

Manual de instalação e uso

Bomba de calor Premium Heat



Agradecimentos

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 a 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.

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

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

- CS2500DW 12-S
- S: Aparelho com alimentação elétrica 220V monofásica.

Este manual está válido 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.

Índice

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança | 4 |
| 1.1 | Esclarecimento dos símbolos | 4 |
| 1.2 | Indicações de segurança/recomendações importantes | 4 |
| 2 | Instruções para uso do produto | 5 |
| 2.1 | Uso previsto do produto | 5 |
| 2.2 | Uso indevido | 6 |
| 2.3 | Proibição de uso | 7 |
| 2.4 | Requisitos de instalação | 7 |
| 3 | Transporte e armazenamento | 9 |
| 4 | Especificações técnicas | 9 |
| 4.1 | Dimensões | 9 |
| 4.2 | Dados técnicos | 9 |
| 5 | Instalação | 10 |
| 5.1 | Localização do equipamento | 10 |
| 5.2 | Alimentação hidráulica | 11 |
| 5.3 | Elétrica | 14 |
| 5.4 | Alimentação Elétrica | 15 |
| 6 | Operação e manuseio | 17 |
| 6.1 | Ligando e desligando o equipamento | 17 |
| 6.2 | Ajuste da temperatura de água | 18 |
| 6.3 | Configuração do relógio | 18 |
| 6.4 | Programação de eventos diários | 18 |
| 6.5 | Bloquear e desbloquear o controlador | 18 |
| 6.6 | Tabela de códigos de erro | 18 |
| 7 | Limpeza, conservação e manutenção | 20 |
| 7.1 | Limpeza | 20 |
| 7.2 | Conservação | 20 |
| 7.3 | Manutenção | 20 |
| 7.4 | Acompanhamento da Revisão Periódica | 21 |
| 8 | Soluções práticas | 21 |
| 9 | Desinstalação | 24 |
| 10 | Proteção do meio ambiente/ reciclagem | 24 |
| 11 | Garantia | 25 |
| 11.1 | Prazos | 25 |
| 11.2 | Cobertura | 25 |
| 11.3 | Informações Adicionais | 26 |
| 11.4 | Programa de revisão Periódica | 26 |
| 11.5 | Assistência Técnica | 27 |

1. Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos Indicações de aviso

Informações importantes



Informações importantes sem perigos para as pessoas ou bens materiais são assinaladas com o símbolo ao lado. Estas são delimitadas através de linhas acima e abaixo do 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 indidentificativas 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 médias 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.



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.



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.



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, pode ser necessário contatar o Projetista ou Instalador responsável.

2. Instruções para uso do produto

A Bomba de Calor é um dos componentes que incorpora o Sistemas de Aquecimento.

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.

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 algumas horas para que a água 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.
- ▶ Perfil de consumo de água quente (Volume, frequência e temperatura).
- ▶ Itens de segurança do usuário (ex. válvula misturadora, disjuntor, DR) e de segurança do sistema (ex. vaso de expansão, válvula de segurança, válvula de temperatura, purgador de ar, válvula quebra vácuo, filtro Y, sensor de fluxo, sensor de temperatura).
- ▶ Incidência de ventos.
- ▶ Cargas geradas por intempéries.
- ▶ Tipo de sistema (Consumo direto ou indireto).

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



PERIGO: O dimensionamento incorreto ou não consideração dos componentes de segurança do sistema de aquecimento, 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.

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, caso contrário ele entra em modo stand-by.

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.



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

- ▶ Local de montagem da instalação solar.
- ▶ 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: 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.



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 banho e devem ser utilizadas exclusivamente para o aquecimento de água de acordo com os requisitos:

Limites de qualidade da água

| Padrão | Mínimo | Máximo |
|--|--------|--------|
| pH | 7,0 | 8,5 |
| Dureza (ppm) | 0 | 50 |
| Concentração de cloro (ppm) | 0 | 50 |
| Condutividade ($\mu\text{V}/\text{cm}$ a 25°C) | 0 | 200 |
| Concentração de ferro (ppm) | 0 | 0,3 |
| Cálcio (ppm) | 0 | 50 |



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.
- É expressamente proibido o aquecimento de qualquer outro líquido que não seja permitido 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 à 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.



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.



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 de queimadura

A Bomba de Calor pode atingir temperaturas de até 65 °C, por isso tubos, conexões e acessórios devem resistir a essa temperatura.



CUIDADO:

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI) adequada ao manusear o produto para evitar risco de queimadura.
- Cuidado ao tocar partes do Sistema de Aquecimento Solar, como tubo, conexão e inclusive o Coletor Solar, pois a temperatura de trabalho do sistema pode levar a queimadura.



A pele humana pode suportar diferentes níveis de temperatura sem levar a queimadura. Um dos fatores que influenciam nessa resistência a queimadura é a idade do indivíduo, conforme determinado em testes, Crianças e Idosos têm pele mais sensível e suscetível a queimadura com menor tempo de contato com a superfície quente. Na tabela a seguir é informado o tempo em que o contato pode levar a queimadura de terceiro grau.

| Tempo de exposição para causar queimaduras | | |
|--|-------------------|---------|
| Temperatura | Idosos / Crianças | Adulto |
| 50 °C | 1,5 min. | 5 min. |
| 52 °C | 30 seg. | 2 min. |
| 55 °C | 10 seg. | 30 seg. |
| 60 °C | 1,5 seg. | 5 seg. |
| 62 °C | 1 seg. | 3 seg. |
| 65 °C | 0,5 seg. | 2 seg. |



AVISO: Caso o contato com alta temperatura exceda esse tempo, queimaduras de terceiro grau pode ocorrer.



PERIGO: Para evitar queimadura e dano material deve-se aplicar medidas que garantam a manutenção da temperatura abaixo de 60°C na saída do reservatório térmico, utilizando uma válvula misturadora, por exemplo.



CUIDADO:

- ▶ Os requisitos da norma ABNT NBR 7198 devem ser seguidos. A instalação não conforme pode levar a saída de água em temperatura escaldante no ponto de consumo (torneira e chuveiro) e queimadura da pele pode ocorrer.
- ▶ A variação de temperatura pode ser drástica durante o consumo e por exemplo jato de água escaldante tem de ser evitado, para isso medidas de segurança para evitar superaquecimento e queimaduras devem ser tomadas.

2.4.2 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 permanência em cima de laje 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.

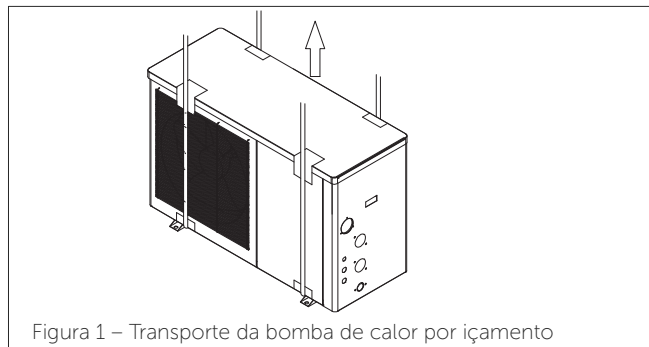


Figura 1 – Transporte da bomba de calor por içamento



INDICAÇÃO:

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

4. Especificações Técnicas

4.1 Dimensões

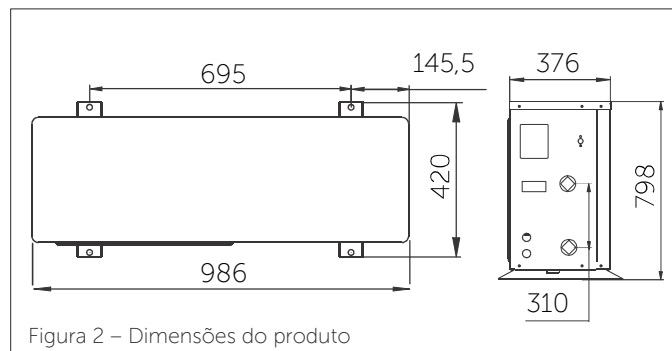


Figura 2 – Dimensões do produto

4.2 Dados Técnicos

O valor de capacidade da bomba de calor é o valor real obtido através de ensaio calorimétrico para o aquecimento de água do circuito em que as temperaturas são fixadas em 20°C para entrada de água, 26°C para o ambiente e umidade relativa do ar em 60%.

*Os dados indicados estão sujeitos a pequenas variações.

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

| MODELO | | Premium Heat CS2500DW 12 -S |
|----------------------------------|--------------|-----------------------------|
| Capacidade térmica | | 12,0 kW |
| | | 40.946 BTU/h |
| Potência elétrica | | 2,63 kW |
| Potência elétrica Máx. | | 3,60 kW |
| Coeficiente de performance [COP] | | 4,54 |
| Ø das conexões de água | | 3/4" |
| Vazão nominal de água | | 2,0 m³/h |
| Vazão de água | Mín. | 1,5 m³/h |
| | Máx. | 3,0 m³/h |
| Perda de carga nominal | | 4,07 mca |
| Tensão elétrica | | 220 V |
| Número de fases | | 1F |
| Frequência | | 60Hz |
| Corrente nominal | | 11,97 A |
| Corrente máxima | | 18,60 A |
| Disjuntor | | 25,0 A |
| **Cabo de alimentação | | 3 x 4,0 mm² |
| Peso líquido | | 81,5 kg |
| Pressão de trabalho hidráulica | Mín. | 11 mca |
| | Máx. | 55 mca |
| Temperatura da água | Min. Entrada | 8 °C |
| | Máx. Entrada | 60 °C |

5. Instalação

5.1 Localização do equipamento



Para mais informações relacionadas às recomendações de segurança e procedimentos de instalação de outros componentes (bomba 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 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 armazenagem para evitar perda térmica na tubulação..
- O local de instalação deve ser preferencialmente aberto ao tempo, caso não seja coberto deverá garantir ampla ventilação.
- Observar as distâncias mínimas indicadas na figura 3 abaixo:

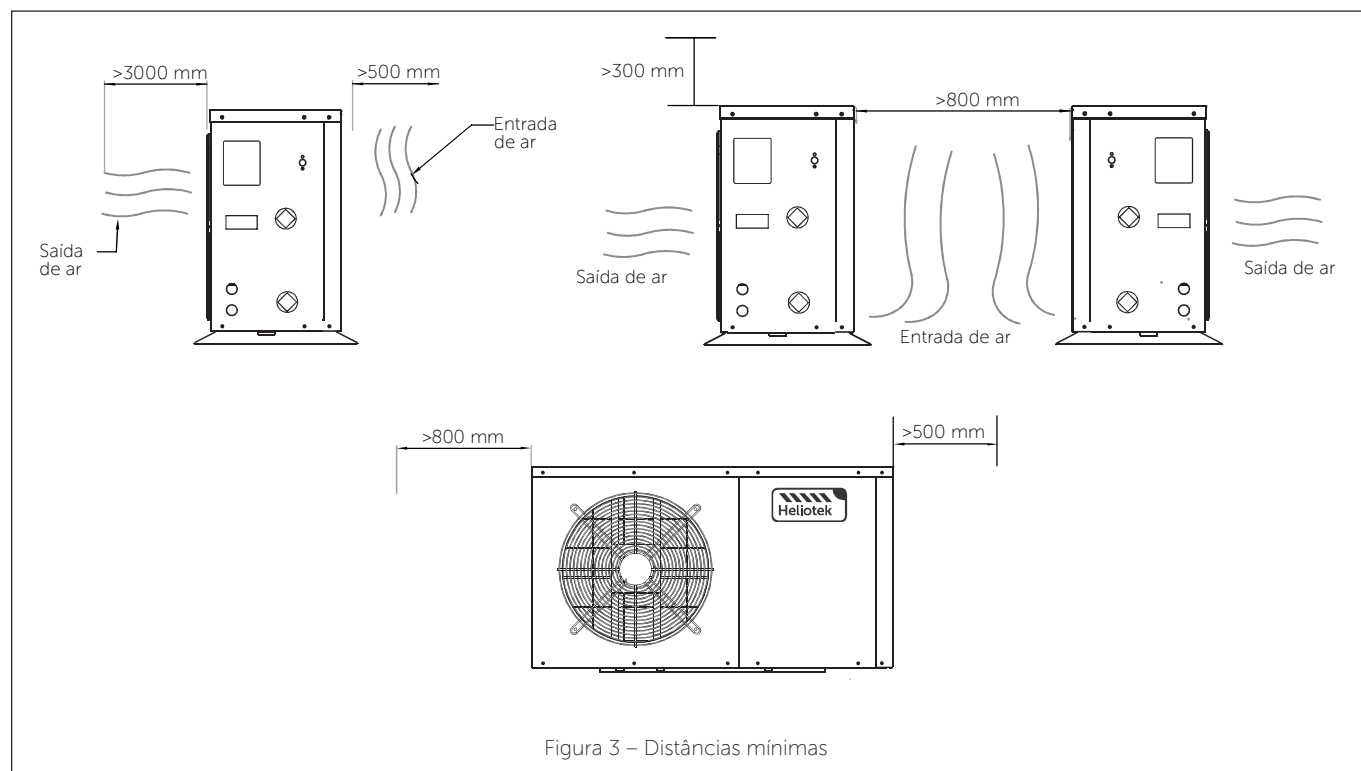


Figura 3 – Distâncias mínimas



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.

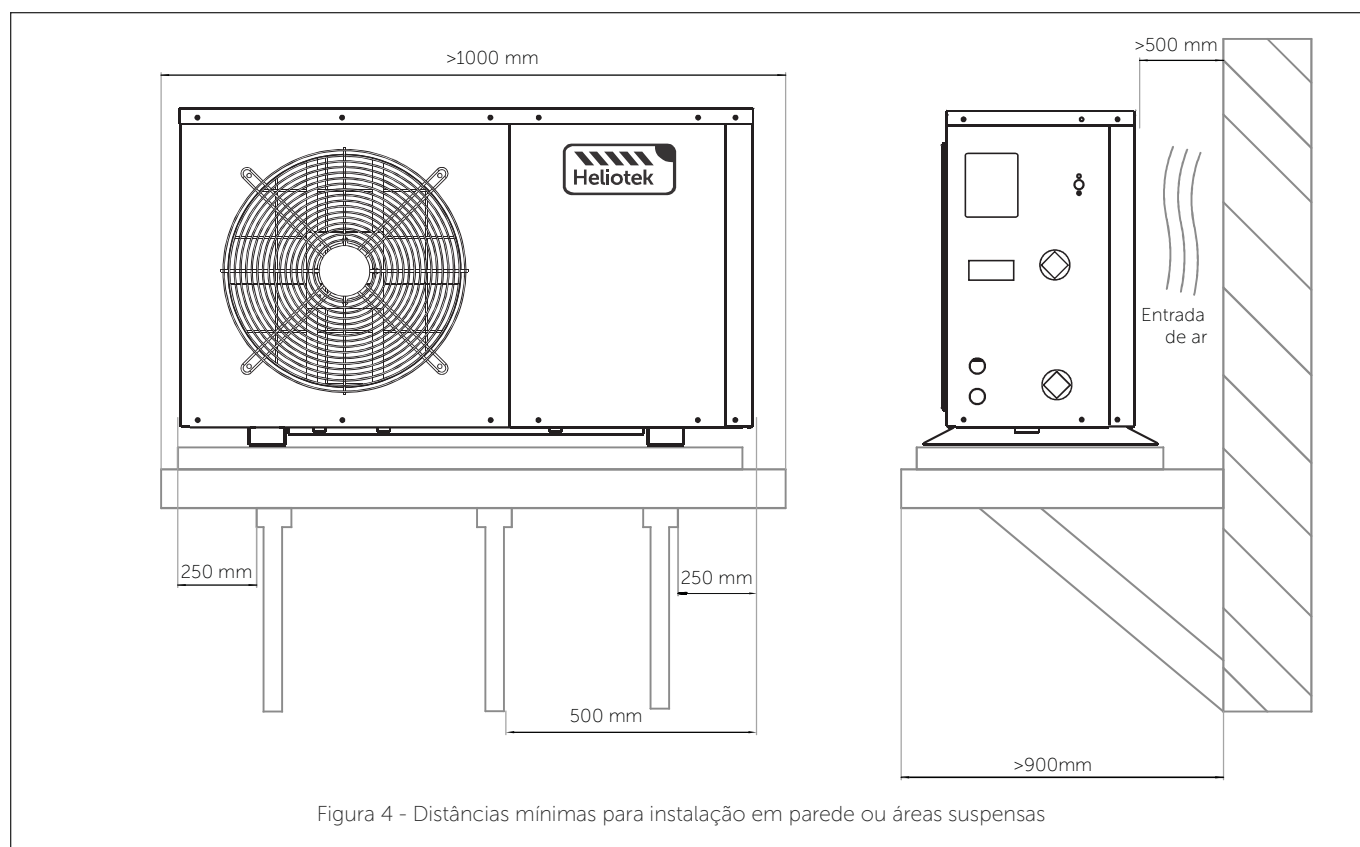
Para instalar a bomba de calor na parede ou em locais onde a mesma fique suspensa, verifique as posições mínimas de apoio para garantir a segurança de instalação e operação do produto. Utilize materiais que suportem o peso da bomba de calor e sejam resistentes às intempéries, sem risco de corrosão; sempre utilize uma base plana e nivelada, que permita o escoamento da água da chuva ou da água condensada do interior do equipamento.



INDICAÇÃO: Antes de efetuar a instalação em locais suspensos ou paredes, consulte um engenheiro de estruturas para assegurar a qualidade da instalação e evitar acidentes.



INDICAÇÃO: Verificar Capítulo 4 para realizar o dimensionamento do suporte. O suporte deve resistir às cargas do produto em funcionamento.



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

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



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

5.2 Alimentação hidráulica



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



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

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

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

| Sugestão de diâmetros de tubulações de Cobre | | |
|--|------------------------|-----------------|
| Modelos | Quantidades | Diâmetro mínimo |
| CS 2500DW 12-S | 1 máquina | 3/4" |
| | 2 máquinas em paralelo | 1" |
| | 3 máquinas em paralelo | 1 1/4" |
| | 4 máquinas em paralelo | 1 1/4" |
| | 5 máquinas em paralelo | 1 1/2" |

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 60°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.

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-pas" antes da bomba de calor. A não instalação do sistema "by-pas" 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 do reservatório) 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.5).

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 60 °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.

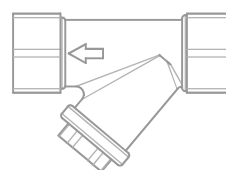
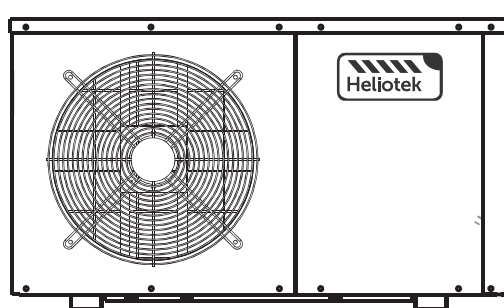
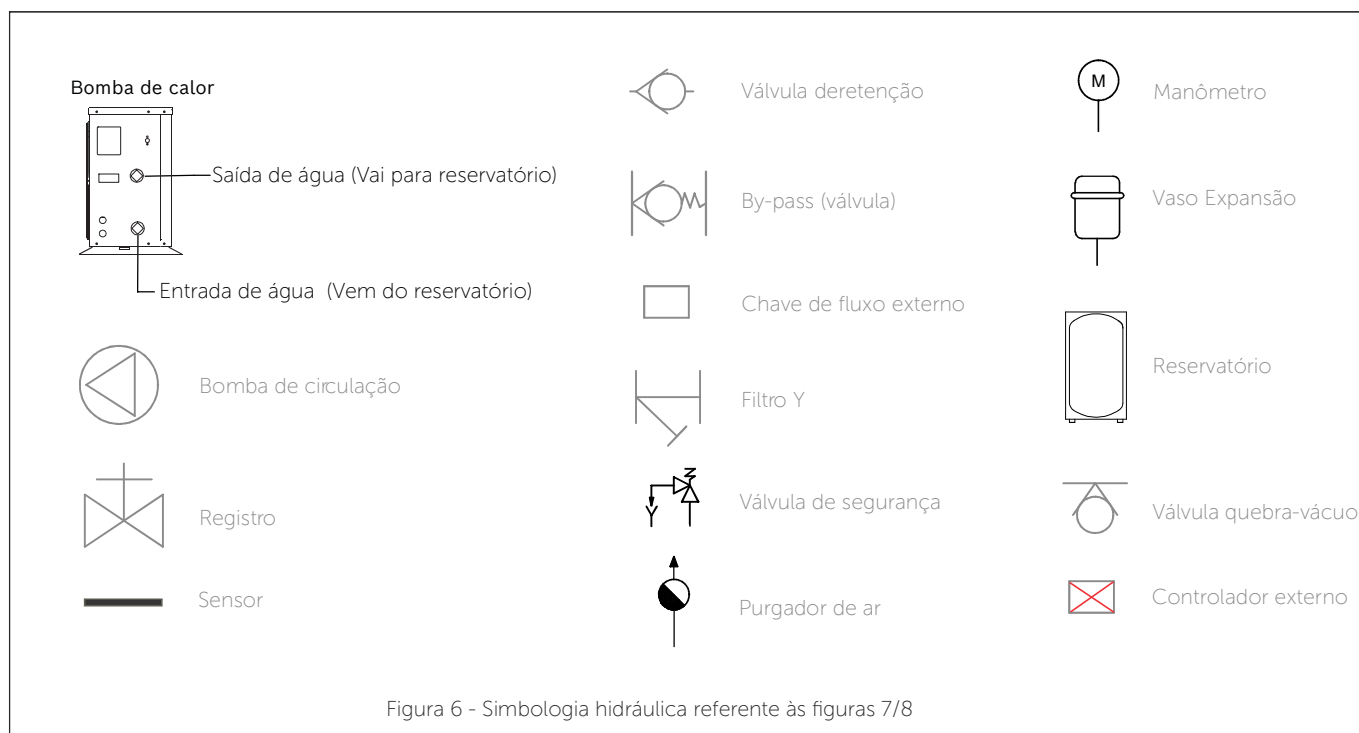


Figura 5 – Indicação do sentido do fluxo de água do filtro Y

BANHO



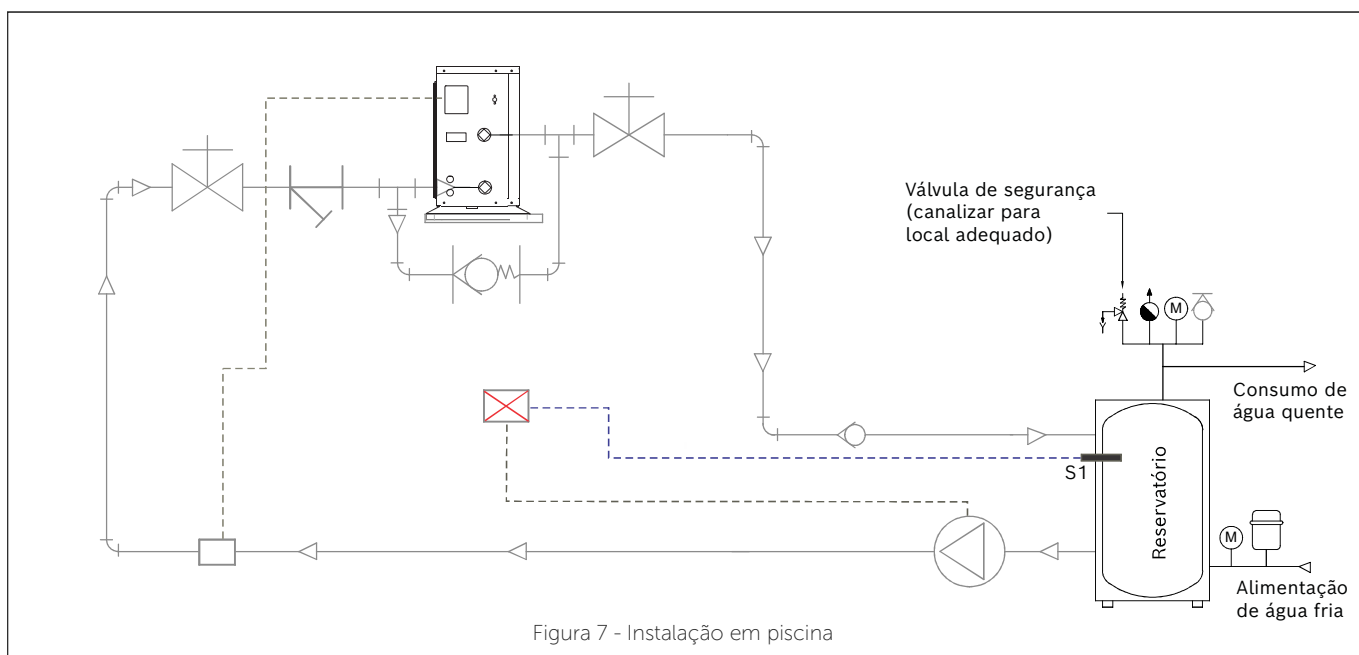
A válvula by-pass serve para controlar o fluxo de entrada do sistema caso ele apresente vazão superior à especificada. Escolha uma válvula by-pass com bitola de acordo com a tubulação de entrada e saída da bomba, pressão de abertura 100 kPa (10 mca) e que suporte uma temperatura maior do que 75 °C.

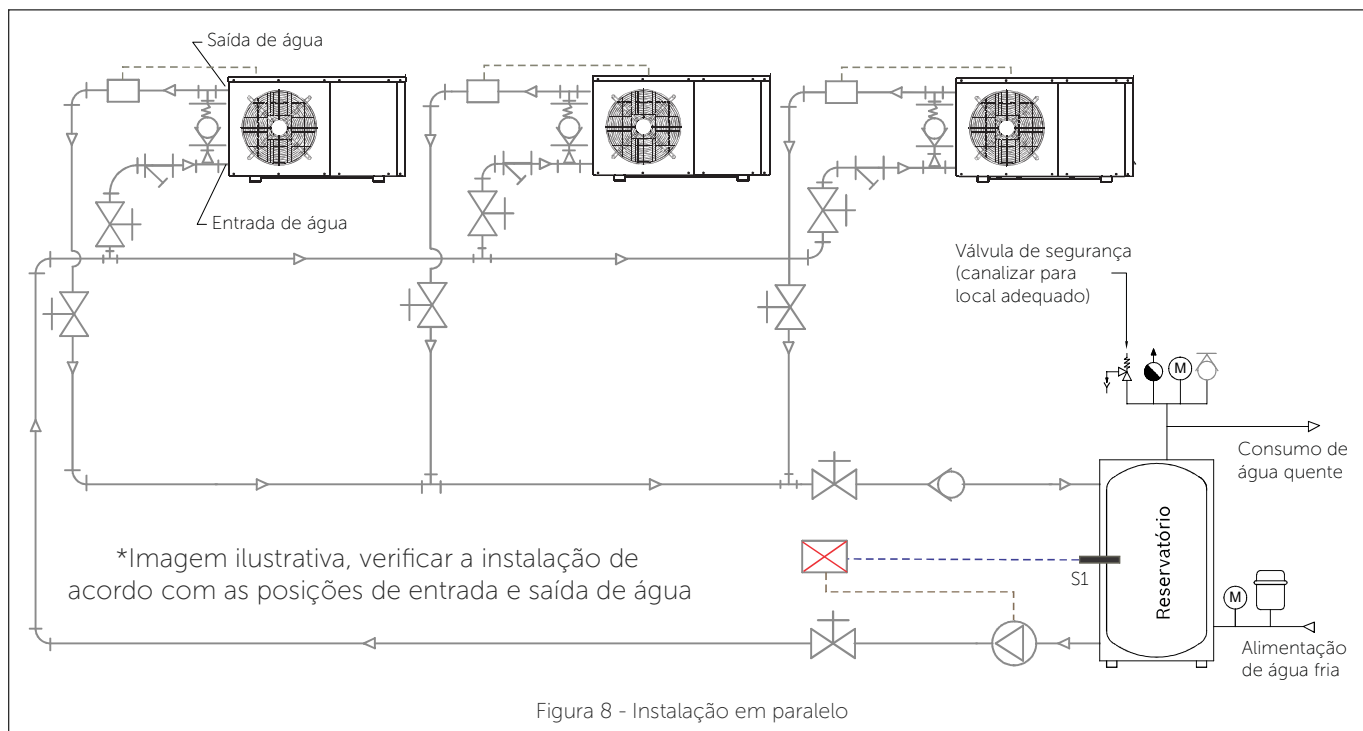
A linha by-pass (registro) serve para, em caso de manutenção, ser possível a retirada da bomba de calor sem afetar a utilização do banho.



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

A escolha de chave de fluxo externo deve seguir as seguintes recomendações, suportar temperaturas de 60°C - 120°C com pressão de trabalho até 13,5 bar. A chave de fluxo deve ser instalada na horizontal, nunca na vertical.





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

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 bomba de calor é 20m; para distância 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.



PERIGO:

- 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.



PERIGO:

- 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

Entrada de cabos

A bomba de calor dois pontos para passagem dos cabos (prensa cabos), um para alimentação elétrica do próprio aparelho e outro para a instalação elétrica da bomba de circulação da água de consumo.

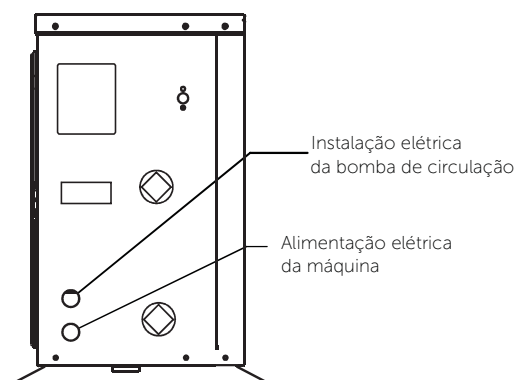


Figura 9 – Entrada de alimentação elétrica



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

Instalação elétrica

Para executar a instalação elétrica da máquina, deve ser retirado os parafusos superiores e inferiores para retirar a tampa de serviço.

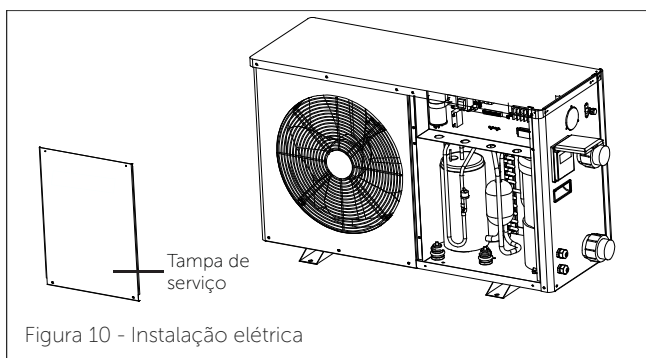


Figura 10 - Instalação elétrica

Abreviações de cores para fig. 12 e 13

| 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.

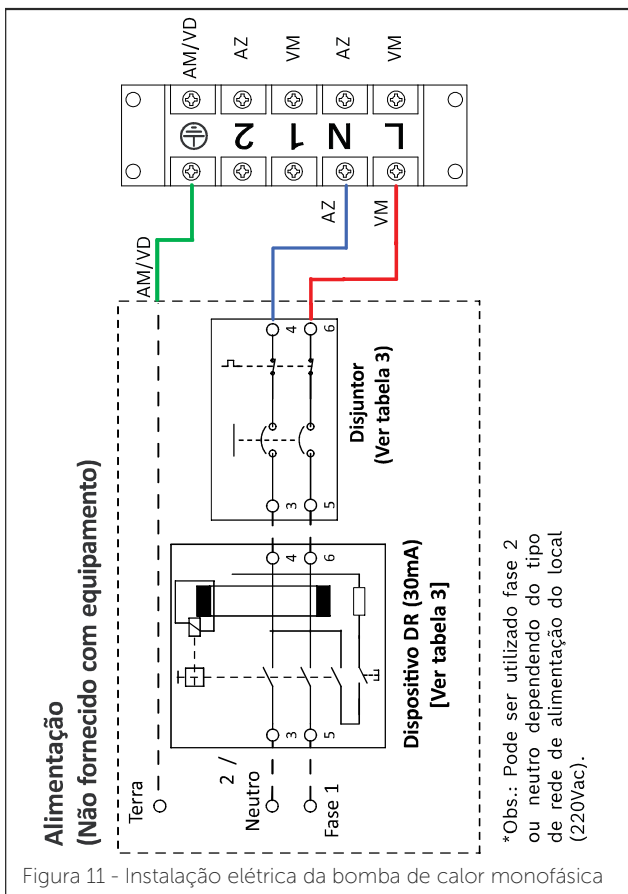


Figura 11 - Instalação elétrica da bomba de calor monofásica

Execute a instalação conforme figura 12.

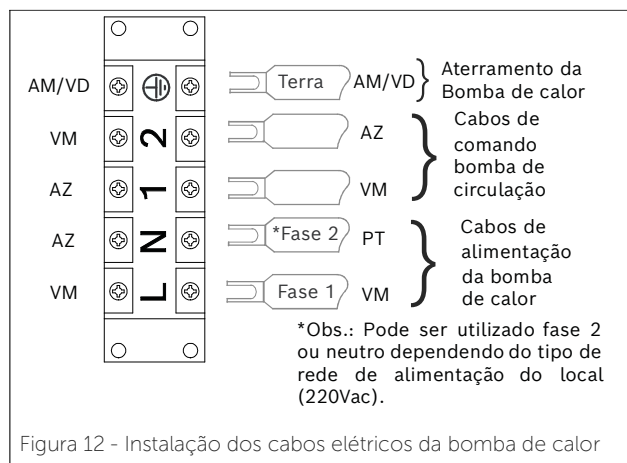


Figura 12 - Instalação dos cabos elétricos da bomba de calor

Após executar a instalação elétrica aperte a porca do prensa cabo, para garantir a fixação dos cabos elétricos.

5.4.1 Instalação elétrica da bomba de circulação

Execute a instalação elétrica conforme a figura 14.

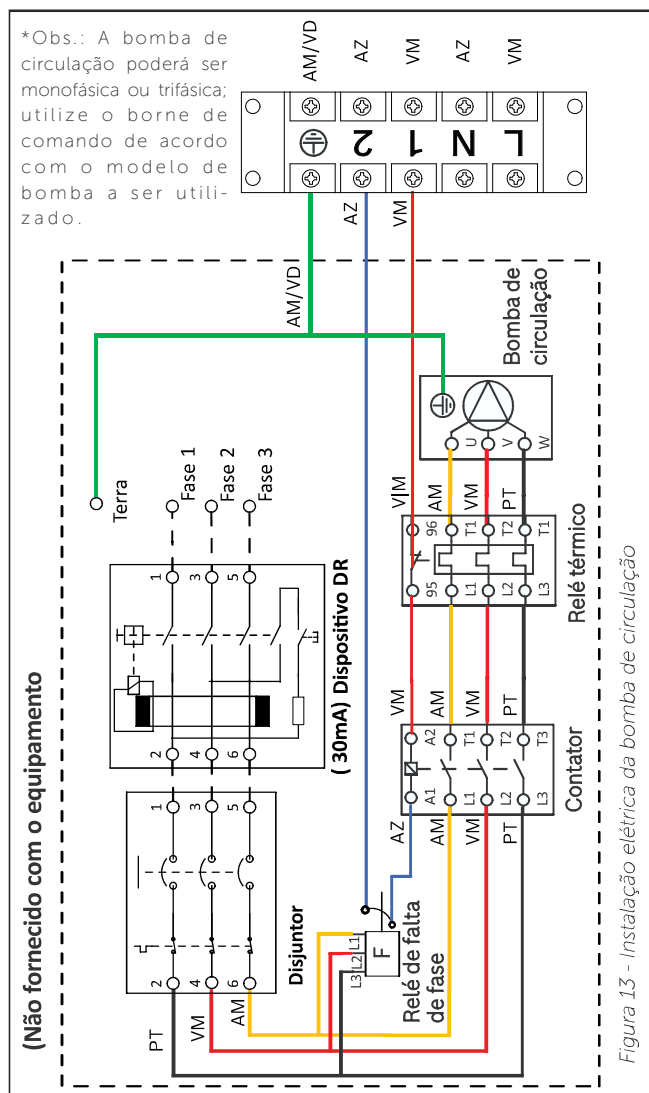


Figura 13 - Instalação elétrica da bomba de circulação



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: A bomba de circulação de água deverá ser dimensionada para fornecer vazão máxima compatível com a quantidade de bomba 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..

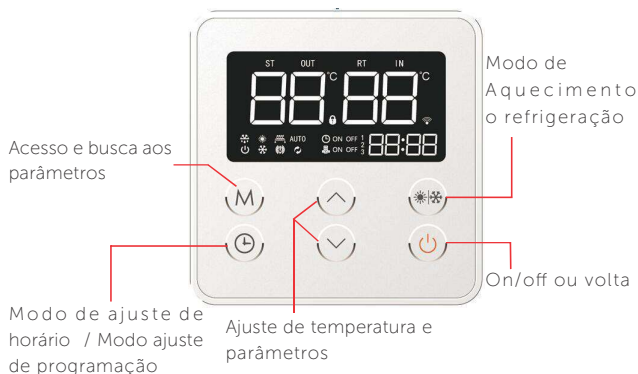
6. Operação e manuseio

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.



Simbologia dos botões



Simbologia do display




6.1 Ligando e desligando o equipamento

Para ligar a bomba de calor, pressione o botão "  " por 2 segundos, e o símbolo "  " acenderá no display do controlador.

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 detectado novamente uma demanda de aquecimento ou refrigeração.

Caso o aparelho detecte alguma anomalia durante a operação, o controlador apresentará um código de erro. Verifique a tabela 6.

Para desligar a bomba de calor, pressione novamente o botão "  " por 2 segundos, e o símbolo "  " se apagará.

Modo de operação

A bomba de calor permite que sejam selecionados dois modos de operação: aquecimento ou refrigeração, 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 símbolo "  " aparecerá no display, informando que a bomba de calor está no modo de aquecimento. Para selecionar o modo de aquecimento, pressione o botão "  ", e o símbolo "  " piscará por 3 segundos, e assim, o modo de aquecimento estará selecionado.

No modo de refrigeração a bomba de calor entrará em funcionamento caso a temperatura da piscina seja superior a temperatura ajustada no controlador. O símbolo "❄" aparecerá no display, informando que a bomba de calor está no modo de refrigeração. Para selecionar o modo de refrigeração, pressione o botão "❄", e o símbolo "☀|❄" piscará por 3 segundos, e assim, o modo de refrigeração estará selecionado.

6.2 Ajuste da temperatura de água

Para selecionar a temperatura desejada, pressione rapidamente o botão "▲ ou ▼", o símbolo piscará. Pressione novamente o botão "▲ ou ▼" até obter a temperatura desejada. Assim que a temperatura desejada estiver definida, aguarde por 5 segundos para que o valor seja salvo no controlador. O display voltará a exibir a temperatura atual medida na água.

- **Aquecimento:** a temperatura da água pode ser ajustada entre 15°C e 60°C (ajuste de fábrica 55°C).

- **Refrigeração:** a temperatura da água pode ser ajustada entre 7°C e 30°C (ajuste de fábrica 12°C).



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

6.3 Configuração do relógio

Pressione rapidamente o botão "⌚" para ajustar a hora atual. O campo de indicação das horas piscará. Ajuste até o valor desejado, pressione o botão "▲ ou ▼". Pressione novamente o relógio para ajustar os minutos. Após ajustar os valores desejados, pressionando o botão "▲ ou ▼". Pressione novamente o relógio para ajustar os minutos. Após ajustar os valores desejados, aguarde 5 segundos para que o valor seja salvo no controlador.

6.4 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 o horário 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, pressione e segure por 3 segundos o botão "⌚", e será exibido o horário de início do primeiro evento. Para ajustar o horário desejado, pressione o botão "▲ ou ▼". Pressione novamente o botão "⌚", para ajustar os minutos. Pressionando novamente o botão "⌚", será exibido o horário de término do primeiro evento. Para ajustar o horário desejado, pressione o botão "▲ ou ▼". Pressione novamente o botão "⌚", para ajustar os minutos. Após ajustar o fim do primeiro evento, pressionando novamente o botão "⌚" será exibido o horário de início do segundo evento, e assim sucessivamente até o fim da programação do terceiro evento.

Caso não seja necessário utilizar todos os eventos, mantenha o horário de início e término do evento não utilizado em 00:00. Para desativar a programação de horário de eventos, pressione e segure o botão "⌚" por 3 segundos.

6.5 Bloquear e desbloquear o controlador

O controlador entrará em modo de bloqueio, quando nenhum botão for pressionado por mais de 60 segundos. A intensidade da iluminação do display diminuirá e o símbolo "🔒" aparecerá. Pressione qualquer botão para que haja o desbloqueio, e o símbolo "🔒" se apagará.

6.6 Tabela código de erro

Durante o funcionamento da bomba de calor, o controlador fornece ao usuário diversos tipos de códigos de erro em caso de operação a normal.

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 tabela 6 apresenta as indicações.



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

A alteração inadvertida poderá ocasionar mal funcionamento do equipamento e em casos extremos, poderão ocorrer avarias permanentes.



INDICAÇÃO: Não desligar o equipamento até que o compressor opere por no mínimo 6 minutos.



INDICAÇÃO: 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 | Erro de leitura no sensor de fluxo de água | - Falha no sensor de fluxo - Cabo do sensor de fluxo mal conectado |
| E02 | Temperatura de exaustão muito alta | - Falta ou vazamento de gás refrigerante |
| E03 | Pressostato de alta pressão atuou | - Vazão de água muito baixa - Bloqueio no sistema de tubulação - Bomba de água está com falha - Incrustação ou sujeira no trocador de calor - Falha no pressostato de alta pressão - Cabo do pressostato mal conectado |
| E04 | Pressostato de baixa pressão atuou | - Falta ou vazamento de gás refrigerante - Função degelo desabilitada - Falha no pressostato de baixa pressão - Cabo do pressostato mal conectado |
| E09 | Falha de comunicação | - Interferência magnética - Cabo do sinal de conexão mal conectado ou rompido - Falha na placa eletrônica |
| E11 | Erro de leitura no sensor de temperatura do evaporador | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E12 | Erro de leitura no sensor de temperatura ambiente | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E13 | Erro de leitura no sensor de temperatura de exaustão | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E14 | Erro de leitura no sensor de temperatura de água fria | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E15 | Erro de leitura no sensor de temperatura externo | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E17 | Erro de leitura no sensor de temperatura de absorção | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E18 | Erro de leitura no sensor de temperatura de água quente | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E19 | Erro de leitura no sensor de temperatura de retorno | - Falha no sensor de temperatura - Cabo do sensor de temperatura mal conectado |
| E20 | Limitador de temperatura máxima atuou | - Temperatura de saída de água quente excedeu o limite máximo permitido |
| E21 | Limitador de temperatura mínima atuou | - Proteção contra congelamento da água no interior da bomba de calor |

7. Limpeza, conservação e manutenção

7.1 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).



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.

7.2 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: 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 potável, conforme capítulo 2.1.



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

7.3 Manutenção

- Realizar inspeções e manutenções periódicas das condições do equipamento, no mínimo uma vez por ano. Sugerimos que a inspeção ou manutenção seja 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 aplicar um desengripante para evitar corrosão das conexões.



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.

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

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

7.4 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 Heliotek.

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.

8. Soluções Práticas

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

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

| 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 no bome | Conecte corretamente os cabos seguindo 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 do isolamento | Conecte corretamente os cabos seguindo 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 disjuntor por um de acordo com o 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 |

| 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 na tabela 6 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 térmica | 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 uma renovação de ar |
| | | O dimensionamento da bomba de calor está incorreto | Verifique com o seu revendedor se o dimensionamento está correto |

9. 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.

- ▶ 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.
- ▶ Estando a bomba de calor e as bombas hidráulicas 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.
- ▶ 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.
- ▶ Restabeleça a operação do sistema de filtragem conforme condição inicial, para isso retire a sinalização no quadro elétrico e bloqueio previamente instalados.

10. 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 Heliote 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.

11. Garantia

11.1 Prazos

A Heliotek Termotecnologia Limitada garante os produtos por ela fabricados e comercializados, contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, durante os períodos abaixo descritos:

| Linha de produtos Heliotek | Período de garantia total |
|----------------------------|---|
| Bomba de calor | 12 meses (3 meses de Garantia Legal + 9 meses de Garantia Contratada) |

Os prazos serão contados a partir da data existente na nota fiscal de venda do produto.

Caso o consumidor não mais a possua, os prazos serão contados a partir da data de fabricação do produto. Os períodos de garantia totais acima mencionados já incluem o período de Garantia Legal.

11.2 Cobertura

Durante os 3 (três) primeiros meses após a entrega do produto, a garantia em vigor segue os termos da LEI nº 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*.

Decorrido o prazo de Garantia Legal, entra em vigor a Garantia Contratada, válida somente se o produto/sistema tiver sido instalado por um posto autorizado Heliotek. Esta garantia adicional 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.

*Desde que a instalação esteja dentro da área de cobertura da Heliotek.

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).

11.3 Informações Adicionais

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

O acesso a 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 para aquecimento de água 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 autorizado pela Heliotek.
- ▶ Utilização do produto em desacordo com as instruções do Manual do Produto e do Manual dos componentes opcionais.
- ▶ Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza.
- ▶ Utilização de água de poço artesiano, água com excesso de cloro ou água agressiva (salobra, calcária, alto teor de ferro, etc.) em sistemas com reservatório térmico com aço inoxidável 304.

- ▶ Danos causados por fator externo (marés, 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).

11.4 Programa de Revisão Periódica

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

A garantia contratada do aquecedor solar 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, reservatório térmico 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 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, cabeadamentos e sensores), nos casos em que ocorrer danos ou exposição ao meio externo substituir o componente.
- ▶ Inspeção e verificação do funcionamento da resistência elétrica e termostato de acionamento do aquecimento de apoio.
- ▶ Inspeção e verificação do anodo de sacrifício, se houver.
- ▶ Inspeção e verificação da base de sustentação da bomba de calor e reservatório térmico, suas cintas, elementos de fixação.
- ▶ Inspeção e verificação do estado da bomba de calor e reservatório térmico 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 for projetado.
- ▶ Teste e verificação do funcionamento do sistema anticongelante (se houver).

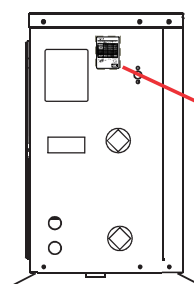
11.5 Assistência Técnica

Em caso de necessidade de assistência técnica, o cliente deve abrir um chamado do SAC a partir de um formulário, localizado no endereço eletrônico da Heliotek. 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



Numero de série fica localizado na etiqueta de identificação no lado direito do produto.



Bomba de Calor Premium Heat CS2500DW 12-S
S/N 55D0-819-000001-8732401512

2º Passo – Acessar o endereço eletrônico da Heliotek e clicar na aba "SAC", para iniciar o procedimento – **www.heliotek.com.br**

Após o preenchimento desta última etapa, o cliente deve clicar em enviar. Fazendo isso, um número de protocolo de atendimento será gerado, e uma cópia será enviada ao e-mail cadastrado pelo cliente no campo revendedor, e outra cópia ao departamento de assistência técnica da Heliotek.

Posteriormente a abertura do chamado, caso o departamento de assistência técnica identifique que alguma informação ou foto está incompleta, fará a solicitação de envio deste dado ao cliente 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 | | | |
| 18a | | | |
| 19a | | | |
| 20a | | | |



Fabricante: Heliotek Termotecnologia Ltda.
Central de Relacionamento: 0800 148 3333

www.heliotek.com.br