionamento, observe o código indicado no display e sua respectiva solução.

Soluções Práticas

Problema	Descrição	Diagnóstico	Solução
A máquina não liga	Máquina não liga ao pressionar o interruptor	Verificar quadro de alimentação	Religue o disjuntor caso tenha desarmado, isto pode ter ocorrido por picos de tensão
		Verificar se o disjuntor está ligado	
		Verificar se os cabos estão corretamente conectados até o borne	Conecte corretamente os cabos seguindo o capítulo 5.4
		Verificar se a energia chega até o borne	Utilizando um multímetro verifique se existe tensão na tomada e no borne
A máquina liga mas não funciona	Máquina com display aceso, mas não funciona	Máquina em stand-by	Aguardar funcionamento, temperatura desejada atingida
		Água não possui temperatura desejada	Verificar se a máquina está programada para temperatura desejada, caso não esteja, ajustar set point
O disjuntor está desarmando	A máquina ao ligar desarma o disjuntor	Tensão de alimentação abaixo do necessário	Verifique com multímetro a tensão que chega na máquina
		Mau contato ou falha no isolamento	Conecte corretamente os cabos seguindo o capítulo 5.4
		Disjuntor incorreto	Verificar se o disjuntor é para cargas indutivas (Curva C – Motores elétricos)
			Verificar se a capacidade do disjuntor está de acordo com a especificação descrita no item 5.3.1
		Disjuntor com defeito	Substituir o disjuntor por um de acordo com os especificado no item 5.3.1
Degelo	Ciclo de degelo em funcionamento	Aguardar o degelo	Aguardar o degelo
Falta de fluxo de água	Bomba hidráulica desligada	Verifique se a bomba hidráulica está em operação	Caso não esteja, verifique se está energizada
	Bomba hidráulica não possui potência suficiente	-	Chamar assistência técnica
	Não ocorre fluxo de água	Verificar se possui alguma válvula bloqueando a passagem do fluxo	Caso possua, abra a válvula permitindo a passagem de fluxo de água

Soluções Práticas			
Problema	Descrição	Diagnóstico	Solução
Falha Alta pressão de refrigerante	Pressostato de alta com defeito	Verifique os registros e limpe o filtro	Caso não corrija falha chamar assistência técnica
	Excesso de fluido refrigerante	-	Chamar assistência técnica
	Vazão de água insuficiente	Verifique se a bomba hidráulica está em operação	Caso não esteja, verifique se está energizada
		Verificar a limpeza do filtro de areia, pré-filtro e filtro Y	Caso estejam obstruídos por sujeira execute a limpeza e desobstrução do mesmo
	Excesso de fluido refrigerante	-	Chamar assistência técnica
Falha Baixa pressão de refrigerante	Pressostato de baixa com defeito	-	Chamar assistência técnica
	Pouco fluido refrigerante		
Falha Sensor de temperatura	Sensor de temperatura em curto-circuito	Verifique sensor de temperatura	Substitua o sensor de temperatura
Painel não acende	Falha no equipamento	Verifique nesta tabela o significado da falha	Realize os procedimentos informados nesta tabela de acordo com a falha encontrada
	Painel em curto	Verificar 10 minutos após a máquina ligar com ventilador em funcionamento se o painel está aceso	Se com ventilador ligado o painel estiver apagado, chamar assistência técnica

*Caso nenhuma das soluções propostas resolva o problema, entre em contato com a assistência técnica autorizada Heliotek mais próxima.

Soluções Práticas		
Ocorrência	Causa provável	Solução
A bomba de calor não atinge a temperatura programada	A perda térmica é maior que a entrega de energia	Cubra a piscina com uma capa térmica
	O tempo de funcionamento é muito curto	Deixe a bomba de calor funcionar pelo seu tempo de aquecimento automático, sem interrupções externas
	O evaporador (radiador) está obstruído	Limpe-o conforme instruções citadas
	A bomba de calor está num ambiente fechado	Instale a bomba de calor em ambiente aberto, contendo renovação de ar
	O dimensionamento da bomba de calor está incorreto	Verifique com o seu revendedor se o dimensionamento está correto.

Soluções práticas

Falha	Causa possível	Deteção e método de eliminação
Pressão de descarga muito alta	<ul style="list-style-type: none"> Há presença de ar o outro gás não condensado no sistema. Há incrustação ou entupimento no trocador de calor. O fluxo de água de circulação não é suficiente. Carga de fluido refrigerante em excesso. 	<ul style="list-style-type: none"> Purgue o ar do trocador de calor. Lave e limpe o trocador de calor. Examine a tubulação de água e a bomba de circulação. Drene parte do fluido refrigerante.
Pressão de descarga muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> Há fluido refrigerante fluindo através do evaporador para o compressor formando espuma no óleo congelado. Pressão de sucção muito baixa. Baixa pressão do sistema refrigerante, o vapor de fluido refrigerante é sugado para o circuito de água. 	<ul style="list-style-type: none"> Examine e ajuste a válvula de expansão, assegure que o sensor de temperatura da válvula de expansão esteja conectado próximo do tubo de sucção de ar e totalmente isolado do ambiente externo. Verifique o processo de abastecimento de fluido refrigerante, quando a pressão de sucção for muito baixa.
Pressão de sucção muito alta	<ul style="list-style-type: none"> Pressão de descarga muito alta. Sobre pressão do sistema refrigerante. Há fluido refrigerante fluindo através do evaporador para o compressor. 	<ul style="list-style-type: none"> Drene parte do fluido refrigerante. Examine e ajuste a válvula de expansão, assegure que o sensor de temperatura da válvula de expansão esteja conectado próximo do tubo de sucção de ar e totalmente isolado do ambiente externo.
Pressão de sucção muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura ambiente muito baixa. Há um bloqueio na entrada de líquido no evaporador ou no tubo de sucção do compressor, válvula de expansão desajustada ou com falha. Não há fluido refrigerante suficiente no sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste a temperatura de superaquecimento adequadamente. Examine se há vazamento de fluido refrigerante pelo poço do sensor de temperatura da válvula de expansão. Verifique se há vazamento de fluido refrigerante. Examine as condições da instalação.
Compressor parou por proteção contra sobre pressão	<ul style="list-style-type: none"> A temperatura da água na entrada é muito alta, não há circulação de água suficiente. A configuração de parada por pressão alta não está adequada, há superaquecimento do ar de sucção muito rapidamente. Há muito fluido refrigerante. 	<ul style="list-style-type: none"> Examine a tubulação hidráulica e a bomba de circulação. Examine o pressostato de alta pressão. Examine o nível de fluido refrigerante, drene parte do fluido.
Compressor parou por sobrecarga do motor	<ul style="list-style-type: none"> A tensão é muito alta ou muito baixa. A pressão de descarga é muito alta ou muito baixa. Falha no dispositivo de carga do compressor. Temperatura ambiente muito alta. Motor ou terminal em curto-circuito. 	<ul style="list-style-type: none"> A tensão deveria ser controlada para uma variação máxima de 20V sobre a requerida pelo equipamento, com uma diferença de fase variando em $\pm 30\%$. Examine a corrente do compressor, compare com a corrente em plena carga indicada neste manual (Item 4). Aumente a ventilação de ar.

Soluções práticas		
Falha	Causa possível	Deteção e método de eliminação
Compressor parou em razão do termostato	<ul style="list-style-type: none"> ♦ A tensão está muito alta ou muito baixa. ♦ A pressão de descarga está muito alta. ♦ Não há fluido refrigerante suficiente no sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examine a tensão de alimentação e certifique-se que atende ao especificado neste manual. • Examine a pressão de descarga e identifique o motivo. • Verifique se há vazamento do fluido refrigerante.
Compressor parou devido à produção de baixa tensão	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Entupimento do filtro seco. ♦ Falha na válvula de expansão. ♦ Não há fluido refrigerante suficiente no sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examine, repare ou troque o filtro seco. • Ajuste ou troque a válvula de expansão. • Abasteça o sistema de fluido refrigerante.
Muito ruído no compressor	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Golpes de ariete de fluido refrigerante que fluiu através do evaporador para dentro do compressor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste o fornecimento de fluido refrigerante, examine se a válvula de expansão está normal e ajuste o parâmetro de superaquecimento do ar de sucção.
Compressor não dá partida	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Relé de sobrecorrente está desarmado. ♦ O circuito de controle não está conectado. ♦ Não há corrente. ♦ A pressão é tão baixa que não consegue acionar o pressostato. ♦ A bobina da contatora está queimada. ♦ Falha no sistema hidráulica, o relé está desarmado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configure o circuito de controle para o modo manual, reinicie o compressor após a manutenção. • Examine o sistema de controle. • Examine a alimentação elétrica. • Verifique se não falta fluido refrigerante. • Reconecte e ajuste os cabos do compressor.

10. Desinstalação

- ▶ Antes de efetuar a desinstalação do equipamento, desligue os disjuntores da bomba de calor, das bombas hidráulicas de circulação e de filtragem, quando existirem.



INDICAÇÃO: A desinstalação deve ser realizada somente por profissionais capacitados e habilitados, da rede autorizada Heliotek.

- ▶ Na bomba de calor certifique-se com o uso de um multímetro se as conexões elétricas não estão energizadas. Caso estejam energizadas, verifique novamente os disjuntores ou localize o ponto correto para desligamento da rede.
- ▶ Sinalize e bloqueie os disjuntores para que ninguém os ligue enquanto o trabalho não estiver finalizado.
- ▶ Uma vez que a bomba de calor e as bombas hidráulicas estejam desenergizadas, desconecte as conexões elétricas e isole os cabos individualmente de modo a garantir que não representem risco de choque elétrico.
- ▶ Feche as válvulas, conexões e registros hidráulicos para bloquear o fluxo de água na bomba de calor, principalmente se ela estiver instalada abaixo do nível da piscina.
- ▶ Verifique se realmente não existe fluxo de água na bomba de calor.
- ▶ Desconecte as conexões hidráulicas e deixe escorrer a água localizada no interior da bomba de calor.
- ▶ Caso o equipamento esteja fixado a uma base, solte os fixadores.
- ▶ Somente após a realização da etapa acima o equipamento estará pronto para ser removido.
- ▶ É recomendável a instalação de um tampão nos pontos de entrada e saída de água; outra solução seria a interligação desses pontos com tubo ou mangueira.

- ▶ Antes de retomar a energia nos cabos, garanta que os isolamentos daqueles desconectados sejam adequados e não apresentem risco a usuários e qualquer outra pessoa que possa ter acesso ao local.
- ▶ Ajuste as conexões e registros hidráulicos de modo a permitir o fluxo de água pelo sistema de filtragem da piscina, porém sem permitir fluxo algum entre os antigos pontos de entrada e saída de água da bomba de calor, caso estes estejam abertos para o ambiente.
- ▶ Restabeleça a operação do sistema de filtragem conforme condição inicial, para isso retire a sinalização no quadro elétrico e bloqueio previamente instalados.

Itens que acompanham a bomba de calor

Item	Nome	Quantidade	Uso
1	Manual de instalação e uso	1	Guia para instalar e usar o equipamento
2	Controlador	1	Usado com interface de controle para o equipamento
3	Conectores de PVC	2	Usados para conectar a bomba de calor na tubulação
4	Cabo do controlador	1	Para conectar o controlador à bomba de calor
5	Bomba de calor	1	Para aquecimento de água

Para que o sistema funcione, os seguintes componentes são necessários:

Item	Nome	Quantidade	Uso
1	Bomba de circulação de água	1	Para circulação de água de piscina
2	Sistema de filtragem	1	Para filtragem da água da piscina que passa através da bomba de calor
3	Tubulação hidráulica	1	Para conectar os equipamentos e circular a água da piscina

*Os itens acima não são fornecidos com o equipamento



INDICAÇÃO: Os tipos e quantidade da tubulação hidráulica, válvulas, filtros, equipamentos de limpeza utilizados no sistema de circulação e aquecimento da piscina, dependem de cada projeto. Não recomendamos a instalação de aquecedor elétrico auxiliar no sistema.

11. Proteção do meio ambiente / reciclagem

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial da Heliotek.

Qualidade dos produtos e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregadas, sob considerações econômicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

A Heliotek participa dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados. Os componentes poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados para reciclagem ou descarte.

12. Garantia

12.1. Certificado de garantia e prazo

A Heliotek Termotecnologia Limitada garante os produtos por ela fabricados, importados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, iniciando-se a partir da data de entrega do produto e tem prazo legal de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da lei n° 8078 de 11 de setembro de 1990 do Código de Defesa do Consumidor:

Linha de produtos Heliotek	Período de garantia total
Bomba de calor	12 meses (3 meses de Garantia Legal + 09 meses de Garantia Contratual)

Os prazos serão contados a partir da data de entrega do produto mediante apresentação do Termo de Autenticação de Instalação, localizado no final deste manual, preenchido por um autorizado juntamente com a ordem de serviço de instalação comprovando assim a data de recebimento e concedendo + 9 (nove) meses de garantia contratual.

Se não houver comprovação de instalação, a data válida para início da garantia legal será a data da compra do produto conforme NF de venda.

Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI n° 8078 de 11 de setembro de 1990 - Garantia Legal de adequação do produto aos fins a que se destina, cobrindo as peças necessárias bem como a mão de obra especializada para sua substituição, o transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado e o deslocamento de um técnico até o local da instalação do produto, desde que a instalação esteja dentro da área de cobertura da Heliotek.

Decorrido o prazo de Garantia Legal e em cumprimento ao disposto no artigo 50, parágrafo único, do Código de Defesa do Consumidor, entra em vigor a Garantia Contratual, válida somente se o produto/sistema tiver sido instalado por uma empresa autorizada e certificada pela HELIOTEK estendendo-se por 9 (nove) meses, totalizando 12 (doze) meses de garantia contra vícios de fabricação. A empresa autorizada deverá emitir uma Nota Fiscal de Prestação de Serviço, além do preenchimento do “TERMO DE AUTENTICAÇÃO DE INSTALAÇÃO” localizado no final deste manual, para que a garantia contratual seja efetivada. Esta garantia contratual cobre todas as peças necessárias para manutenção, bem como a mão de obra especializada para sua substituição/reparo, além dos custos com transporte do produto para análise na fábrica ou em posto autorizado, e com o deslocamento de um técnico até o local de sua instalação.

Caso o cliente opte por instalar o aparelho através de assistência técnica não credenciada, a HELIOTEK não se responsabilizará por mau funcionamento, inoperância ou qualquer outro dano provocado durante a instalação. Nesta situação, o produto terá somente a garantia de 90 (noventa) dias, conforme dispõe o artigo 26, inciso II da Lei nº 8078 de 11 de setembro de 1990 do Código de Defesa do Consumidor.

Todas as manutenções preventivas realizadas em qualquer produto da Heliotek, dentro ou fora do período de garantia, deverão ser custeadas pelo cliente.

12.2. Condições para benefício da garantia do produto:

- Apresentar, através do TERMO DE AUTENTICAÇÃO DE INSTALAÇÃO devidamente preenchido, comprovação que a instalação foi realizada com um Serviço Autorizado HELIOTEK, acompanhado da respectiva Nota Fiscal de Venda do Produto. Os consertos efetivados após o consumidor acionar a Garantia do produto somente serão efetuados por um Serviço Autorizado devidamente nomeado pela Heliotek Termotecnologia Ltda., no território brasileiro.

A garantia da instalação é de responsabilidade da empresa instaladora contratada pelo cliente, e tem prazo de 90 dias, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor (lei 8078/90).

12.3. Informações adicionais

É reservado a Heliotek Termotecnologia LTDA. o direito de alterar ou modificar qualquer informação ou especificação sem aviso prévio afim de lhe possibilitar trazer as mais recentes inovações para seus Clientes.

O acesso à informação atualizada é possibilitado através do site: **www.heliotek.com.br**.

A Heliotek não se responsabiliza por instalações executadas por empresas terceiras em desacordo com as recomendações prescritas nesse manual.

A Heliotek não se responsabiliza por dano a componente ou equipamento auxiliar não fabricado ou fornecido por ela, que seja conectado ou utilizado juntamente com o produto ou no Sistema de Aquecimento.

A Heliotek não se responsabiliza e não oferece garantia por danos originados por modificações técnicas, reparos inadequados ou substituição por peças não originais. A bomba de calor é um produto controlado governamentalmente por regulamentos do INMETRO. A modificação do produto, ou substituição de peça por outra não original desqualifica a Certificação Compulsória com penalidade descrita em lei.

Esta garantia não é válida nos seguintes casos:

- ▶ Avarias provocadas no transporte.
- ▶ Conserto ou ajuste do produto por profissionais não autorizados pela Heliotek.
- ▶ Utilização do produto em desacordo com as ins-truções do Manual do Produto e do Manual dos componentes opcionais.
- ▶ Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza.
- ▶ Utilização de peças não originais.
- ▶ Danos causados por fator externo (maresias, falta de manutenção preventiva, higienização).

- ▶ Manuseio inadequado.
- ▶ Impacto de objetos estranhos.
- ▶ Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste.
- ▶ Instalação elétrica em desacordo com as normas e regulamentos locais (bitola dos cabos, sistema de proteção etc.).
- ▶ Raios ou descargas elétricas.
- ▶ Danos causados na bomba de calor por intempéries (Vendavais, enchentes, chuvas de granizo, terremotos ou outras intempéries).

A garantia não cobre despesas com serviços de adequação do ambiente, em caso de instalações não padrões, por exemplo: ambientes confinados onde há necessidade de içamentos, remoção de telhas etc. O local de instalação deverá ser de fácil acesso para manutenção, prevendo a retirada dos produtos de maneira fácil e segura, sem necessidade de obras civis ou equipamentos especiais (guindaste, munck, entre outros).

12.4. Programa de Revisões Preventivas

O programa de revisões preventivas é uma forma simples de manter o produto sempre em ótimas condições de uso. Em função disso, a prática da Revisão Preventiva é extremamente recomendada para um bom funcionamento de seu Sistema de Aquecimento, conservando e mantendo a vida útil do produto.

A garantia contratada da bomba de calor Heliotek está condicionada ao cumprimento da revisão periódica, que deve ser realizada por uma empresa autorizada Heliotek.

A Heliotek determina que a bomba de calor e sua instalação deve passar por revisão na frequência mínima de:

- ▶ Uma vez por ano para instalação em ambiente urbano com poluição média (SO₂: 5µg/m³ a 30 µg/m³) e baixo efeito de cloretos (ISO 9223 Ca-categoria C3).
- ▶ Uma vez por semestre para instalação em ambiente agressivo, como região litorânea, industriais ou com alta poluição (SO₂: 30µg/m³ a 250 µg/m³) e substancial a alto efeito de cloretos (ISO 9223 Categoria C4 e C5).

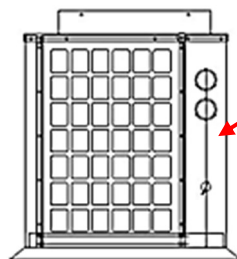
A revisão periódica deve contemplar no mínimo os seguintes serviços:

- ▶ Drenagem e limpeza do Sistema de Aquecimento.
- ▶ Drenagem de ar do Sistema de Aquecimento.
- ▶ Inspeção da tubulação hidráulica quanto a oxidação, corrosão e ponto de vazamento.
- ▶ Inspeção da fixação e ancoragem da Bomba de Calor ao telhado, suporte estrutural e/ou laje.
- ▶ Inspeção e teste das alimentações elétricas (Quadro de comandos, bomba hidráulica, cabeamentos e sensores), nos casos em que ocorrer danos ou exposição ao meio externo substituir o componente.
- ▶ Inspeção e verificação da base de sustentação da bomba de calor quanto a deformações ou deteriorações.
- ▶ Inspeção e verificação de todos os registros, vaso de expansão (incluindo sua calibração), válvulas, respiros, e acessórios de segurança.
- ▶ Verificação da compatibilidade entre a pressão da rede e a pressão de trabalho a qual o sistema foi projetado.

12.5. Assistência técnica

Para solicitar uma assistência técnica, o cliente deve abrir um chamado do **SAC**, através do telefone **0800 148 3333** ou ainda através do site **www.heliotek.com.br** (aba “serviços” “solicite uma assistência técnica”). Abaixo, especificamos o passo a passo para realização deste procedimento.

1º Passo – Ter em mão a Nota Fiscal do aparelho, juntamente com o número de série. O número de série fica localizado na etiqueta de identificação do produto.

Etiqueta de identificação

Número de série fica localizado na etiqueta de identificação no painel lateral do produto.

Heliotek**Bomba de Calor Premium Heat CS2000P 41-T****S/N 55D0-378-000001-800018**

2º Passo – Entrar em contato com o

SAC Heliotek: 0800 148 3333

Fazendo isso, um número de protocolo de atendimento será gerado e posteriormente à abertura do chamado, caso o departamento de assistência técnica identifique que alguma informação está incompleta, fará a solicitação de envio deste dado via e-mail de protocolo.

Caso o cliente tenha dúvidas e/ou dificuldades o mesmo deve entrar em contato com o departamento de assistência técnica.

Para encontrar um Serviço Autorizado mais próximo, entre em contato com a Central de Relacionamento Heliotek pelo telefone **0800 148 3333** ou acesse o site: **www.heliotek.com.br**

Programa de Manutenção Preventiva Heliotek			
Responsável pela Instalação:		Data da instalação:	
Nota fiscal da Bomba de calor		Data limite para 1ª manutenção:	

Manutenção Preventiva	Data da Manutenção	Responsável pela Manutenção	Data limite para Próxima Manutenção
1ª			
2ª			
3ª			
4ª			
5ª			
6ª			
7ª			
8ª			
9ª			
10ª			
11ª			
12ª			
13ª			
14ª			
15ª			
16ª			
17ª			

TERMO DE AUTENTICAÇÃO DE INSTALAÇÃO

O preenchimento deste formulário é obrigatório, contendo assinatura e carimbo do responsável pela instalação e pelo cliente final. Este formulário não dispensa apresentação de nota fiscal de compra e comprovante de instalação por mão de obra credenciada HELIOTEK.

Nome do Cliente:

CPF do Cliente:

Empresa instaladora Autorizada:

Data da Instalação:

Endereço da Autorizada:

Telefone:

Nº da Nota Fiscal:

Data da Venda:

Modelo do aparelho:

Nº de série do aparelho:

Declaro ter instalado este(s) aparelho(s) dentro das normas vigentes e de acordo com este manual.

Assinatura e Nome do Instalador

Assinatura e Nome da Revenda Autorizada

Declaro ter recebido este(s) aparelho(s) instalado pela Revenda Autorizada Heliotek.

Assinatura e Nome do Cliente

Heliotek Termotecnologia Ltda.

www.heliotek.com.br

SAC 0800 148 3333

CNPJ: 60.756.475/0001-34

Rua Engenheiro Eugênio Lorenzetti, 78 – Barro Branco

CEP 09407-210 Ribeirão Pires

São Paulo – Brasil