

Manual de instalação e uso

Bomba de calor

Bosch Compress 3000P



Este manual de instalação e uso – Bomba de calor Compress 3000P contém importantes informações 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: www.bosch.com.br/br/termotecnologia

Este manual se aplica a sistemas de aquecimento utilizando-se os produtos:

- CS 3000P 14-S
- CS 3000P 14-TX
- CS 3000P 14-T
- CS 3000P 20-S
- CS 3000P 20-TX
- CS 3000P 20-T

- S: Aparelho com tensão 220 V e alimentação monofásica.

- TX: Aparelho com tensão 220 V e alimentação trifásica.

- T: Aparelho com tensão 380 V e alimentação trifásica.


Sumário


| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança | 4 |
| 1.1 | Esclarecimento dos símbolos..... | 4 |
| 1.2 | Instruções de segurança/Recomendações importantes | 4 |
| 1.3 | Recomendações gerais | 5 |
| 1.4 | Perigo no caso de trabalho em altura | 6 |
| 1.5 | Requisitos de instalação | 6 |
| 2 | Transporte e armazenamento | 6 |
| 3 | Especificações técnicas..... | 7 |
| 4 | Instalação | 8 |
| 4.1 | Localização do equipamento..... | 8 |
| 4.2 | Alimentação hidráulica..... | 9 |
| 4.3 | Elétrica..... | 12 |
| 4.3.1 | Seleção de cabos e disjuntores | 12 |
| 4.3.2 | Dimensionamento dos cabos e disjuntores | 13 |
| 4.4 | Alimentação elétrica..... | 13 |
| 5 | Operação e manuseio | 17 |
| 5.1 | Ligando o equipamento | 17 |
| 5.2 | Desligando o equipamento | 17 |
| 5.3 | Código de alarme | 17 |
| 5.4 | Limpeza e conservação..... | 19 |
| 5.5 | Verificação..... | 19 |
| 6 | Soluções práticas | 20 |
| 7 | Manutenção | 22 |
| 8 | Desinstalação | 24 |
| 9 | Proteção do meio ambiente/reciclagem | 24 |
| 10 | Garantia..... | 25 |
| 10.1 | Prazos | 25 |
| 10.2 | Cobertura..... | 25 |
| 10.3 | Observações | 26 |

1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

1.1 Esclarecimento dos símbolos

Indicações de aviso


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

| | |
|---|--|
|  | As indicações de aviso no texto são identificadas por um triângulo de aviso com fundo cinza e contornadas. |
|---|--|

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 médias podem ocorrer.
- **CAUIDADO** significa que lesões pessoais graves podem ocorrer.
- **PERIGO** significa que lesões pessoais potencialmente fatais podem ocorrer.

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. |
|---|---|

Outros símbolos

| Símbolo | Significado |
|---------|--|
| ▶ | Passo operacional |
| → | Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos |
| • | Enumeração / Item de uma lista |
| – | Enumeração / Item de uma lista (2º nível) |

Tab.1 – Símbolos e significados

1.2 Instruções de segurança/ Recomendações importantes

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

Leia atentamente as indicações de segurança antes de iniciar a instalação. O não cumprimento das indicações de segurança pode provocar lesões corporais graves, assim como danos materiais e ambientais.

O instalador deverá informar ao proprietário sobre o modo de funcionamento do sistema, e lembrá-lo que não se deve efetuar qualquer alteração ou manutenção que não seja executada por uma empresa autorizada.

Instalação e manutenção

- Este aparelho apenas poderá ser instalado ou reparado por um técnico especializado e certificado.
- Sugerimos que a instalação e a manutenção sejam feitas por uma empresa autorizada Bosch.

- A utilização da bomba de calor deverá ser exclusivamente para o aquecimento de água de acordo com os padrões especificados no capítulo 1.5.
- Utilizar sempre o vestuário apropriado e equipamento de proteção individual.

Serviços elétricos

- Serviços elétricos só poderão ser realizados por um técnico especializado e certificado. Antes de iniciar serviços elétricos isole os cabos para evitar descargas.
- Desligue os disjuntores.
- Observe os diagramas de conexões dos sistemas dos componentes do aparelho.

1.3 Recomendações gerais

O aquecedor de piscina utiliza um compressor hermético que trabalha em um ciclo de refrigeração extraíndo calor do ar ambiente e transferindo-o para a água da piscina. Com isso, dependendo do dimensionamento aplicado, serão necessários alguns dias para aquecer a piscina na temperatura desejada.

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.

É aconselhável desligar o aparelho apenas em situações quando a piscina não for utilizada por um longo período; desligá-la por curtos períodos poderá gerar um consumo de energia elevado. O aparelho trabalha apenas quando houver necessidade de aquecimento, sem esta necessidade ele entra em modo stand-by.

- Este aparelho não se destina 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 as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.
- Não aplique ou utilize produtos químicos como thinner, gasolina e inseticidas perto da bomba de calor pois estes agentes químicos podem causar danos ao equipamento e provocar acidentes.
- Não introduza objetos dentro da bomba através das aberturas de alimentação elétrica, hélice e circulação de água, isto pode danificar o aparelho e causar ferimentos aos usuários.
- Use o equipamento somente com a alimentação elétrica especificada pelo modelo para evitar danos aos componentes internos.
- O equipamento deve ter proteção por disjuntor exclusivo e específico para cargas de gás indutivas.
- Se o fornecimento de energia for interrompido, desligue o disjuntor da bomba de calor para evitar que variações de tensão queimem o compressor.
- Instale sempre o fio terra do aparelho, ele é a sua segurança.
- Não sente ou apoie objetos sobre a bomba de calor.

- Não obstrua as entradas ou saídas de ar.
- Devido à condensação da umidade do ar, poderá haver a formação de água no seu evaporador que migrará para a 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.

1.4 Perigo no caso de trabalho em altura

Cumprir sempre com os regulamentos nacionais de segurança no trabalho. Tomar as medidas adequadas de prevenção de acidentes, em todos os trabalhos em altura.



CUIDADO: Utilizar sempre roupas adequadas e equipamento de proteção individual.

- Em todos os trabalhos em altura, tomar as precauções para proteção contra quedas.
- Nos períodos de chuva, evite permanência em cima de lajes ou coberturas principalmente devido a eventuais descargas atmosféricas.

1.5 Requisitos de instalação

Recomendamos que as instalações sejam realizadas por uma assistência técnica autorizada, ou por pessoas por nós credenciadas, obedecendo as normas brasileiras e requisitos legais correlatos aplicáveis, dentre as quais podem ser citadas:

- **NBR 5626** – Instalação predial de água fria.
- **NBR 7198** – Projeto e execução de instalações prediais de água quente.
- **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão.



INDICAÇÃO: É expressamente proibida a modificação de qualquer componente no produto.

Mantenha a água da piscina dentro dos seguintes padrões para garantir longevidade do equipamento:

| Padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------------------------|--------|--------|
| Dureza (ppm) | 175 | 225 |
| pH | 7,4 | 7,8 |
| Concentração de cloro (ppm) | 1 | 1,7 |
| Alcalinidade (ppm) | 80 | 120 |

Tab. 2 – Qualidade da água



INDICAÇÃO: Não é recomendada a instalação em locais com água fora do especificado sem que sejam selecionados os produtos e componentes adequados (resistentes) a esta situação.

Exceções a esta recomendação acarretarão em perda de garantia.

2 Transporte e armazenamento

A bomba de calor deve ser mantida na embalagem original durante o transporte e armazenamento.

Não empilhar uma bomba de calor sobre a outra e transportá-la com inclinação máxima de 5°.

3 Especificações técnicas

As capacidades da bomba de calor são valores reais obtidos em ensaio padrão para piscinas, sendo as temperaturas da água e do ar fixadas em 26 °C e umidade relativa do ar em 60%.

Os dados indicados estão sujeitos a pequenas variações.

| MODELO | | CS 3000P | | | | | |
|--|------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| | | 14-S | 14-TX | 14-T | 20-S | 20-TX | 20-T |
| Capacidade térmica | | 13,75 kW | | | 19,52 kW | | |
| | | 46.917 BTU/h | | | 66.605 BTU/h | | |
| Potência elétrica | | 2,55 kW | | | 3,85 kW | | |
| Coeficiente de performance [COP] | | 5,39 | | | 5,00 | | |
| Diâmetro das conexões de água | | 1 1/2" | | | 1 1/2" | | |
| Distância entre centro das conexões de água | | 243 mm | | | 243 mm | | |
| Vazão nominal de água | | 4,5 m³/h | | | 5,0 m³/h | | |
| Vazão de água | Mín. | 4 m³/h | | | 4,5 m³/h | | |
| | Máx. | 5,5 m³/h | | | 6 m³/h | | |
| Perda de carga nominal | | 5,0 mca | | | 5,5 mca | | |
| Tensão elétrica | | 220 V | 220 V | 380 V | 220 V | 220 V | 380 V |
| Número de fases | | 1F | 3F | 3F | 1F | 3F | 3F |
| Frequência | | 60Hz | | | 60Hz | | |
| Corrente nominal | | 13,0 A | 8,2 A | 4,8 A | 19,6 A | 13,9 A | 8,3 A |
| Disjuntor | | 25,0 A | 20,0 A | 15,0 A | 40,0 A | 30,0 A | 15,0 A |
| *Cabo de alimentação para distância máxima de 10 m | | 3 x 4,0 mm² | 4 x 2,5 mm² | 5 x 2,5 mm² | 3 x 6,0 mm² | 4 x 4,0 mm² | 5 x 2,5 mm² |
| Altura | | 735 mm | | | 735 mm | | |
| Largura | | 1200 mm | | | 1200 mm | | |
| Profundidade | | 480 mm | | | 480 mm | | |
| Peso líquido | | 95 kg | | | 109 kg | | |
| Pressão de trabalho hidráulica | Mín. | 5 mca (vácuo) | | | | | |
| | Máx. | 5 mca | | | | | |

Tab.3 – Dados técnicos

*Para distâncias maiores do que 10 m verificar a tabela 5 do capítulo 4.3.2.

4 Instalação

4.1 Localização do equipamento



Para mais informações relacionadas às recomendações de segurança e procedimentos de instalação de outros componentes (bomba de circulação, registro, filtros, etc.) siga o documento fornecido pelo fabricante juntamente com o 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, grill...).
- A bomba de calor deve ser colocada em uma base plana e nivelada, que permita o escoamento da água da chuva ou da água condensada de seu evaporador interno.
- Evite instalar o equipamento embaixo de árvores para que folhas e gravetos não venham a prejudicar o funcionamento, desbalancear os ventiladores ou entupir os drenos.
- Instalar a bomba de calor o mais próximo possível da piscina para evitar perda térmica na tubulação, porém evitando direcionar sua descarga de ar para a piscina.
- Os locais de instalação poderão ser abertos (ao tempo) ou locais cobertos, porém devidamente ventilados.
- Observar as distâncias mínimas indicadas abaixo:

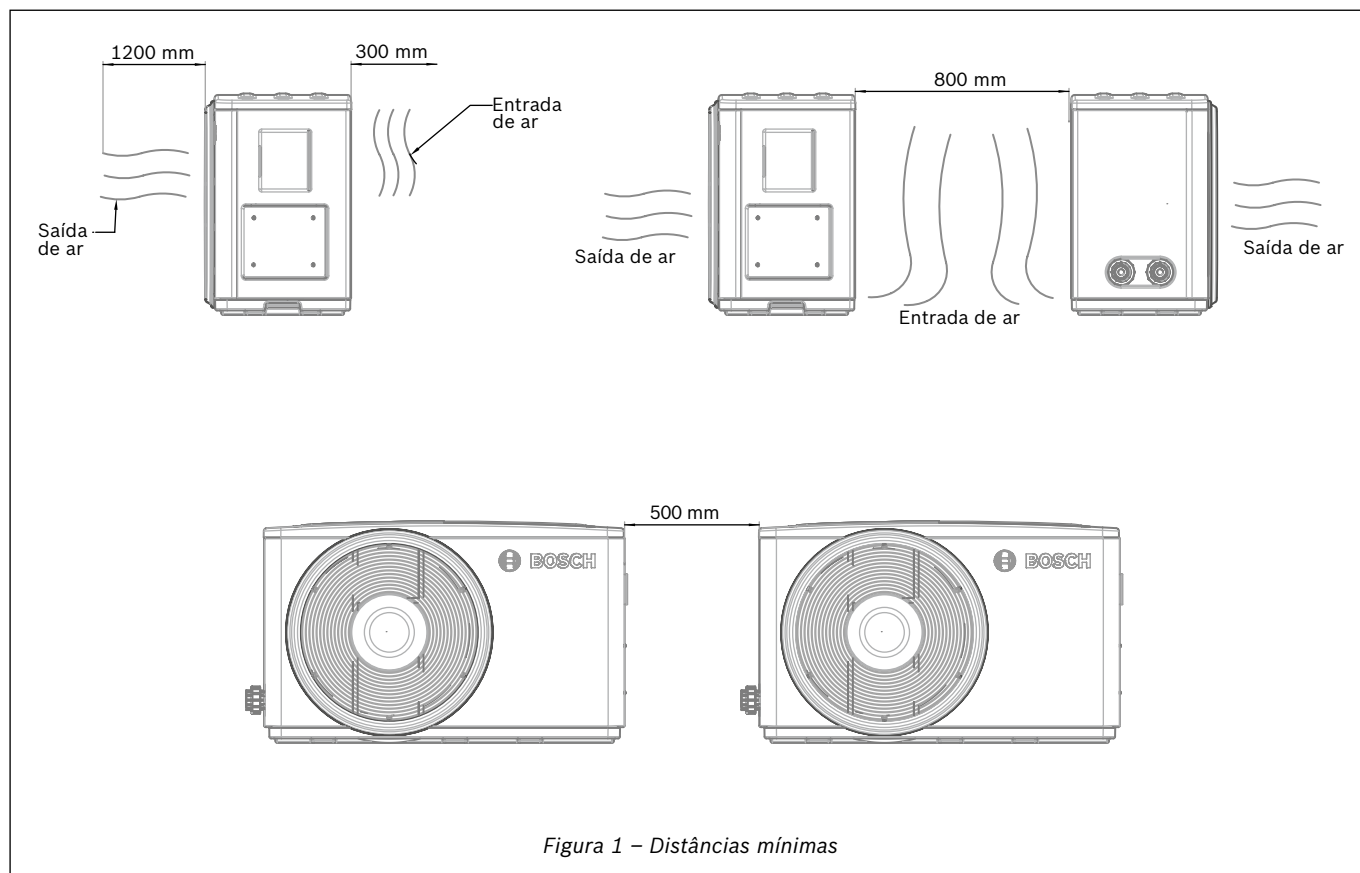


Figura 1 – Distâncias mínimas

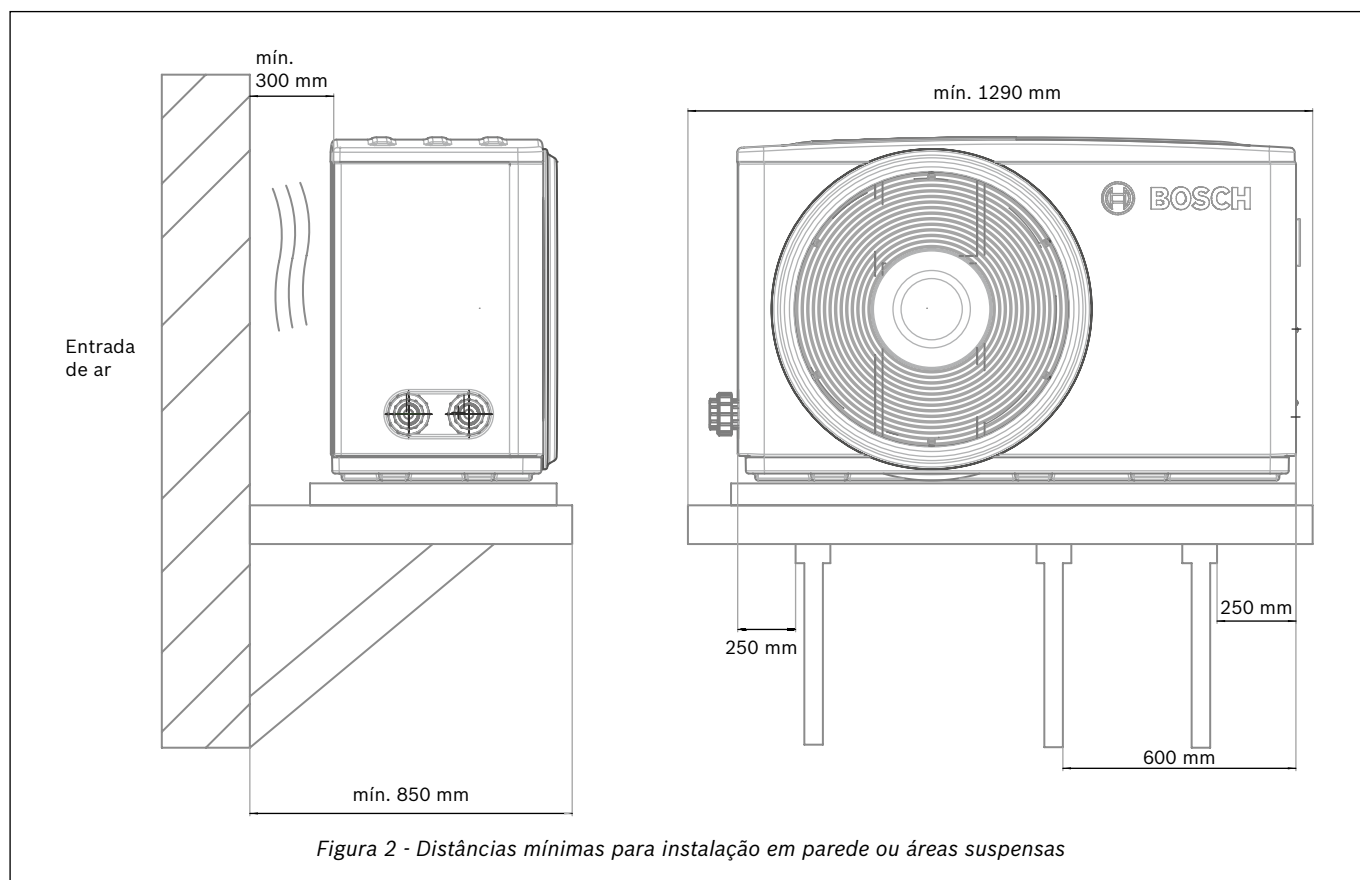
Para instalar a bomba de calor na parede ou em locais onde a mesma fique suspensa, verifique as posições mínimas de apoio para garantir a segurança de instalação e operação do produto. Utilize materiais que suportem o peso da bomba de calor e sejam resistentes às intempéries, sem risco de corrosão; sempre 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 tabela 3 para realizar dimensionamento do suporte. O suporte deve suportar as cargas do produto em funcionamento.



PERIGO: Nunca instalar uma bomba de calor sobre a outra.

4.2 Alimentação hidráulica



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



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

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

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

| Modelos | Quantidades | Diâmetro mínimo |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|
| CS 3000P 14 S TX T | 1 máquina | 40 mm |
| | 2 e 3 máquinas em paralelo | 50 mm |
| | 4 a 6 máquinas em paralelo | 75 mm |
| CS 3000P 20 S TX T | 1 máquina | 40 mm |
| | 2 e 3 máquinas em paralelo | 50 mm |
| | 4 a 6 máquinas em paralelo | 75 mm |

Tab. 4 - Sugestão de diâmetros de tubulações de PVC

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

INDICAÇÃO: Atentar-se às indicações dos tubos e não confundir entrada e saída.

INDICAÇÃO: Em caso de utilização com apoio auxiliar, a temperatura máxima de entrada da bomba deve ser 40 °C.

INDICAÇÃO: Não criar rede de dutos utilizando a 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-pass antes da bomba de calor. A não instalação do sistema “by-pass” nesta condição pode ocasionar o mal funcionamento da bomba de calor.

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 finalidade 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.

Escolha um filtro Y que possua elemento filtrante menor ou igual a 500 µm e suporte temperatura maior do que 40 °C, a pressão suportada deve ser maior do que 50 kPa (5 mca).

INDICAÇÃO: Realize manutenções periódicas no filtro Y para garantir que as sujeiras não obstruam a entrada de água na máquina.

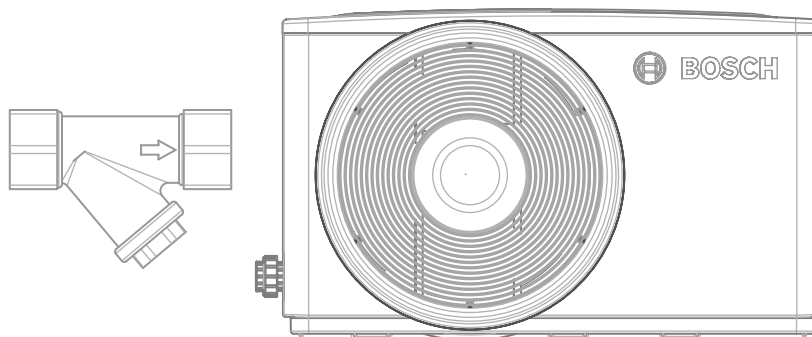
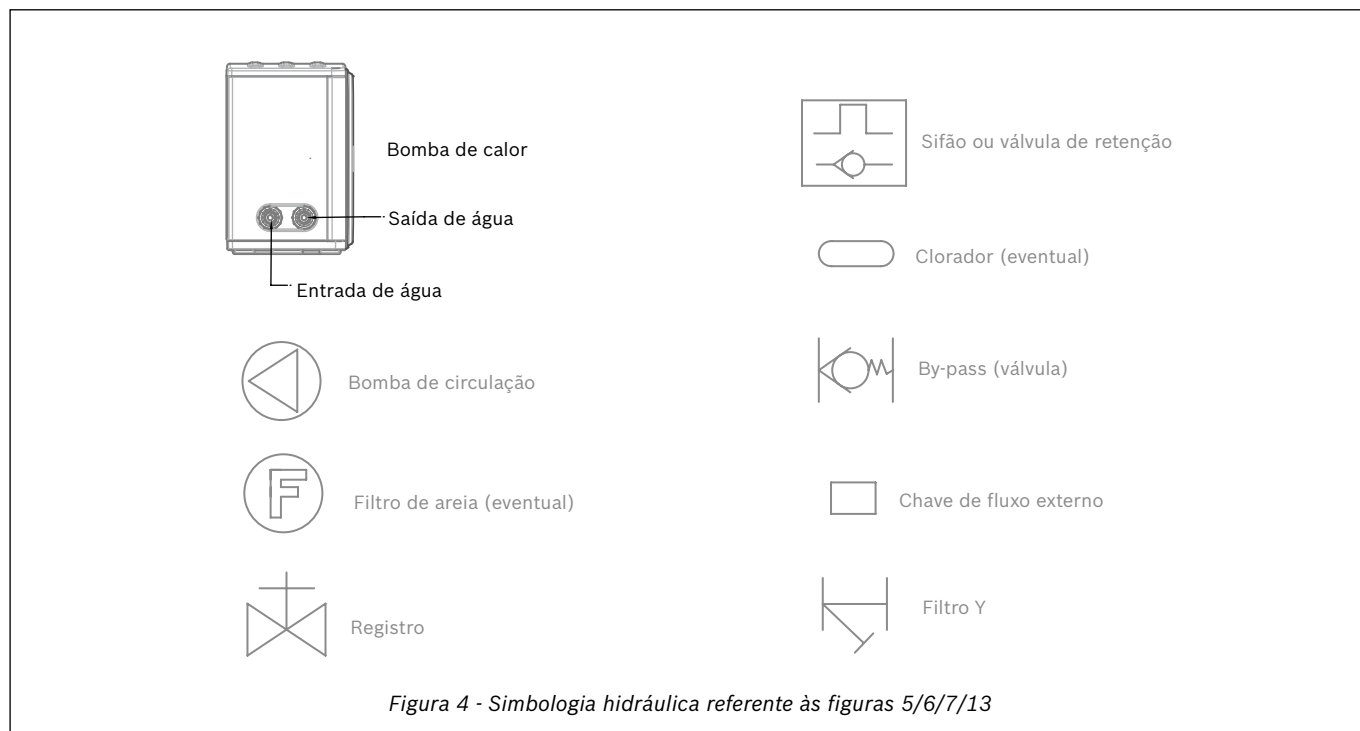


Figura 3 – Posição filtro Y

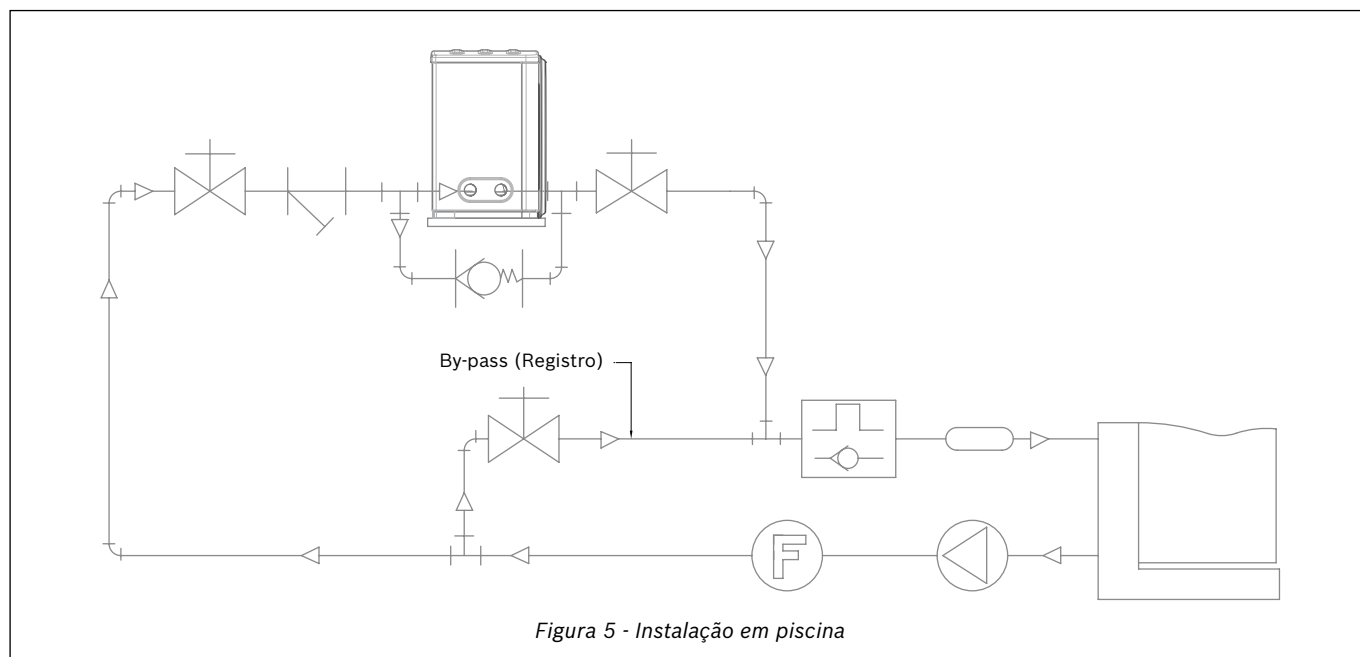
PISCINA

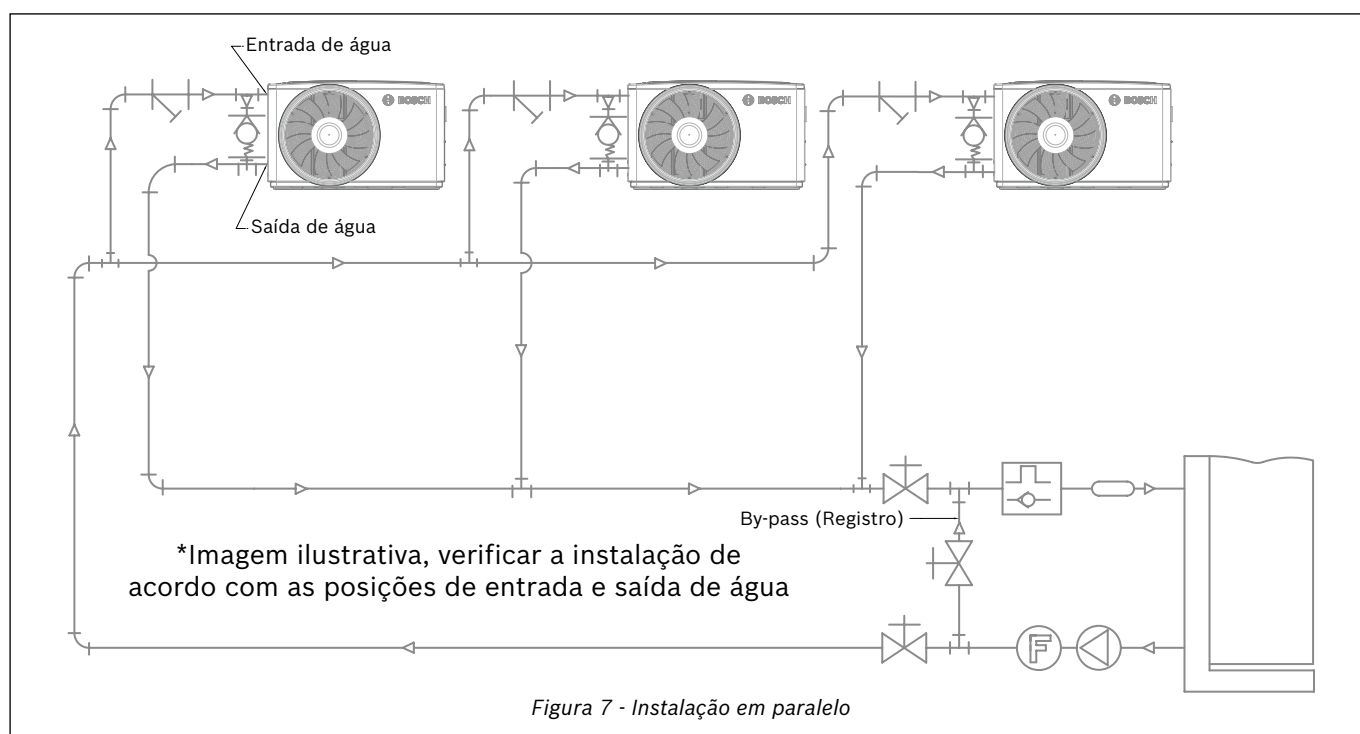
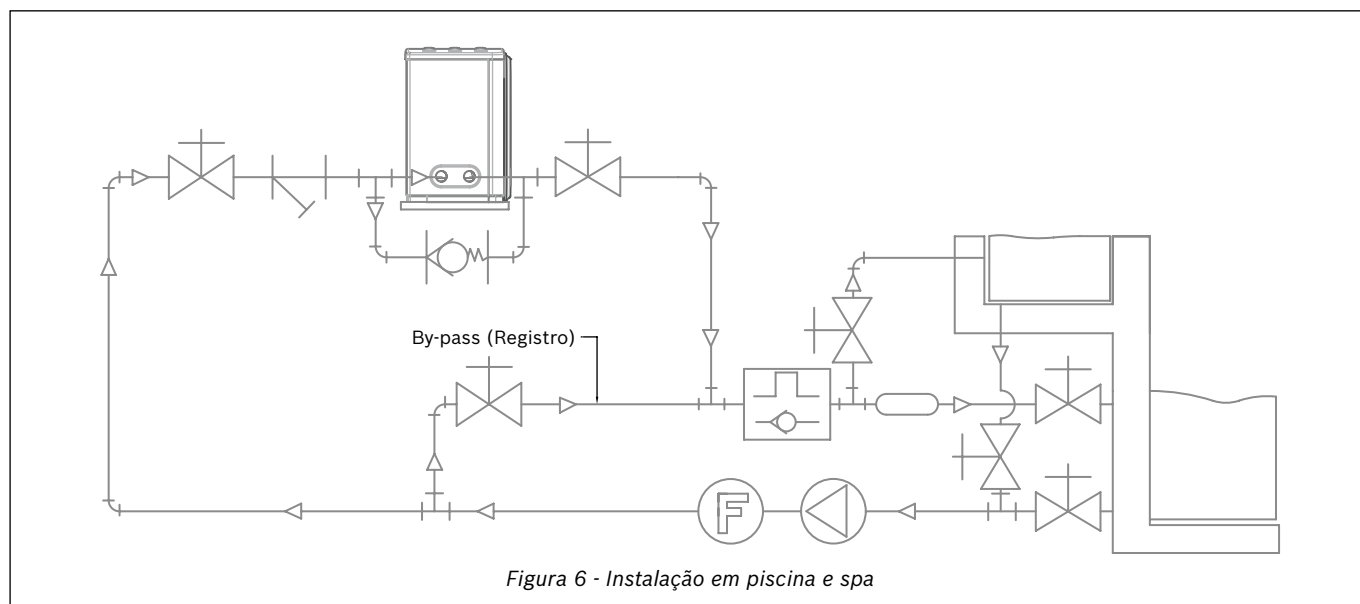


A válvula by-pass serve para controlar o fluxo de entrada do sistema caso ele apresente vazão superior à especificada. Escolha uma válvula by-pass com bitola de 1.1/2", pressão de abertura 100 kPa (10 mca) e que suporte uma temperatura maior do que 40 °C.

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.

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





4.3 Elétrica

4.3.1 Seleção de cabos e disjuntores



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

Procure sempre alimentar a bomba de calor direto do quadro geral, evitando quedas de tensão em quadros ou caixas intermediárias.



ATENÇÃO: 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.

4.3.2 Dimensionamento dos cabos e disjuntores

A tabela abaixo leva em consideração a máxima exigência de partida e informa a distância máxima entre o quadro geral de distribuição e a bomba de calor.



PERIGO: Durante a instalação ou manutenção, verificar se o fio não possui cortes de forma que o mesmo fique exposto ao usuário, pois este pode gerar lesões graves devido a choque elétrico ou danificar a máquina ao entrar em contato com outros componentes.

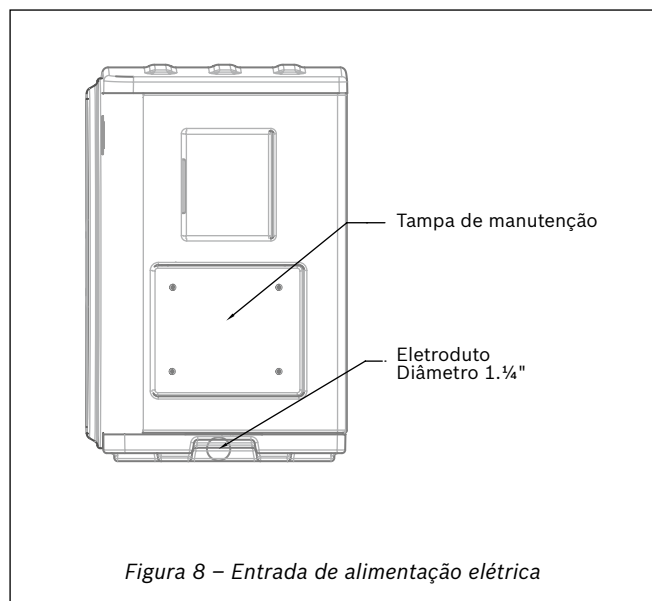
| Distâncias máximas recomendadas para cada modelo (m) | | | | | | |
|--|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Modelo | CS 3000P 14-S | CS 3000P 14-TX | CS 3000P 14-T | CS 3000P 20-S | CS 3000P 20-TX | CS 3000P 20-T |
| Alimentação | Monofásica | Trifásica | Trifásica | Monofásica | Trifásica | Trifásica |
| Tensão (V) | 220 | 220 | 380 | 220 | 220 | 380 |
| Cabo (mm²) | 2,5 | 7 | 10 | 20 | 5 | 6 |
| | 4 | 10 | 15 | 33 | 7 | 10 |
| | 6 | 16 | 23 | 49 | 10 | 15 |
| | 10 | 27 | 38 | 81 | 18 | 25 |
| | 16 | 44 | 61 | 130 | 29 | 41 |
| Disjuntor | 25 A | 20 A | 15 A | 40 A | 30 A | 15 A |
| | Bipolar | Tripolar | Tripolar | Bipolar | Tripolar | Tripolar |

Tab. 5 – Distâncias máximas recomendadas para cada modelo (m)

4.4 Alimentação elétrica

Entrada de cabos

O eletroduto da bomba possui Ø 1.¼", ao instalar verifique o eletroduto aplicável de acordo com a norma NBR 5410.



AVISO: Os cabos de alimentação devem ser protegidos com conduíte apropriado em toda sua extensão a fim de evitar choque elétrico.



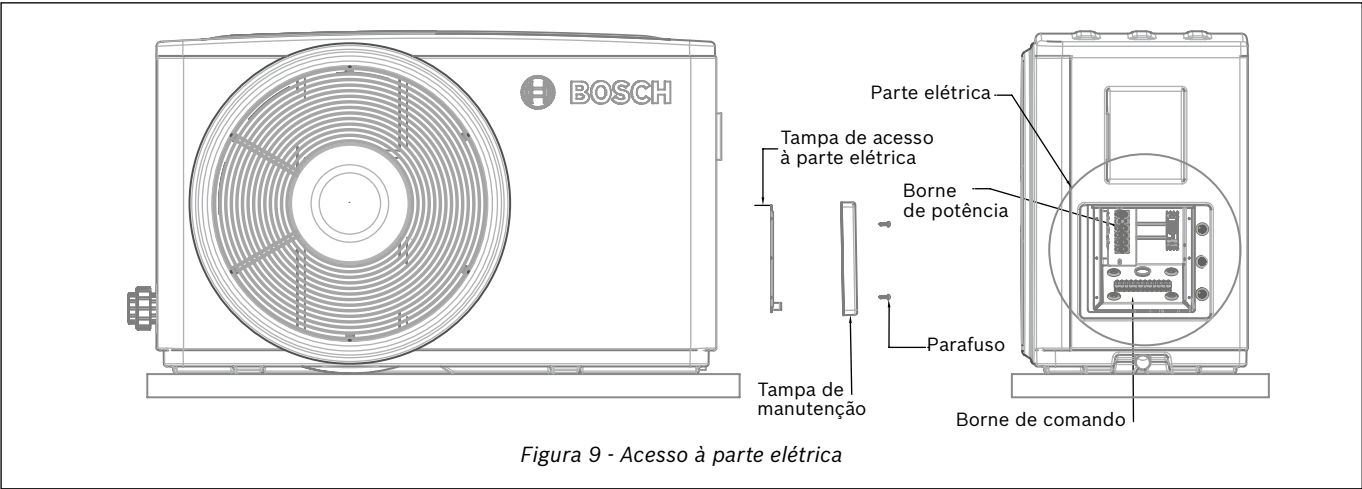
PERIGO: Todas as emendas de cabos elétricos devem garantir total isolamento para evitar risco de choques elétricos ou incêndio.



PERIGO: A instalação do dispositivo DR é obrigatória de acordo com a norma NBR5410.

Instalação elétrica

Para executar a instalação elétrica da máquina, deve ser retirada a tampa de manutenção e, em seguida, a tampa de acesso à parte elétrica.



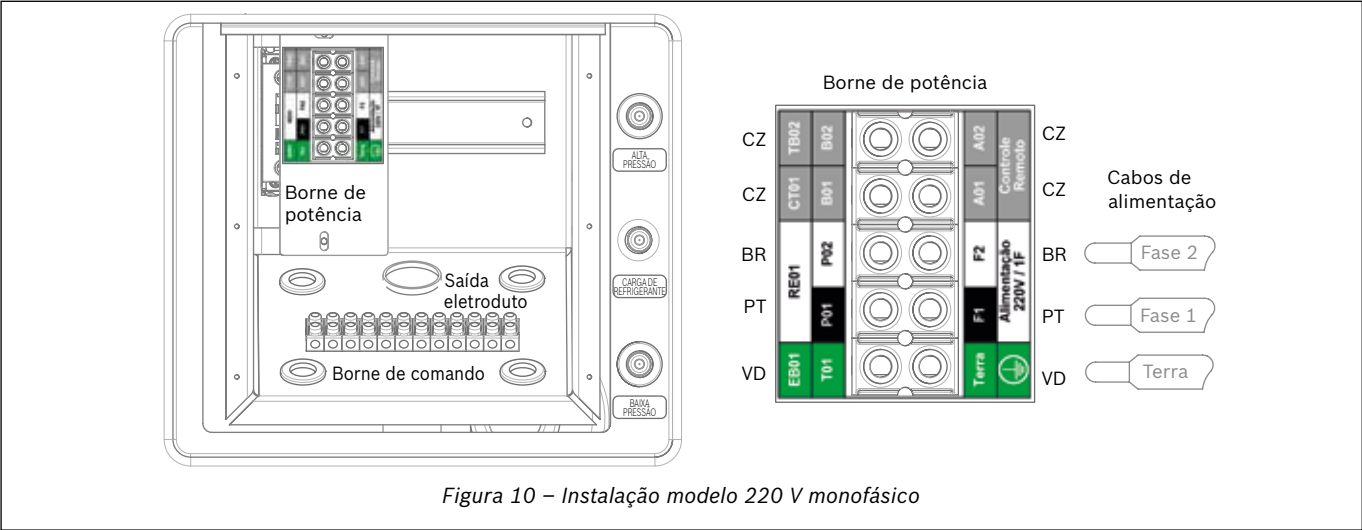
PERIGO: Desligue o disjuntor da máquina antes de iniciar a instalação ou reparo elétrico.

| Cor | Abreviação | Cor | Abreviação |
|--------|------------|----------|------------|
| Preto | PT | Vermelho | VM |
| Branco | BR | Amarelo | AM |
| Verde | VD | Cinza | CZ |
| Azul | AZ | Marrom | MR |

Tab.6 – Significado de abreviações de cores nas figuras 10/11/12/14

Com o disjuntor desligado, utilize o eletroduto para passar qualquer tipo de cabo elétrico a ser utilizado. Instale os cabos elétricos utilizando borne de potência de acordo com o modelo de bomba a ser instalado.

Modelo 220 V monofásico



Para os modelos trifásicos, após conectar os cabos, religue o disjuntor e observe se o LED do relé de falta e inversão de fase está aceso; se estiver, a máquina está ligada corretamente. No caso do LED estar apagado, desligue o disjuntor da máquina e inverta as fases, verifique se estão conectados corretamente; repita a operação até que o LED fique aceso.

Modelo 220 V trifásico

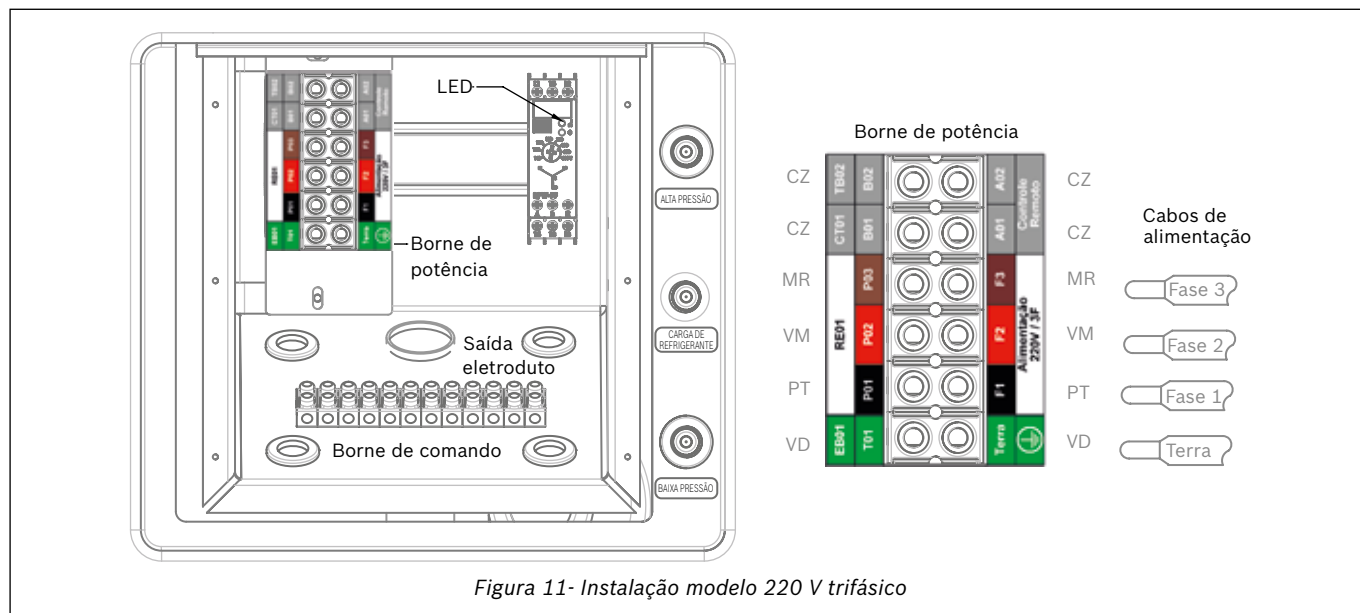


Figura 11- Instalação modelo 220 V trifásico

Modelo 380 V trifásico

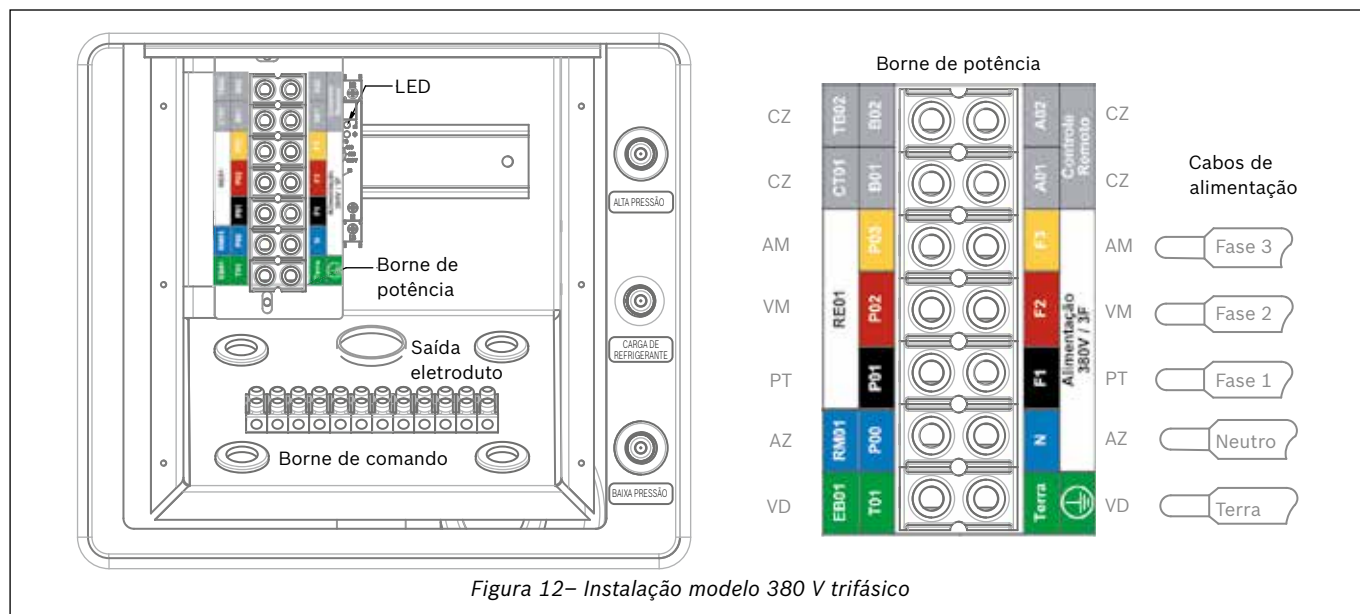


Figura 12- Instalação modelo 380 V trifásico



AVISO: Verificar e assegurar que os cabos elétricos estejam corretamente ligados ao borne; os cabos devem possuir no máximo 16 mm² de seção transversal.

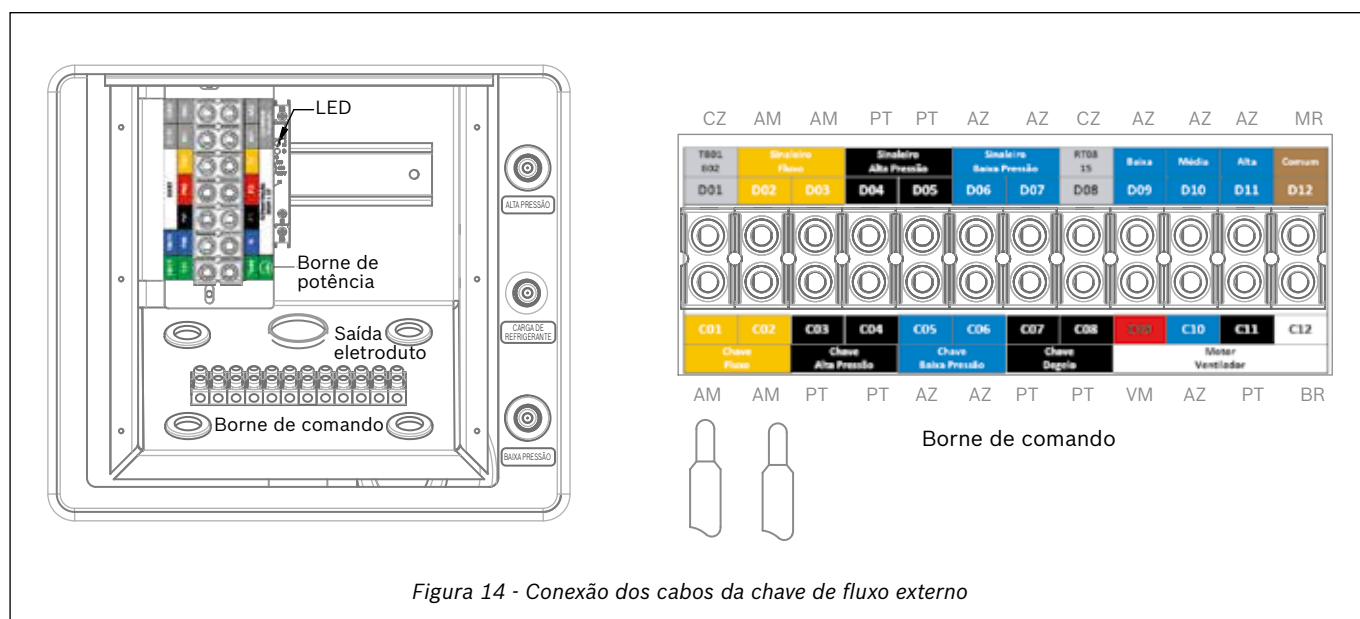
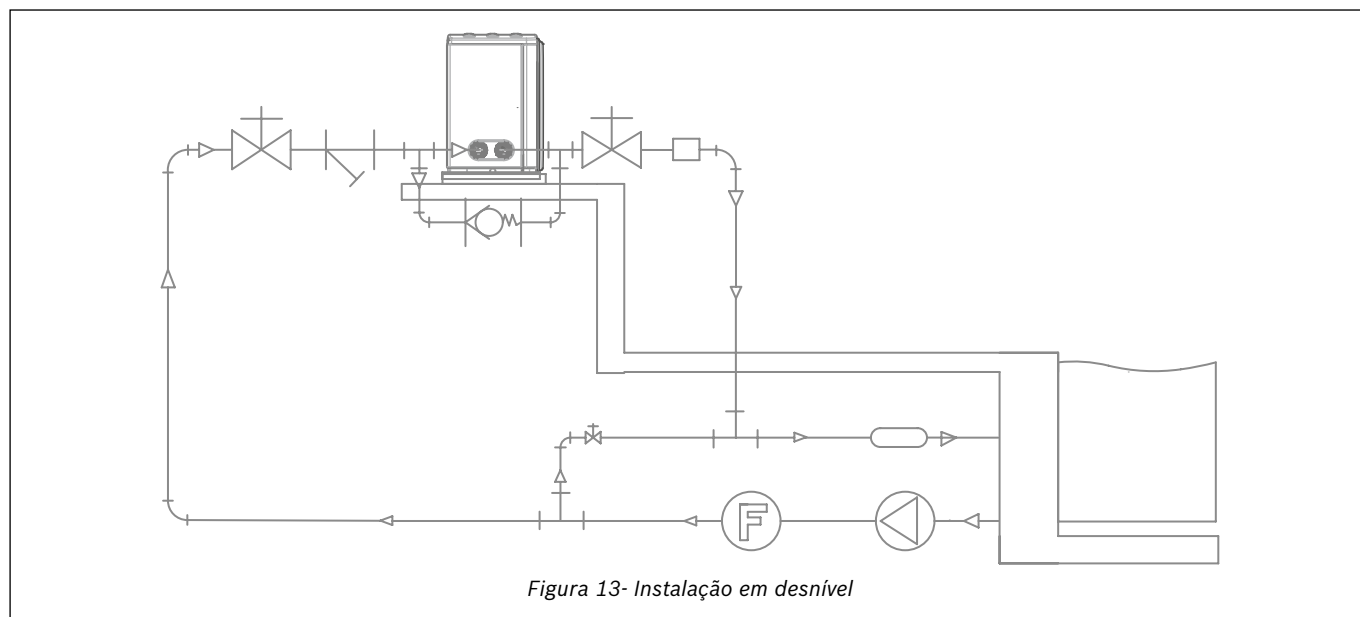


AVISO: Para fixação, aplicar 1 Nm de torque no terminal do borne, puxando suavemente os cabos; verifique se a fixação está correta.

Chave de fluxo externo (acessório opcional não fornecido com o equipamento)

Quando a bomba de calor estiver a mais de 2 m em desnível da piscina, recomendamos utilizar um fluxostato externo na saída da bomba de calor em substituição ao sensor pressostático de água. O fluxostato deve operar com vazão entre o valor mínimo e máximo determinados no capítulo 3 para obter um melhor rendimento operacional da máquina.

A instalação do cabo elétrico da chave de fluxo deve ser realizada através do eletroduto da bomba de calor. Os cabos devem ser substituídos de acordo com a figura 14 na posição C01 e C02 e a chave de fluxo externa deve suportar uma corrente de 5 A; os cabos do pressostato devem ser isolados para evitar risco de choque elétrico e incêndio.



5 Operação e manuseio

O usuário pode escolher a temperatura desejada através do controlador digital.

5.1 Ligando o equipamento

- Pressionando o botão On/Off, o controlador ligará no modo “Stand-By”.

Se houver necessidade de aquecimento, a bomba de calor Compress 3000P verificará os critérios de segurança acionando seus respectivos LEDs a cada 30 segundos.

Na sequência o ventilador entrará em operação e após 6 minutos o compressor. Desta forma, a bomba de calor estará no modo Aquecimento e permanecerá nesse estado até que a temperatura de água atinja o valor ajustado.

Caso algum sinalizador não acenda, verifique o código de falha no item 5.3, e no item 6 verifique os procedimentos a serem adotados.

Ajuste de temperatura

Segurando a tecla (SET) utilize as teclas (▲▼) selecionando a temperatura desejada no display e então solte as teclas.

Degelo

Em situações de baixa temperatura, pode ocorrer a formação de gelo no aparelho e o modo degelo poderá ser acionado automaticamente.



Após o degelo, o equipamento retornará ao funcionamento de forma automática.

5.2 Desligando o equipamento

- Pressione a tecla On/Off para desligar o aparelho.



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





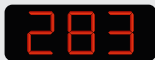

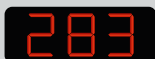

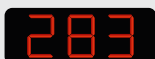







5.3 Código de alarme

Durante o funcionamento o controlador fornece ao usuário diversos tipos de alarmes visuais, juntamente com os sinalizadores. Os alarmes visuais servem para indicar o funcionamento correto da bomba de calor, de forma que o usuário consiga identificar com facilidade se a máquina está operando normalmente ou possui algum erro devido a falha.





INDICAÇÃO: Realize inspeções para limpeza e manutenções periódicas no equipamento para garantir seu correto funcionamento.

Abaixo segue lista com as formas de indicação.

| Informação | Controlador | Sinalizador | Ventilador | Compressor |
|--|---|---|------------|------------|
| Desligado |  |  | Desligado | Desligado |
| Stand-by |  Display Verde |  | Desligado | Desligado |
| Aquecimento |  Display Vermelho |  | Ligado | Ligado |
| Degelo |  Display Vermelho |  | Ligado | Desligado |
| Aguardando fluxo de água |  Display Vermelho |  | Desligado | Desligado |
| Falha Alta pressão de refrigerante |  Display Vermelho |  | Desligado | Desligado |
| Falha Baixa pressão de refrigerante |  Display Vermelho |  | Desligado | Desligado |
| Falha Sensor de temperatura |  Display Vermelho |  | Desligado | Desligado |

Tab. 6 – Alarmes visuais

 - LED do sinalizador apagado

 - LED do sinalizador aceso

5.4 Limpeza e conservação

- O usuário é responsável pela segurança e a correta utilização do sistema.
- Realize inspeções e manutenções periódicas das condições do local, no mínimo uma vez por ano. Sugerimos que a inspeção ou manutenção sejam realizadas por uma assistência técnica autorizada.
- A bomba de calor deve permanecer limpa.
- Antes de efetuar a limpeza, desligue o disjuntor.
- Reaperte as conexões elétricas e aplique um desengripante para evitar corrosão.



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

- Não aplique álcool ou solvente na bomba de calor. Utilize água e sabão neutro na limpeza.
- Verifique se os drenos na base da bomba de calor estão livres.



PERIGO: A não desobstrução dos drenos pode acarretar acúmulo de água na base da bomba de calor e com isso promover a proliferação de mosquitos transmissores de doenças.

- Em regiões litorâneas a limpeza deve ser intensificada para evitar corrosão.

5.5 Verificação

O usuário é responsável pela segurança e correto funcionamento do sistema.

- Recomenda-se realizar a instalação, e manutenções periódicas, contratando empresas especializadas e certificadas.
- Substitua componentes com defeito imediatamente.
- Use somente peças originais.

Instrução ao usuário

- ▶ O instalador deve informar sobre o modo de funcionamento do sistema.
- ▶ Lembrar que nunca pode efetuar quaisquer alterações ou manutenções sem que a empresa seja certificada pela Bosch.
- ▶ Usar a bomba de calor exclusivamente para o aquecimento de água de piscina, conforme tabela 2.
- ▶ Não executar manutenção antes da máquina esfriar ou durante aquecimento, pois existe o risco de queimaduras ou choques elétricos.

6 Soluções práticas

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

| 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 armado | |
| | | Verificar se os cabos estão corretamente conectados no borne | Conecte corretamente os cabos seguindo capítulo 4.4 |
| | | 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, ajuste 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 | Conecte corretamente os cabos seguindo capítulo 4.4 |
| | | Disjuntor incorreto | Verificar se o disjuntor é para cargas indutivas (Classe C - motores elétricos) |
| | | | Verificar se a capacidade do disjuntor está de acordo com a especificação descrita no item 4.3.2 |
| O disjuntor está desarmando | A máquina ao ligar desarma o disjuntor | Disjuntor com defeito | Substituir disjuntor por um de acordo com o especificado no item 4.3.2 |
| Degelo | Ciclo de degelo em funcionamento | Aguardar o degelo | Aguardar o degelo |

| Problema | Descrição | Diagnóstico | Solução |
|--|---|---|---|
| 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 |
| | | Verificar a limpeza do filtro de areia, pré-filtro e filtro Y | Caso estejam obstruídos por sujeira, execute a limpeza e desobstrução dos mesmos |
| | Sensor de fluxo defeituoso | - | Chamar assistência técnica |
| Falha Alta pressão de refrigerante | 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 |
| | Pressostato de alta com defeito | Verifique os registros e retrolave o filtro | Caso não corrija falha chamar assistência técnica |
| | 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 |
| LED 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 |
| | LED queimado | Verificar 10 minutos após a máquina ligar com ventilador em funcionamento se o LED está aceso | Se com ventilador ligado o LED estiver apagado substitua o LED |

Tab. 7 – Soluções práticas

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

| Ocorrência | Causa provável | Solução |
|---|---|--|
| A bomba de calor não atinge a temperatura programada | A perda térmica é muito grande para esta bomba de calor | Cubra a piscina com uma capa térmica à noite |
| | O tempo de funcionamento é muito curto | Deixe a bomba de calor funcionar por mais tempo |
| | 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 |
| | O dimensionamento da bomba de calor está incorreto | Verifique com seu revendedor se o dimensionamento está correto |

7 Manutenção

Para realizar a limpeza ou manutenção da máquina, é necessário executar a desmontagem da parte frontal para ter acesso à parte interna.



AVISO: Realizar manutenções ou limpeza da máquina apenas quando ela estiver fria.



INDICAÇÃO: Recomendamos que a manutenção e/ou limpeza sejam executadas apenas por profissionais habilitados e capacitados, para evitar acidentes.



AVISO: Desligar o disjuntor da máquina antes de realizar qualquer manutenção ou limpeza.

A base da bomba de calor possui drenos que necessitam de limpezas periódicas para não entupir e acumular água.

Para executar a limpeza da base utilize uma mangueira com jatos de baixa pressão nos furos do dreno da parte traseira.

Caso não seja suficiente e/ou em casos de manutenções será necessário retirar a parte frontal para ter acesso aos componentes internos (fig. 15) seguindo estas instruções:

1º Passo: Retire a grade frontal através dos parafusos de fixação para ter acesso à hélice.

2º Passo: Solte a hélice retirando o parafuso sextavado interno.

3º Passo: Retire os parafusos de fixação da tampa superior para retirá-la.

4º Passo: Retire os parafusos inferiores do painel frontal para retirá-lo.

Ao finalizar a manutenção da máquina será necessário remontar a parte frontal, seguindo as instruções abaixo:

Durante a montagem verifique sempre a correta fixação dos componentes retirados para evitar danos ao equipamento.

1º Passo: Posicione e fixe o painel frontal utilizando os parafusos inferiores.

2º Passo: Posicione e fixe a tampa superior utilizando os parafusos superiores.

3º Passo: Posicione e fixe a hélice através do parafuso sextavado, de acordo com a figura 16.

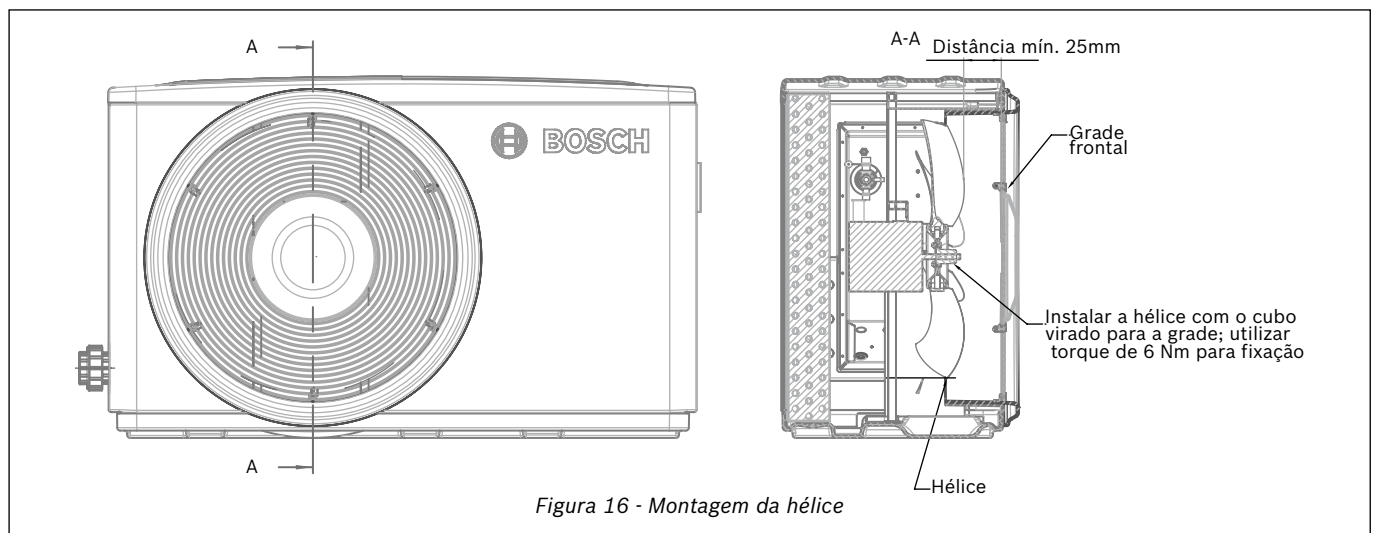
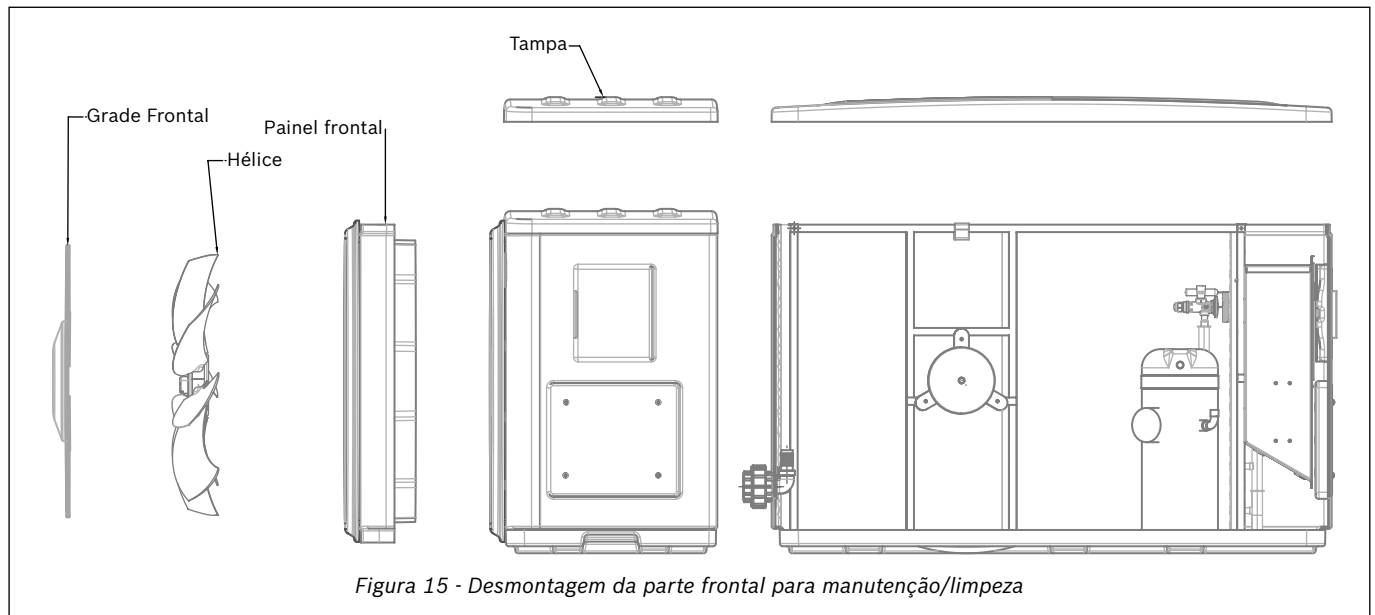


AVISO: Atentar-se à fixação correta da hélice, pois a má fixação pode gerar acidentes e danos ao equipamento. Aperte o parafuso no cubo com torque de 4 Nm.

4º Passo: Posicione e fixe a grade frontal através dos parafusos. Verifique a distância mínima de fixação da hélice com a grade, de acordo com a figura 16 para evitar acidentes.



AVISO: Aperte o parafuso da grade da hélice com torque de 2 Nm.



Em casos onde seja necessário executar manutenção com substituição do fluido refrigerante, substitua o fluido refrigerante por um de mesma especificação e de um fornecedor de procedência conhecida.

Verifique a quantidade de recarga do fluido refrigerante na etiqueta do equipamento.



INDICAÇÃO: Apenas técnico especializado e autorizado pode realizar recarga de fluido refrigerante e regular a válvula de expansão.



INDICAÇÃO: Utilizar somente peças originais e/ou de mesma especificação para evitar falhas no equipamento.

8 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 verifique com 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, 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.
- 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.

- 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.
- Reestabeleça a operação do sistema de filtragem conforme condição inicial, para isso retire a sinalização no quadro elétrico e o bloqueio previamente instalados.

9 Proteção do meio ambiente/reciclagem

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

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

No que diz respeito à embalagem, participamos 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.

10 Garantia

10.1 Prazos

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

| Linha de produtos Bosch | Período de garantia total |
|--|--|
| Bombas de calor | 12 meses (3 meses de Garantia Legal+ 9 meses de Garantia Contratada) |
| Bombas de circulação, controladores diferenciais, tubos, conexões, acessórios e serviços | 3 meses (Garantia Legal) |

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.

10.2 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 Bosch. 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.

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).

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

10.3 Observações

Esta garantia não é válida nos seguintes casos:

- Avarias provocadas no transporte.
- Conserto ou ajuste do produto por profissional não autorizado pela BOSCH.
- Utilização do produto em desacordo com as instruções deste manual de instrução e instalação.
- Mau uso ou negligência quanto às condições mínimas de conservação e limpeza.
- Manuseio inadequado.
- Impacto de objetos estranhos.
- Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste.
- Instalação elétrica em desacordo com as normas locais (bitola dos cabos, sistema de proteção, etc.).
- Raios ou descargas elétricas.
- Vendavais, enchentes, chuvas de granizo, terremoto ou outras intempéries.
- Peças não originais.

Rede Autorizada Bosch

Para encontrar um Serviço Autorizado mais próximo, entre em contato com a Central de Relacionamento Bosch pelo telefone 0800 14 8333 ou acesse o site:

www.bosch.com.br/br/termotecnologia

Bosch Termotecnologia Limitada
CNPJ 60.756.475/0001-34
www.bosch.com.br/br/termotecnologia
R. São Paulo, 144 - Alphaville Empresarial
CEP: 06465-130
Barueri-SP

SAC
**Serviço de Atendimento
ao Consumidor BOSCH**
0800 704 5446
www.bosch.com.br/br/contato