



ZANTIA®

Inspired by *Comfort!*

BOMBA DE CALOR - PISCINAS

Manual de Instalação

Ottawa Inverter



NOTA IMPORTANTE:

Agradecemos a aquisição do nosso produto. Antes de instalar ou utilizar o equipamento, leia cuidadosamente este manual e guarde-o para referências futuras.





O equipamento não pode ser depositado juntamente com o lixo doméstico.

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Avisos de segurança | 4 |
| 2. Descrição do equipamento | 6 |
| 3. Utilização e Programação..... | 7 |
| 3.1 Controlador..... | 7 |
| 3.2 Modo de funcionamento | 8 |
| 4. Menus Técnicos | 20 |
| 5. Funcionamento do equipamento | 23 |
| 5.1 Arranque da unidade..... | 23 |
| 5.2 Sistemas de segurança e controlo | 23 |
| 5.3 Formação de condensados..... | 25 |
| 5.4 Recomendações de utilização | 25 |
| 5.5 Qualidade da água da piscina | 25 |
| 6. Instalação..... | 26 |
| 6.1 Dimensões do equipamento | 26 |
| 6.2 Local para instalação | 27 |
| 6.3 Ligações hidráulicas..... | 29 |
| 6.4 Ligações elétricas..... | 35 |
| 7. Resolução de problemas | 38 |
| 7.1 Alarmes | 38 |
| 7.2 Alarmes e Resolução | 38 |
| 8. Manutenção..... | 43 |
| 8.1 Preparação da bomba de calor para o Inverno | 43 |
| 8.2 Início de funcionamento da bomba de calor após período de paragem (Inverno) | 44 |
| 8.3 Manutenção de rotina..... | 44 |
| 8.4 Manutenção especial | 44 |
| 9. Garantia | 45 |

1. Avisos de segurança



Este sinal chama a atenção para uma informação importante para a sua segurança ou para a utilização adequada do equipamento, usufruindo do seu melhor desempenho.



Este sinal chama a atenção para uma informação adicional de carácter prático.

- ▲ A garantia do fabricante contra defeitos de fabrico só é válida se forem cumpridas todas as regras e indicações que constam deste manual de instruções.
- ▲ A instalação e utilização do equipamento deve seguir as instruções contidas neste manual, respeitar as boas práticas e regras da arte e cumprir as normas e legislação em vigor. Antes de efetuar a instalação, deve ler atentamente e respeitar as instruções que acompanham o equipamento
- ▲ Não devem ser efetuadas quaisquer alterações ao equipamento. Quaisquer alterações ou modificações aos componentes originais com outros não originais anula de imediato a garantia de segurança e de funcionamento do fabricante.
- ▲ Em caso de utilização incorreta ou inadvertida do equipamento o fabricante não assume qualquer responsabilidade por danos ou perdas sofridas. O utilizador é o responsável pelas perdas e danos causados pela utilização indevida ou inadvertida do equipamento.
- ▲ As especificações técnicas do equipamento podem ser modificadas sem aviso prévio
- ▲ As imagens constantes neste manual podem diferir do modelo que adquiriu, sendo por isso meramente indicativas.
- ▲ A instalação e/ou reparação do equipamento só pode ser realizada apenas por um instalador especialista e credenciado.
- ▲ Cada movimentação do equipamento de ser efetuada com meios adequados e no total respeito pelas normas de segurança em vigor. O produto embalado deve ser mantido e transportado de acordo com as indicações presentes na embalagem. A desembalagem e instalação devem ser levadas a cabo por pelo menos duas pessoas. Desembalar o produto tendo o cuidado de o não danificar ou riscar.
- ▲ A alimentação elétrica do equipamento deve ser desligada antes de ser efetuada qualquer intervenção técnica.
- ▲ A alimentação elétrica do equipamento tem de ter uma ligação à terra eficaz.
- ▲ As ligações elétricas devem respeitar o esquema elétrico do equipamento

- ⚠ **Não devem ser efetuadas quaisquer alterações ao equipamento**
- ⚠ **Não devem ser introduzidos objetos estranhos no equipamento, pois poderão resultar avarias e acidentes.**
- ⚠ **Para limpar as zonas pintadas ou o visor não podem ser usados álcool ou solventes. Deve apenas ser usado um pano macio ligeiramente húmido.**
- ⚠ **Deve ser vedado o acesso de crianças ao equipamento.**
- ⚠ **Garantir que no local onde equipamento for instalado existe ventilação suficiente.**
- ⚠ **Os dispositivos de segurança têm a função de eliminar quaisquer riscos de danos a pessoas, animais ou objetos. A sua retirada ou intervenção de pessoal não autorizado pode comprometer essa proteção.**
- ⚠ **Em caso de carga de gás refrigerante para o sistema, certifique-se que o gás se encontra no estado líquido, caso contrário a composição química do refrigerante poderá mudar dentro do sistema e consequentemente afetar o desempenho do aparelho de ar condicionado.**
- ⚠ **Consoante o tipo de gás refrigerante a pressão na tubagem é muito elevada, por isso, tome medidas de segurança adicionais quando instalar ou efetuar manutenção ao aparelho.**

2. Descrição do equipamento

A Zantia Ottawa Inverter destina-se ao aumento da temporada de utilização de piscinas sem recorrer as tradicionais. O aproveitamento da energia do ar ambiente aliada a tecnologia da Zantia Ottawa Inverter permite assim aumentar a temporada de utilização da piscina.



COMPRESSOR INVERTER DE ELEVADA EFICIÊNCIA

PERMUTADOR EM TITÂNEO

3 MODOS DE FUNCIONAMENTO

- BOOST
- SMART
- SILENCE

CONTROLADOR DIGITAL LCD

| MODELO | | | Ottawa INV 7 | Ottawa INV 12 | Ottawa INV 18 |
|---|--|--------|--------------|---------------|---------------|
| DADOS TÉCNICOS | Alimentação | (V) | 230 / 6,53 | 230 | 230 |
| | Corrente máxima consumida* | (A) | 6,53 | 8,4 | 13,77 |
| | Potência máxima consumida* | (kWe) | 1,50 | 1,93 | 3,17 |
| | Nível sonoro 1m (min. – max.) | (dB) | 37,7 – 46,1 | 38,3 – 48,1 | 41,5 – 52,5 |
| | Dimensões: altura x largura x profundidade | (mm) | 668x860x330 | 668x986x356 | 668x986x356 |
| | Gás refrigerante R32 | (kg) | 0,7 | 1,3 | 1,58 |
| | Ligações tubo PVC piscina | - | DN50 (macho) | DN50 (macho) | DN50 (macho) |
| | Caudal água | (m³/h) | 3 a 4 | 4 a 6 | 6 a 8 |
| | Peso | (kg) | 38 | 44 | 56 |
| PRESTAÇÕES AQUECIMENTO** | | | | | |
| Tar ext = 15°C, Tentrada=26°C Tsaída = 28°C Humidade 70% | Potência térmica min. – max. | (kWt) | 1,30 – 5,10 | 2,18 – 8,13 | 3,49 – 13,00 |
| | Potência elétrica min. – max. | (kWe) | 0,17 – 1,06 | 0,28 – 1,59 | 0,47 – 2,64 |
| | COP min. – max. | - | 4,8 – 7,8 | 4,9 – 7,80 | 4,85 – 7,44 |
| Tar ext = 26°C, Tentrada=26°C Tsaída = 28°C Humidade 70% | Potência térmica min. – max. | (kW) | 1,60 – 7,20 | 2,70 – 10,90 | 4,30 – 17,40 |
| | Potência elétrica min. – max. | (kW) | 0,13 – 1,19 | 0,18 – 1,74 | 0,29 – 2,85 |
| | COP min. – max. | - | 6,1 – 14,55 | 6,27 – 14,8 | 6,00 – 14,50 |
| Tar ext = 20°C, Tentrada=24°C Tsaída = 26°C Humidade 80% | Potência térmica min. – max. | (kW) | 1,40 – 6,00 | 2,40 – 8,95 | 3,90 – 15,1 |
| | Potência elétrica min. – max. | (kW) | 0,13 – 1,14 | 0,22 – 1,70 | 0,37 – 2,89 |
| | COP min. – max. | - | 5,2 – 10,7 | 5,25 – 10,70 | 5,22 – 10,60 |
| UTILIZAÇÃO*** | Volume (s/ cobertura/c/ cobertura) | (m³) | 10/25 | 25/45 | 35/65 |

*Condições de plena carga. Estes valores devem ser utilizados para o dimensionamento de cabos e proteção elétrica

**As prestações das bombas de calor são fortemente influenciadas pelas condições de temperatura e humidade do ar ambiente e da temperatura da água.

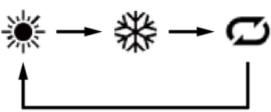
***Considerando cobertura do plano de água e funcionamento contínuo da bomba de calor

3. Utilização e Programação

3.1 Controlador



BOTÕES

| | |
|---|--|
|  | On/Off. Sair do menu de parâmetros. |
|  | Seleção do modo de funcionamento (aquecimento/arrefecimento/automático).  Pressionar durante 5 segundos para aceder ao menu de parâmetros. |
|  | Ativar/desativar modo boost. |
|  | Ativar/desativar modo inteligente. |
|  | Ativar/desativar modo silencioso. |
|  | Aumentar. Aceder ao menu de temperatura desejada. Aumentar temperatura. Voltar ao menu anterior. |
|  | Diminuir. Aceder ao menu de temperatura desejada. Diminuir temperatura. Avançar para o menu seguinte. |

3.2 Modo de funcionamento

▲ Antes de iniciar o funcionamento da unidade ter em atenção se a bomba de filtragem esta a trabalhar e água esta a circular no interior do permutador da bomba de calor.

Definição da temperatura desejada (Td):

Para definir/alterar a Td premir o botão  ou  para entrar no menu e utilizar o botão  para aumentar a temperatura e o botão  para diminuir a temperatura. Para gravar a alteração e sair do menu pressionar o botão  ou aguardar 30 segundos sem pressionar qualquer botão.

| LIMITES DE SET TEMPERATURA AQUECIMENTO | LIMITES DE SET TEMPERATURA ARREFECIMENTO |
|--|--|
| 15°C a 40°C | 8°C a 25°C |

Limites de potência de funcionamento do compressor:

Modo boost – 20% a 100% - aquecimento rápido

Modo Inteligente – 20% a 80% - funcionamento normal

Modo silencioso – 20% a 50% - funcionamento noturno

Modo automático:

Ao selecionar o modo automático a bomba de calor alterna automaticamente entre o modo de aquecimento e arrefecimento de forma a atingir a Td.

- Quando a Te é inferior a o compressor vai modificar o seu funcionamento para quente.

$(Te < Td) \rightarrow$ Modo de Aquecimento

- Quando a Te é superior a Td ($Te > Td$) o compressor vai modificar o seu funcionamento para frio.

$(Td > Te) \rightarrow$ Modo de Arrefecimento

- O compressor desliga quando a Te iguala a Td ($Te = Td$).

$(Te = Td) \rightarrow$ Estado desligado

Temperatura de entrada de água (Te):

Medição de temperatura na sonda de entrada do permutador que mediante o valor definido de temperatura desejada (Td) vai acionar ou desligar o equipamento.

Temperatura de saída de água (Ts):

Medição de temperatura na sonda de saída do permutador de calor.

Modo arrefecimento:

Neste modo a bomba de calor apenas efetua arrefecimento de forma a atingir a Td. O compressor desliga quando $T_e < T_d - 2^\circ\text{C}$ durante 2 minutos.

Modo aquecimento:

Neste modo a bomba de calor apenas efetua aquecimento de forma a atingir a Td.



- MODO SILENCIOSO (recomendado para Verão, tempo quente)

| | | | | |
|---------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|
| Condição | $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d - 1^\circ\text{C}$ e $T_e < T_d + 0,5^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 0,5^\circ\text{C}$ e $T_e < T_d + 1^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 1^\circ\text{C}$ |
| Funcionamento | 50% | 35% | 25% | Desliga |

Quando a $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$ a unidade irá funcionar a 50%. Se durante 60 minutos a T_e não aumentar a unidade irá funcionar a 75% durante 60 minutos. Se mesmo assim a T_e não aumentar a unidade irá funcionar a 100% automaticamente.

Após desligar, a unidade apenas volta a arrancar quando $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$.



- MODO INTELIGENTE: (recomendado para Outono, tempo quente)

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------|---|---|---|-------------------------------|
| Condição | $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d - 1^\circ\text{C}$ e $T_e < T_d$ | $T_e > T_d$ e $T_e < T_d + 0,5^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 0,5^\circ\text{C}$ e $T_e < T_d + 1^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 1^\circ\text{C}$ |
| Funcionamento | 100% | 50% | 35% | 25% | Desliga |

Quando $T_d - 1^\circ\text{C} < T_e < T_d$ a unidade irá funcionar a 50%. Se durante 60 minutos a T_e não aumentar a unidade irá funcionar a 75% durante 60 minutos. Se mesmo assim a T_e não aumentar a unidade irá funcionar a 100% automaticamente.

Após desligar, a unidade apenas volta a arrancar quando $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$



- MODO BOOST: (recomendado para final Primavera, Início Outono, tempo frio)

| | | | |
|---------------|---------------------------------|---|-------------------------------|
| Condição | $T_e < T_d + 0,5^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 0,5^\circ\text{C}$ e $T_e < T_d + 1^\circ\text{C}$ | $T_e > T_d + 1^\circ\text{C}$ |
| Funcionamento | 100% | 50% | Desliga |

Após desligar, a unidade apenas volta a arrancar quando $T_e < T_d - 1^\circ\text{C}$

3.3 Parâmetros e Informação de funcionamento

Para acesso ao menu de parâmetros e de informações de funcionamento deve pressionar o botão  durante 4 segundos:

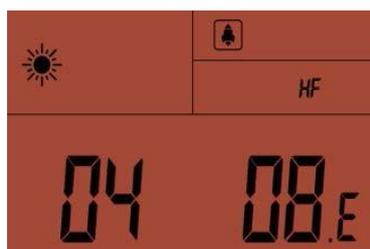
MENU PQ: Visualização de parâmetros de funcionamento



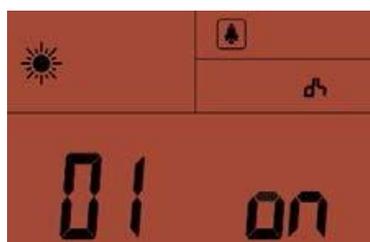
MENU PS: Alteração de parâmetros (acesso exclusivo do fabricante e técnico especializado)



MENU HF: Histórico de erros

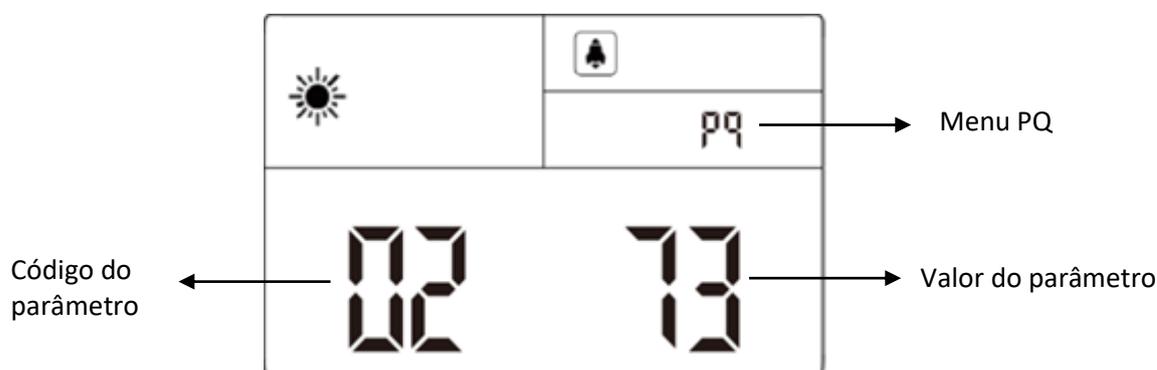


MENU DS: Interface de debug (acesso exclusivo do fabricante e técnico especializado)



Para percorrer os vários menus utilizar os botões  ou  e pressionar  para aceder ao menu.

MENU PQ: Visualização de parâmetros de funcionamento



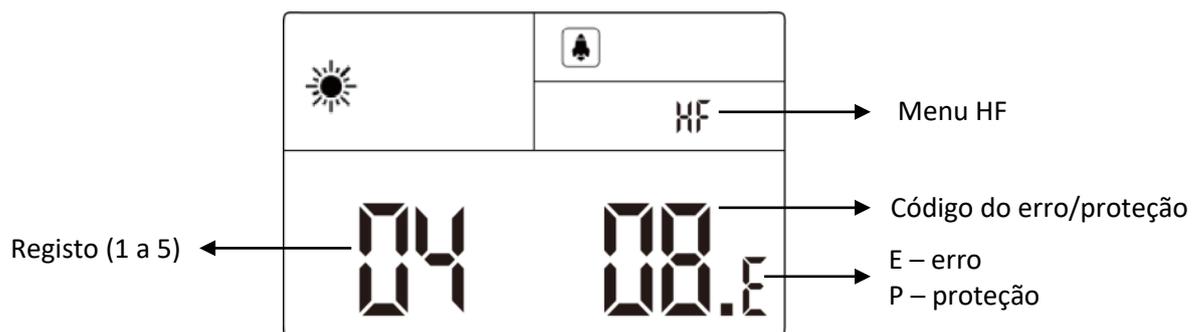
Utilizar os botões ou para percorrer os diversos parâmetros.

TABELA DE PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO:

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE |
|---------|---|----------------------------|
| 01 | FREQUÊNCIA DE FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR | Hz |
| 02 | GRAU DE ABERTURA EEV | Valor visualizado / 5 |
| 03 | TEMPERATURA DO AR AMBIENTE | °C |
| 04 | TEMPERATURA DE SAÍDA DA ÁGUA | °C |
| 05 | TEMPERATURA DE DESCARGA DO REFRIGERANTE | °C |
| 06 | TEMPERATURA DE SUCÇÃO DO REFRIGERANTE | °C |
| 07 | TEMPERATURA DO PERMUTADOR | °C |
| 08 | TEMPERATURA DE SAÍDA DO REFRIGERANTE | °C |
| 09 | ESTADO DA BOMBA DE ÁGUA | 0 = OFF 1 = ON |
| 10 | ESTADO DA VÁLVULA DE 4 VIAS | 0 = OFF 1 = ON |
| 11 – 15 | RESERVADO | - |
| 16 | CORRENTE DO COMPRESSOR | (Valor visualizado / 10) A |
| 17 | TENSÃO | (Valor visualizado x 10) V |
| 18 – 20 | RESERVADO | - |
| 21 | VELOCIDADE DO VENTILADOR | Valor visualizado x 15 |
| 22 | TENSÃO DC | (Valor visualizado x 5) V |
| 23 | CORRENTE DC | (Valor arredondado) A |
| 24 | TEMPERATURA EVAPORADOR PFC | °C |
| 25 | TEMPERATURA DO MÓDULO IPM | °C |
| 26 | FREQUÊNCIA ALVO DO COMPRESSOR | Hz |

MENU HF: Histórico de erros

O controlador da unidade permite visualizar os últimos 5 erros ocorridos, apresentando no lado esquerdo do ecrã a respetiva numeração. No canto inferior direito do ecrã é apresentada a referência “E” ou “P” e em seguida o respetivo código de erro.



Utilizar os botões ou para percorrer os 5 registos disponíveis.

▲ Para identificar o erro/proteção, diagnosticar e solucionar o problema consultar o capítulo Resolução de problemas deste manual.

3.4 Acessórios fornecidos

| ITEMS | IMAGEM | QUANTIDADE | INDICAÇÃO |
|--------------------------|---|------------|---|
| Ligações de água (55 mm) |  | 2 | Para ligação na entrada e saída de água |
| Cobertura |  | 1 | Para proteção da unidade no Inverno |
| Apoios de borracha |  | 4 | Para reduzir vibrações |
| Junta e tubo para esgoto |  | 1 | Tubagem para esgoto condensados |

3.5 Aplicação “POOL PANEL” para controlo em dispositivos móveis



A aplicação “POOL PANEL” permite gerir e controlar os equipamentos Zantia Ottawa INVERTER utilizando um dispositivo móvel como um tablet ou smartphone. Se possuir rede de internet wireless, com sinal suficientemente forte, no local de instalação do equipamento é possível sincronizar a rede da unidade com a rede de internet permitindo efetuar a gestão e o controlo em qualquer local apenas necessitando de ligação à internet.

Download e Instalação da Aplicação

Em sistemas Android:

1.1– Abrir o browser de internet (ex. google chrome ) e na barra de endereços escrever <http://www.fzdbiology.com:8080/scadaiot/downloadFile/execute.do> e transferir o ficheiro **dotels.apk**.

OU

1.2– Utilizar um dispositivo com camara e uma aplicação para leitura de QR Codes. Efetuar o scan do QR code e transferir o ficheiro **dotels.apk**.



2– Instalar a aplicação abrindo o ficheiro **dotels.apk**.



3– Abrir a aplicação Pool Panel .

Em sistemas iOS:

1.1– Aceder à Apple Store , procurar, transferir e instalar a aplicação Pool Panel .

OU

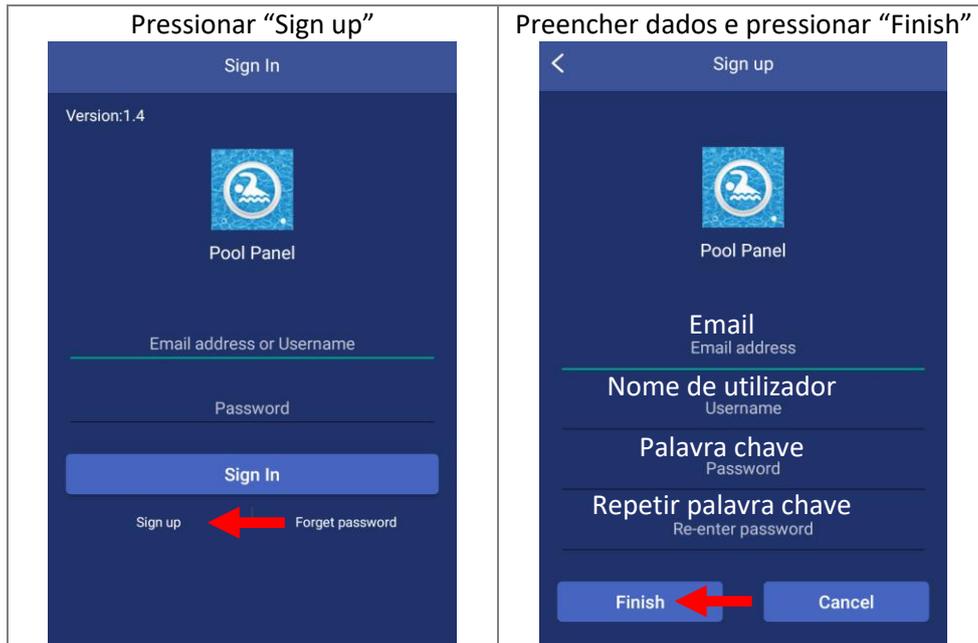
1.2– Utilizar um dispositivo com camara e uma aplicação para leitura de QR Codes. Efetuar o scan do QR code, transferir e instalar a aplicação Pool Panel .



2– Abrir a aplicação Pool Panel .

Registo na aplicação

⚠ Para efetuar registo e emparelhamento da unidade Ottawa Inverter com a rede Wi-Fi da habitação (com ligação à internet) é necessário ligar o dispositivo móvel à rede Wi-Fi da habitação.



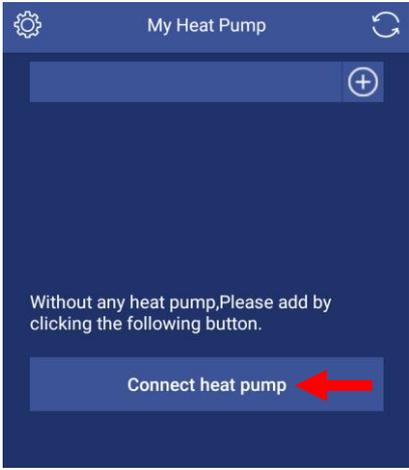
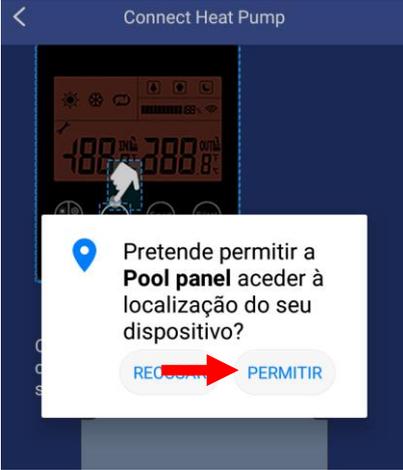
⚠ A palavra chave deve ter um combinação de 8 caracteres (apenas letras e números).

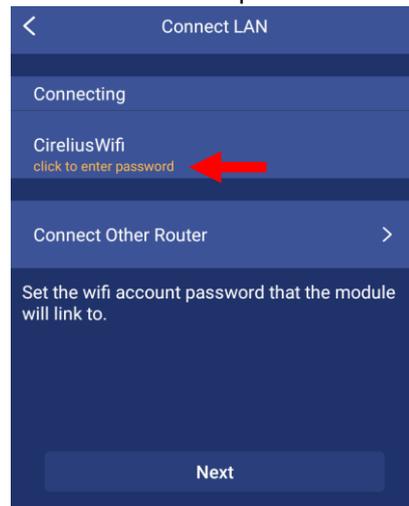
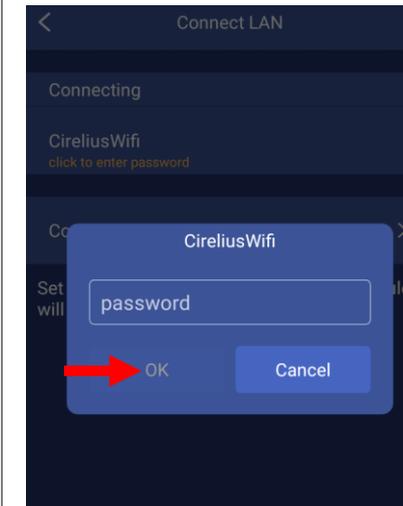
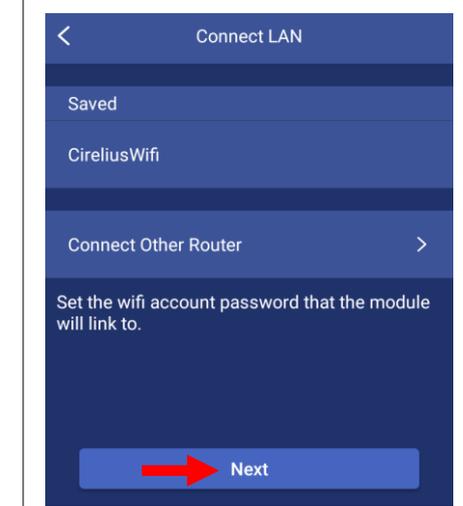
Entrar na aplicação com o registo anteriormente efetuado

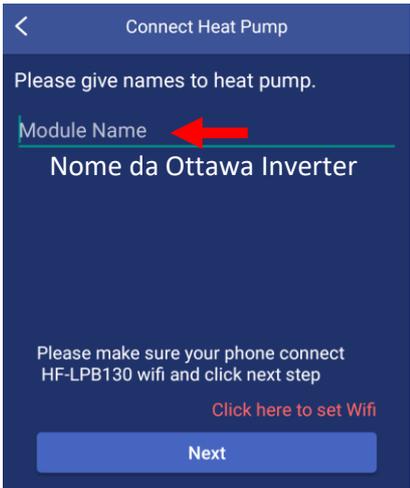


Adicionar Ottawa Inverter

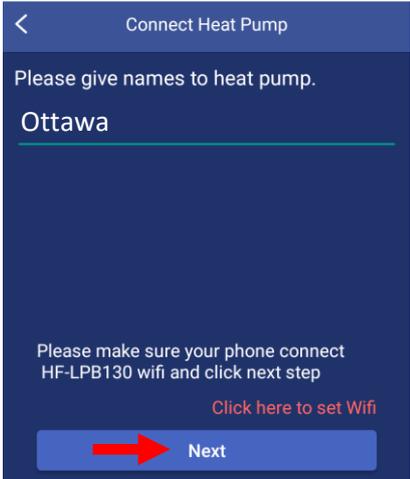
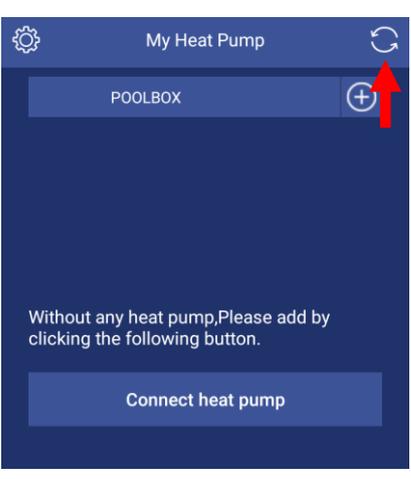
▲ Para adicionar a unidade Ottawa Inverter à aplicação e efetuar o seu emparelhamento com a rede da habitação é necessário estar próximo da unidade Ottawa Inverter, com o dispositivo móvel ligado à rede Wi-Fi da habitação e deve chegar sinal forte da rede Wi-Fi da habitação à unidade.

| | | |
|--|---|---|
| <p>Pressionar "Connect heat pump"</p>  | <p>Pressionar "PERMITIR"</p>  | <p>Seguir instruções e pressionar "Next"</p>  |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| <p>Selecionar rede Wi-Fi da habitação com ligação à internet e pressionar "click to enter password"</p>  | <p>Escrever a palavra chave da rede Wi-Fi da habitação e pressionar "OK"</p>  | <p>Pressionar "Next"</p>  |
|---|--|--|

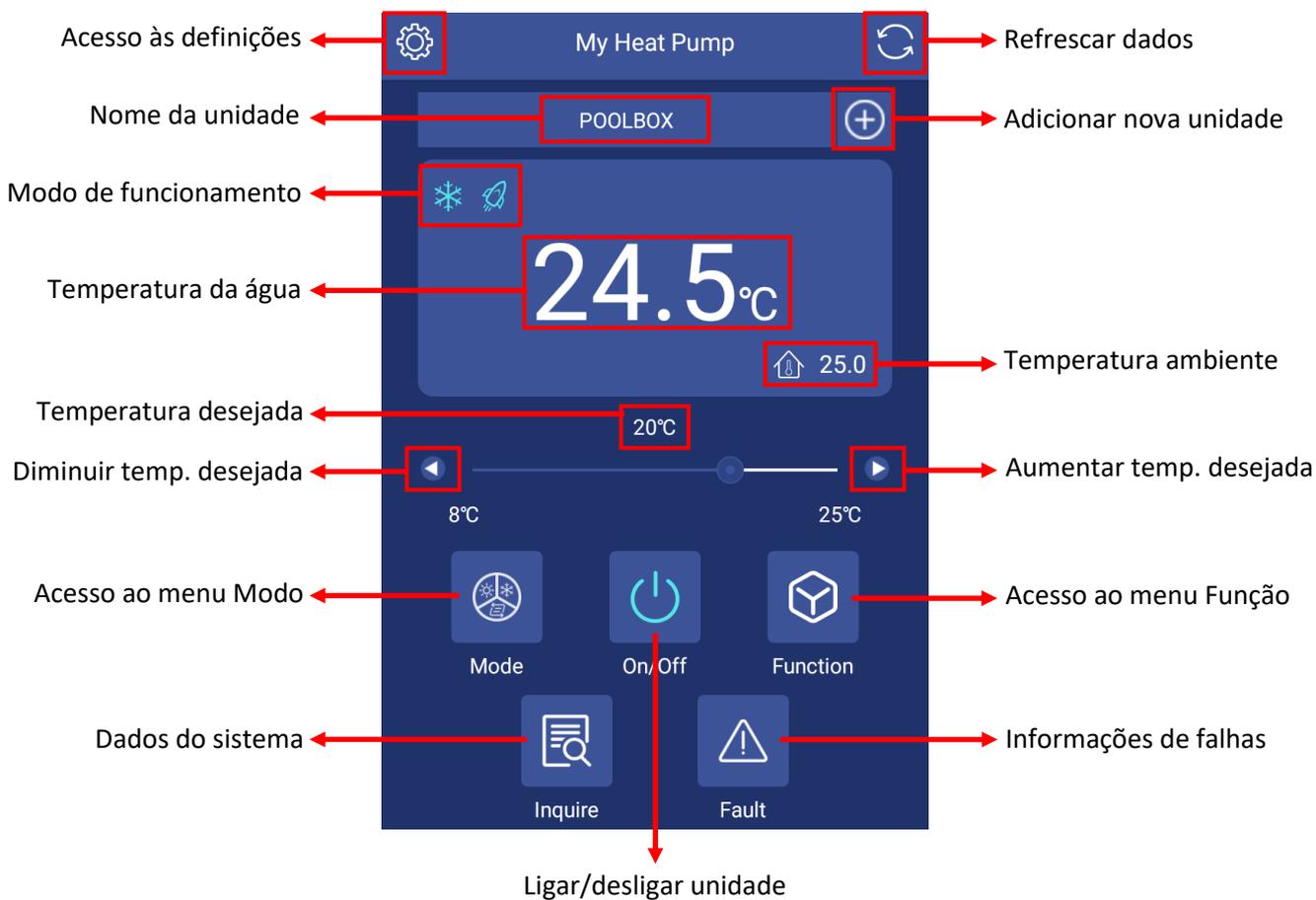
| | Android | iOS |
|--|---|--|
| Dar um nome à unidade Ottawa Inverter | Ligar dispositivo móvel à rede Wi-Fi gerada pela unidade Ottawa | Ligar dispositivo móvel à rede Wi-Fi gerada pela unidade Ottawa |
|  |  |  |

| | |
|--|--|
| <p>Selecionar e ligar à rede Wi-Fi gerada pela unidade: Rede HF-LPB130</p> |  |
|--|--|

| | | |
|---|--|---|
| Pressionar "Next"  | Aguardar que o emparelhamento termine  | Após finalizado emparelhamento refrescar ou reiniciar aplicação  |
|---|--|---|

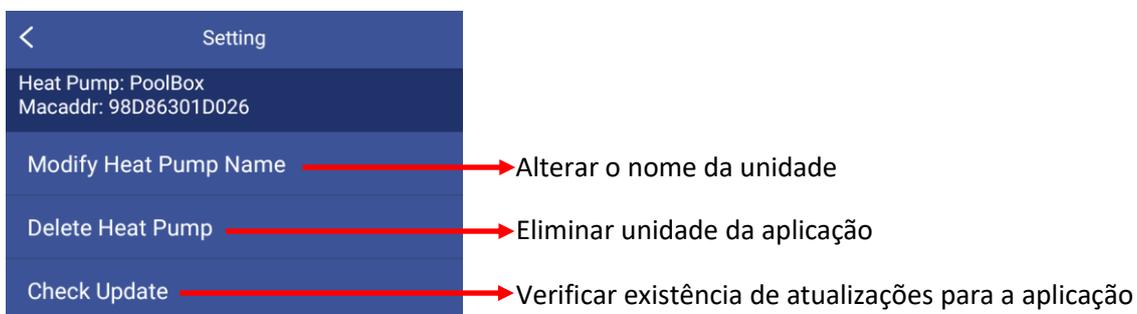
⚠ Quando finalizado o processo o símbolo  no controlador da unidade Ottawa Inverter irá ficar Wi-Fi permanentemente aceso.

Ecrã principal de controlo



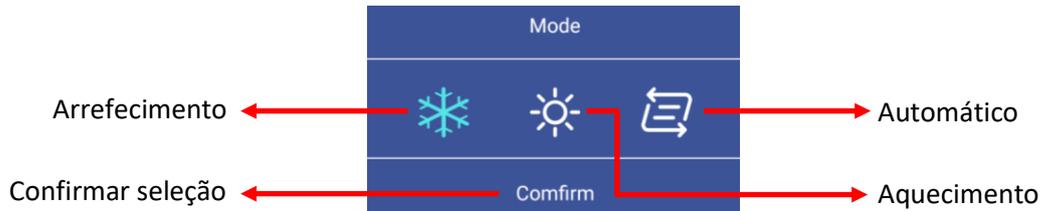
Menu Setting - Definições

Se aceder ao menu Setting – Definições é possível:



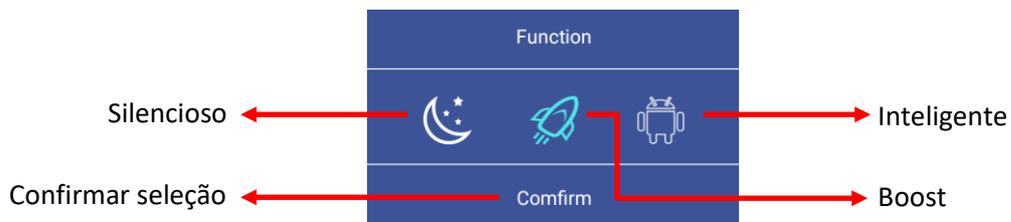
Menu Mode - Modo

Se aceder ao menu Mode – Modo é possível seleccionar o modo arrefecimento, aquecimento ou automático.



Menu Function - Função

Se aceder ao menu Function – Função é possível seleccionar o funcionamento silencioso, boost ou inteligente.



Menu Inquire – Dados do sistema

Se aceder ao menu Inquire – Dados do sistema é possível visualizar os seguintes dados:

| Inquire | | |
|------------------------------|------|----------------------------------|
| Ambient temperature(°C) | 25.0 | → Temperatura ambiente |
| Outlet water temperature(°C) | 25.0 | → Temperatura de saída da água |
| Inlet water temperature(°C) | 24.5 | → Temperatura de entrada da água |
| Unit malfunction | none | → Alarme ou erro da unidade |
| Compressor output rate | 0.0% | → Frequência do compressor |

Menu Fault – Falhas

Se aceder ao menu Fault – Falhas é possível visualizar as falhas existentes na unidade

Adicionar nova bomba de calor à aplicação

Se pretender adicionar mais unidades à aplicação deve premir o



e seguir os passos anteriormente

botão descritos no capítulo “Adicionar Ottawa Inverter”.

4. Menus Técnicos

MENU PS: Alteração de parâmetros - Password: 2121

| ID | PARÂMETRO | CÓDIGO | VALOR | UN | GAMA | PRECISÃO |
|----|---|--------|-------|-----|--|----------|
| 01 | Diferencial de temperatura da água | Ta | 2 | °C | 1 a 5 | 1 |
| 02 | Diferencial de temperatura da água quente | Tb | 5 | °C | 2 a 15 | 1 |
| 03 | Sobreaquecimento em arrefecimento | SHc | 3 | °C | 0 a 15 | 1 |
| 04 | Sobreaquecimento em aquecimento | SHh | -1 | °C | -5 a 10 | 1 |
| 05 | Frequência do compressor Teste de arrefecimento | LCF_C | 68 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 06 | Frequência do compressor Teste de aquecimento | LCF_H | 68 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 07 | Frequência do compressor Teste de água quente | LCF_W | 68 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 08 | Abertura da válvula EV Teste de arrefecimento modo E | EVV_C | 250/5 | P | 0 a 480/5 | 1 |
| 09 | Abertura da válvula EV Teste de aquecimento modo E | EVV_H | 150/5 | P | 0 a 480/5 | 1 |
| 10 | Abertura da válvula EV Teste de água quente modo E | EVV_W | 150/5 | P | 0 a 480/5 | 1 |
| 11 | Temperatura de descongelamento | DST | -1 | °C | -15 a 0 | 1 |
| 12 | Diferencial temperatura descongelamento | Dtn | 3 | °C | 0 a 15 | 1 |
| 13 | Duração do primeiro descongelamento | T1 | 30 | min | 20 a 90 | 1 |
| 14 | Abertura válvula EV em descongelamento | Op1 | 450/5 | P | 0 a 480/5 | 1 |
| 15 | Frequência do compressor em descongelamento | FD | 60 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 16 | Frequência máxima de funcionamento | Fmax | 100 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 17 | Memoria em falha elétrica | PR | 1 | | 0-Não 1- Sim | |
| 18 | Frequência limite em modo silencioso | Fs | 50 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 19 | Temperatura de desinfecção | Tx | 65 | °C | 55 a 75 | 1 |
| 20 | Duração de desinfecção | Td | 30 | min | 20 a 120 | 1 |
| 21 | Modo prioritário | Mp | 0 | | 0- Água quente 1-A/C 2-Antecipação | |
| 22 | Ponto 1 de ressonância do compressor | FR1 | 0 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 23 | Ponto 2 de ressonância do compressor | FR2 | 0 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 24 | Ponto 3 de ressonância do compressor | FR3 | 0 | Hz | 20 a 120 | 1 |
| 25 | Ponto 4 de ressonância do compressor | FR4 | 0 | Hz | 20 a 120 | 1 |

| ID | PARÂMETRO | CÓDIGO | VALOR | UN | GAMA | PRECISÃO |
|----|---|--------|-------|-----|---|----------|
| 26 | Temperatura de arranque da resistência elétrica do reservatório de água | Teh | 4 | °C | -10 a 40 | 1 |
| 27 | Ajuste de temperatura automático ativo | - | 0 | | 0-Não 1-Sim | |
| 28 | Temperatura compensada Ponto de alta temperatura | Hi_A | 15 | °C | 0 a 20 | 1 |
| 29 | Temperatura compensada Ponto de baixa temperatura | Lo_A | 0 | °C | -20 a 0 | 1 |
| 30 | Compensação de temperatura máxima | A | 5 | °C | 0 a 10 | 1 |
| 31 | Encerramento do aquecimento devido a alta temperatura ativo | - | 0 | | 0-Não 1-Sim | |
| 32 | Temperatura encerramento do aquecimento devido a alta temperatura | T4h | 24 | °C | 10 a 30 | 1 |
| 33 | Temperatura de compensação do modo de economia de energia | S | 10 | °C | 5 a 20 | 1 |
| 34 | Estado de funcionamento da bomba | Pump | 1 | | 0-abre 30s e para 3min 1-abre 1min e para 10min 2-abre 2min e para 15min 3-sem parar | |
| 35 | Temperatura de encerramento do compressor devido a baixa temperatura | T4L | -25 | °C | -30 a -16 | 1 |
| 36 | Aquecimento elétrico da tubagem | HD | 0 | | 0-ativo 1-inativo | |
| 37 | Modo de arrefecimento válido | - | 0 | | 0-ativo 1-inativo | |
| 38 | Interruptor de alta tensão 2 válido | - | 0 | | 0-ativo 1-inativo | |
| 39 | Valor mínimo de abertura | MinEEV | 80/5 | P | 0 a 480/5 | 1 |
| 40 | Temperatura mínima da água para entrar em descongelamento | Tdf | 0 | °C | 0 a 40 | 1 |
| 41 | Temperatura ambiente de ativação da resistência elétrico do tubo | T4g | -20 | °C | -15 a 20 | 1 |
| 42 | Temperatura de fim de descongelamento | Ft | 20 | °C | 10 a 25 | 1 |
| 43 | Tempo máximo de descongelamento | FT | 10 | min | 1 a 20 | 1 |
| 44 | Compressor regressa à frequência mais baixa | Fo | 50 | Hz | 20 a 60 | 1 |
| 45 | Reset de EEPROM | - | 0 | | 0-Normal 1-Reset | |

| ID | PARÂMETRO | CÓDIGO | VALOR | UN | GAMA | PRECISÃO |
|----|---|---------------|--------|-----|---------------|----------|
| 46 | Temperatura de arranque da resistência do chassis | BHon | -5 | °C | -15 a 0 | 1 |
| 47 | Frequência mínima de funcionamento | Fmin | 25 | Hz | 20 a 30 | 1 |
| 48 | Velocidade da ventoinha DC em modo de teste | FspeedT | 900/10 | Rpm | 200 a 1000/10 | 1 |
| 49 | Velocidade mínima da ventoinha DC | FanMin | 250/10 | Rpm | 200 a 500/10 | 1 |
| 50 | Velocidade máxima da ventoinha DC | FanMax | 850/10 | Rpm | 500 a 1000/10 | 1 |
| 51 | Velocidade da ventoinha DC em modo silencioso | FanMax | 650/10 | Rpm | 500 a 1000/10 | 1 |
| 52 | Temperatura do permutador em arrefecimento | CondT | 45 | °C | 20 a 60 | 1 |
| 53 | Temperatura do permutador em aquecimento | EvapT | 5 | °C | -10 a 20 | 1 |
| 54 | Velocidade de proteção 1 da ventoinha DC | SR1 | 0/10 | Rpm | 0 a 1000/10 | 1 |
| 55 | Velocidade de proteção 2 da ventoinha DC | SR2 | 0/10 | Rpm | 0 a 1000/10 | 1 |
| 56 | Velocidade de proteção 3 da ventoinha DC | SR3 | 0/10 | Rpm | 0 a 1000/10 | 1 |
| 57 | Correção da temperatura de exaustão | Target TPH | 0 | °C | -10 a 15 | 1 |

MENU DS: Interface de debug - Password: 2121

| CÓDIGO | PARÂMETRO | VALOR |
|--------|------------------------|----------|
| 01 | Debug da bomba de água | OFF / ON |
| 02 | Modo de testes | OFF / ON |

5. Funcionamento do equipamento

5.1 Arranque da unidade

Antes do arranque da unidade verificar:

- As tubagens e as ligações elétricas cumprem o recomendado neste manual;
- Os acessórios encontram-se instalados corretamente de acordo com as indicações do fabricante;
- O esgoto de condensados encontra-se com inclinação suficiente para um correto escoamento;
- O isolamento das tubagens encontra-se aplicado devidamente;
- A ligação de terra encontra-se devidamente efetuada;
- A tensão de alimentação encontra-se de acordo com as características e limites da unidade instalada (não efetuar arranque da unidade enquanto não existir energia elétrica definitiva);
- A entrada e saída de ar da unidade encontram-se desobstruídas;
- O dispositivo de proteção diferencial foi instalado;

⚠ O arranque do equipamento só deve ser efetuado quando toda a instalação se encontrar completa;

A bomba de calor deve permanecer inativa e com alimentação elétrica definitiva durante 12 horas, antes de se iniciar o arranque.

Procedimento de segurança para o 1º arranque é necessário verificar:

- Se todas as válvulas do sistema se encontram abertas;
- Os dispositivos de proteção;
- Se a unidade se encontra devidamente instalada;
- A tubagem e as ligações elétricas;
- A tensão de alimentação é estável;
- Se os acessórios se encontram devidamente instalados;
- Se a tubagem se encontra devidamente isolada;
- Se a unidade se encontra ligada a terra;
- Se a entrada e saída de ar da unidade encontra-se livre de obstáculos

Durante o funcionamento do equipamento verifique:

- Os indicadores do controlador, modo de funcionamento etc.;
- A saída de temperatura da bomba de calor;
- Existência de ruído excessivo na unidade;
- A existência de fuga de líquido refrigerante

5.2 Sistemas de segurança e controlo

Tempo proteção (3 minutos):

- A unidade dispõe de um sistema de proteção de atraso no funcionamento do compressor evitando assim repetidos arranques e paragens. Este tempo encontra-se definido para 3 minutos, iniciando a sua contagem sempre que a unidade interrompe o seu funcionamento. Antes do arranque do compressor o ventilador arranca 10 segundos antes.

Controlo da bomba de calor de acordo com a temperatura:

- No permutador da bomba de calor encontra-se instalado sensor de temperatura que assegura o ligar/desligar do compressor quando o set-point de temperatura da água é diferente do valor medido na água.

Função de iniciar automático:

- Em caso de reposição da alimentação elétrica (por falha ou corte de alimentação elétrica) a unidade reinicia no estado programado anteriormente. Os parâmetros definidos no controlador são carregados 3 minutos após a reposição de alimentação elétrica na unidade.

Dispositivos de segurança:

- Fluxostato instalado na entrada do permutador da máquina – O fluxostato ativa a bomba de calor sempre que exista caudal de água no permutador e desliga a unidade sempre que deixe de existir caudal no permutador (no ecrã do controlador é apresentada a indicação P01). Desta forma, efetua a proteção do equipamento garantindo sempre a existência de caudal de água no equipamento.
- Proteção de baixa pressão do circuito refrigerante – Destinado a proteção por baixa pressão do circuito frigorífico. Em caso de alarme apresenta o código de erro P03. Após 3 minutos a unidade efetua nova tentativa de arranque. Se o alarme ocorrer 3 vezes em 1 hora a unidade desliga e é necessário efetuar rearme manual (desligar e voltar a ligar a alimentação elétrica).
- Proteção de alta pressão do circuito refrigerante – Destinado a proteção por alta pressão do circuito frigorífico. Em caso de alarme apresenta o código de erro P02. Se o alarme ocorrer a unidade desliga e é necessário efetuar rearme manual (desligar e voltar a ligar a alimentação elétrica).
- Proteção de média pressão do circuito refrigerante – Destinado do compressor. Em caso de alarme apresenta o código de erro P08. Durante o funcionamento do compressor caso seja detetada uma pressão superior ao valor definido a unidade permanece em funcionamento reduzindo a frequência em 2Hz. Após 60 segundos se a proteção permanecer ativa a frequência de funcionamento do compressor continua a reduzir 2Hz até atingir o valor mínimo. Após 1 hora a unidade vai desligar.
- Proteção de alta temperatura – Quando a unidade está a funcionar no modo de arrefecimento, se a temperatura do condensador for superior a 65°C durante 1 minuto o compressor desliga e o alarme P04 é apresentado no ecrã do controlador. O ventilador funciona na velocidade máxima. A unidade irá retomar automaticamente o normal funcionamento assim que a temperatura se encontrar inferior a 52°C, anulando o alarme P04. O compressor arranca após 3 minutos da reposição do normal funcionamento.
- Proteção de temperatura de descarga – Se temperatura de descarga for superior a uma temperatura de 110°C o compressor desliga, indicando de seguida o alarme P05 no ecrã do controlador. Se o alarme ocorrer 3 vezes em 1 hora a unidade desliga, indicando o alarme P05 no ecrã do controlador.
- Descongelamento – A bomba de calor encontra-se equipado com sistema de prevenção de congelamento. O descongelamento ativa em caso de a bomba de calor medir uma temperatura no evaporador inferior ao valor estipulado. A função de anti gelo é automaticamente ativada quando a temperatura ambiente ou a temperatura da água é baixa ou quando a bomba de calor está desligada por um longo período de tempo. Quando a proteção anti gelo esta ativa o compressor reduz a velocidade, o ventilador para e a unidade entra em modo arrefecimento.

▲ A eliminação ou desativação de alguns destes dispositivos de segurança anula imediatamente a garantia do equipamento.

5.3 Formação de condensados

É normal o aparecimento de água na zona do evaporador durante o funcionamento da bomba de calor, particularmente durante o modo de aquecimento. Durante o aquecimento o evaporador encontra-se frio e pode facilmente atingir o ponto de orvalho. Ponto de orvalho significa que a uma determinada temperatura do ar ambiente e humidade relativa qualquer superfície com temperatura inferior condensa a água existente no ar circundante. A condensação poderá igualmente resultar de fuga no sistema hidráulico. Em caso de suspeita de fuga no sistema é recomendado desligar a unidade e verificar a origem da fuga.

5.4 Recomendações de utilização

A eficiência da bomba de calor aumenta com o aumento da temperatura do ar exterior. Poderá demora alguns dias até atingir a temperatura pretendida para piscina. Este período de tempo é normal e depende basicamente das condições climáticas, volume da piscina, plano de água, tempo de funcionamento, e perdas de calor na piscina. De forma a evitar elevadas perdas de calor quando a piscina não esta em utilização, é obrigatório a instalação de uma cobertura no plano de água. A temperatura da piscina não deve exceder os 30°C. Água demasiado quente não é refrescante, tornando uma situação critica para a formação de algas. Algumas partes da piscina poderão ter limitação de temperatura. Por essa razão a temperatura no termostato não deve exceder os 30°C.

5.5 Qualidade da água da piscina

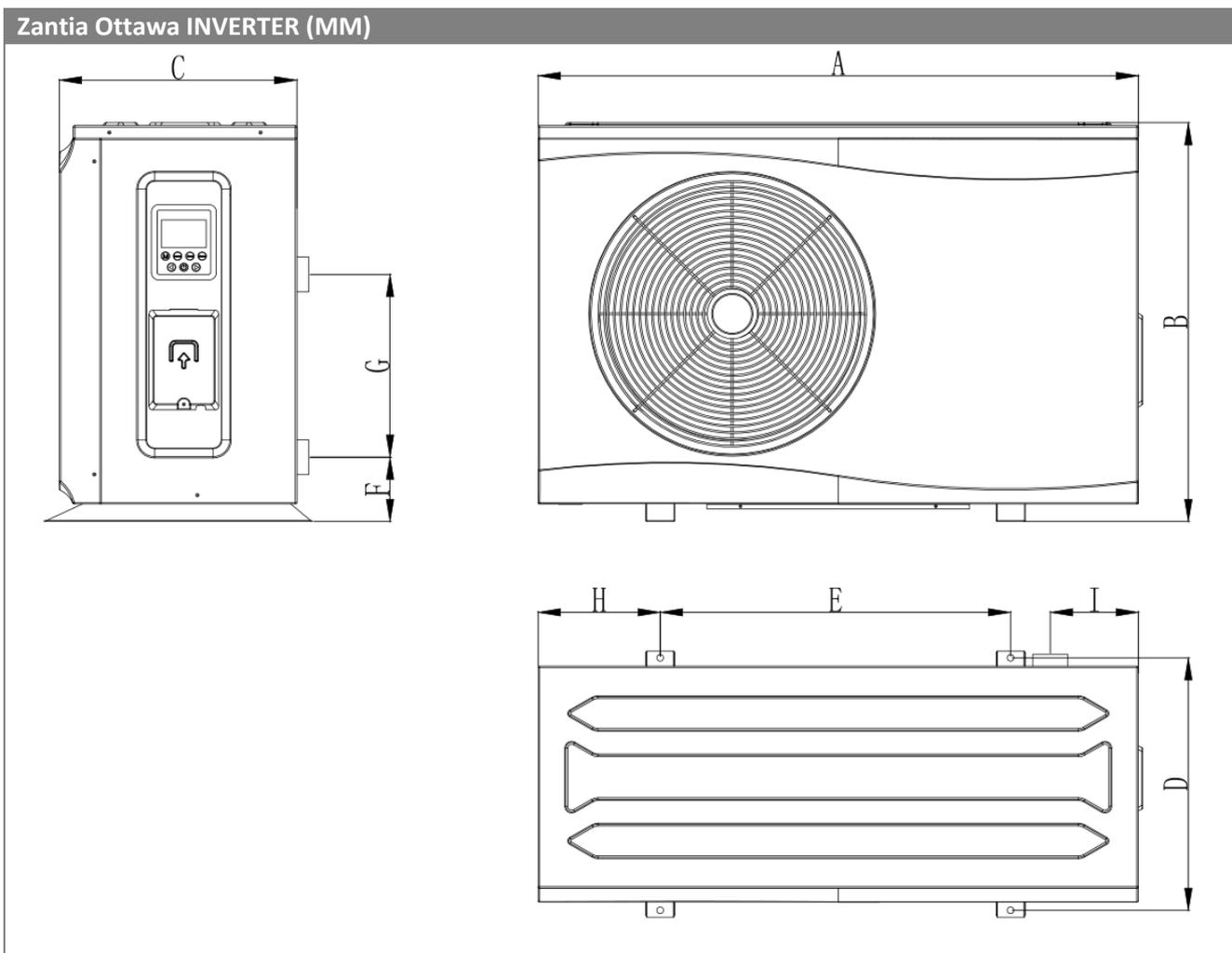
A bomba de calor foi preparada para o aquecimento de piscinas. Embora o permutador ser construído no mais resistente titânio, de forma a assegurar as melhores condições de funcionamento da unidade, os seguintes parâmetros da qualidade da água devem ser respeitados:

| | |
|------------------------------|--------------|
| Cloro máximo (não excedendo) | 3,0 mg/litro |
| Conteúdo de sal | 6 % |
| pH | 6,8 a 7,9 |

Se obtiver valores diferentes aos recomendados deve contactar o responsável pela manutenção da piscina e ajustar a qualidade da água de acordo com o quadro anexo.

6. Instalação

6.1 Dimensões do equipamento



| LEGENDA | Ottawa Inverter 7 | Ottawa INVERTER 12/18 |
|---------|-------------------|-----------------------|
| A | 860 | 986 |
| B | 668 | 668 |
| C | 331 | 356 |
| D | 380 | 405 |
| E | 600 | 608 |
| F | 106 | 106 |
| G | 350 | 380 |
| H | 128 | 189 |
| I | 118 | 123 |

6.2 Local para instalação

A bomba de calor deve ser instalada no exterior, devendo ser instalada na posição vertical numa base estável e nivelada.

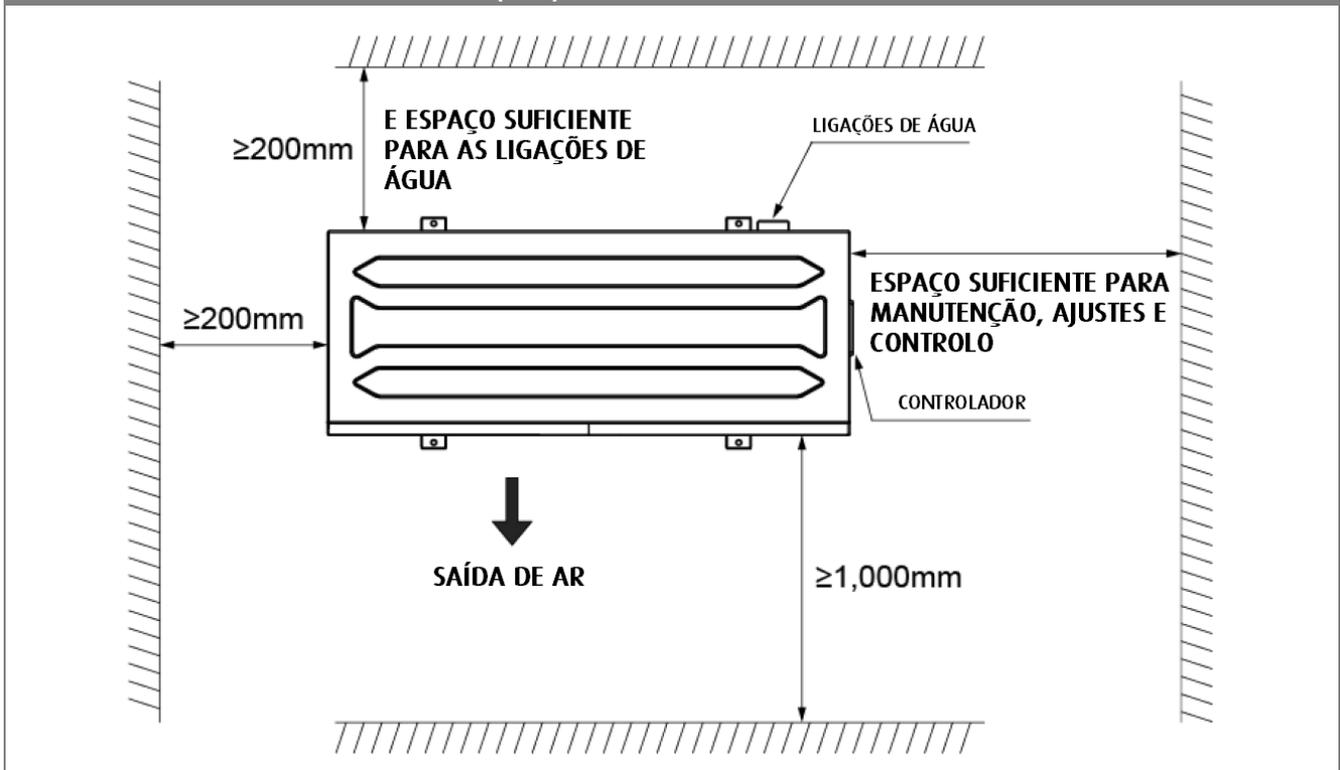
Para a instalação da bomba de calor é necessário cumprir alguns requisitos:

- Existência de espaço para instalação e manutenção do equipamento;
- Entrada e saída de ar livre de obstáculos e de influência do vento;
- A superfície de instalação encontra-se nivelada e com capacidade de suportar o peso da unidade sem aumentar o ruído ou criar vibração;
- Local de fácil acesso para se efetuar as ligações hidráulicas e elétricas;
- Altura mínima de 10 cm da unidade em relação ao solo de forma a permitir o correto escoamento dos condensados evitando formação de gelo e quebra de eficiência de funcionamento do equipamento;

Locais a evitar para a instalação da bomba de calor:

- Locais que contenham óleos minerais, ou com muita gordura;
- Locais com alto teor de sal, ou de atmosfera corrosiva;
- Locais com grandes variações da tensão da alimentação elétrica;
- Locais com campos eletromagnéticos intensos;
- Locais com evaporação de gases ácidos ou alcalinos;
- Locais com exposição direta aos raios solares;

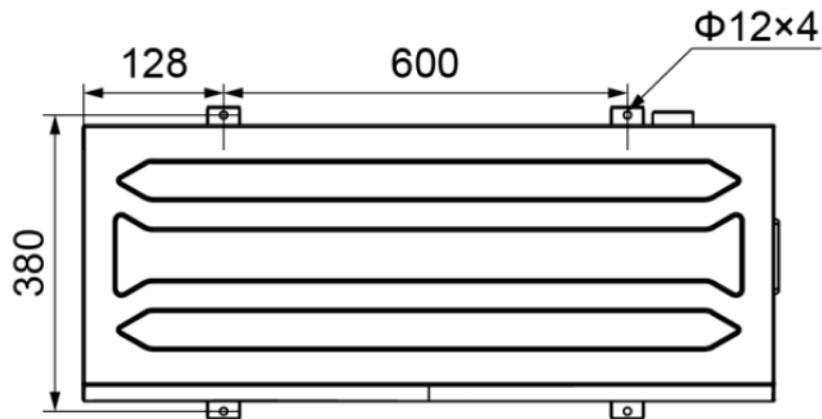
AFASTAMENTO MÍNIMO DA UNIDADE (mm):



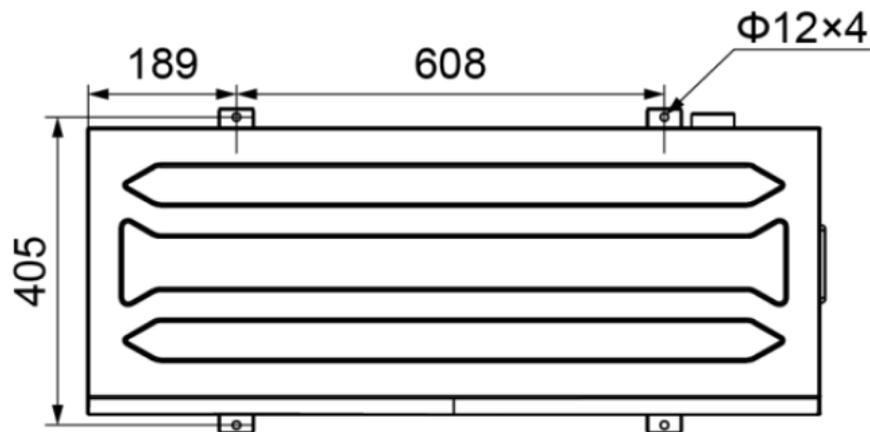
- ▲ Apesar da bomba de calor ser construída para uma instalação exterior é sugerido efetuar cobertura de forma a proteger as partes metálicas e assegurar a manutenção e integridade da cor e partes metálicas da máquina.
- ▲ A distância entre a bomba de calor e a borda da piscina não deve ser inferior a 3,5 metros. É sugerida uma distância de 7 metros.
- ▲ A distância máxima para a ligação hidráulica de tubagem não deve exceder os 30 metros. Quanto maior esta distância maiores serão as perdas de calor.
- ▲ A saída de ar da unidade deve estar sempre desobstruída. No caso de existirem obstáculos na saída de ar da unidade, a distância mínima entre a unidade e o obstáculo deve ser no mínimo 1 m.

FIXAÇÕES DA UNIDADE:

Ottawa INVERTER 7 (mm):



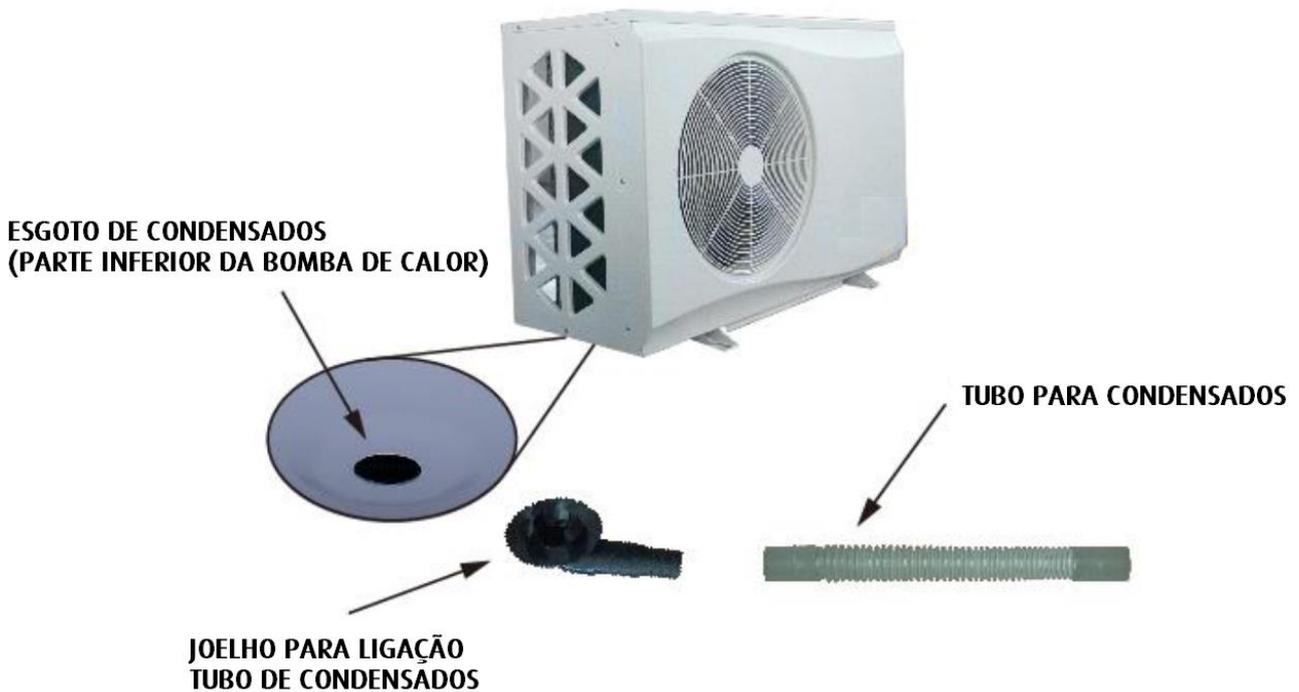
Ottawa INVERTER 12/18 (mm):



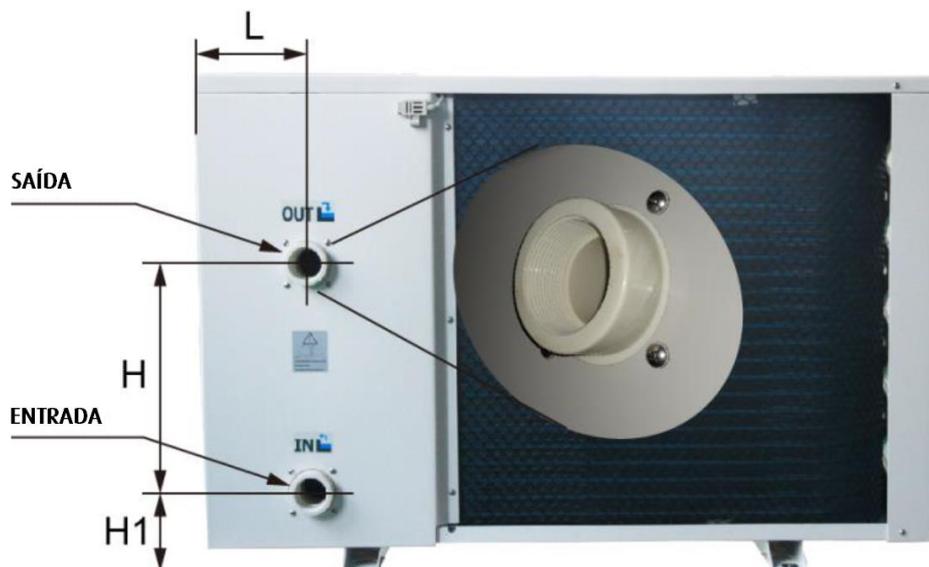
6.3 Ligações hidráulicas

A bomba de calor deve ser ligada ao circuito de filtragem da piscina de forma a permitir o aquecimento ou arrefecimento. O caudal de água a circular no permutador da bomba de calor deve respeitar os valores para o equipamento.

ESGOTO DE CONDENSADOS:

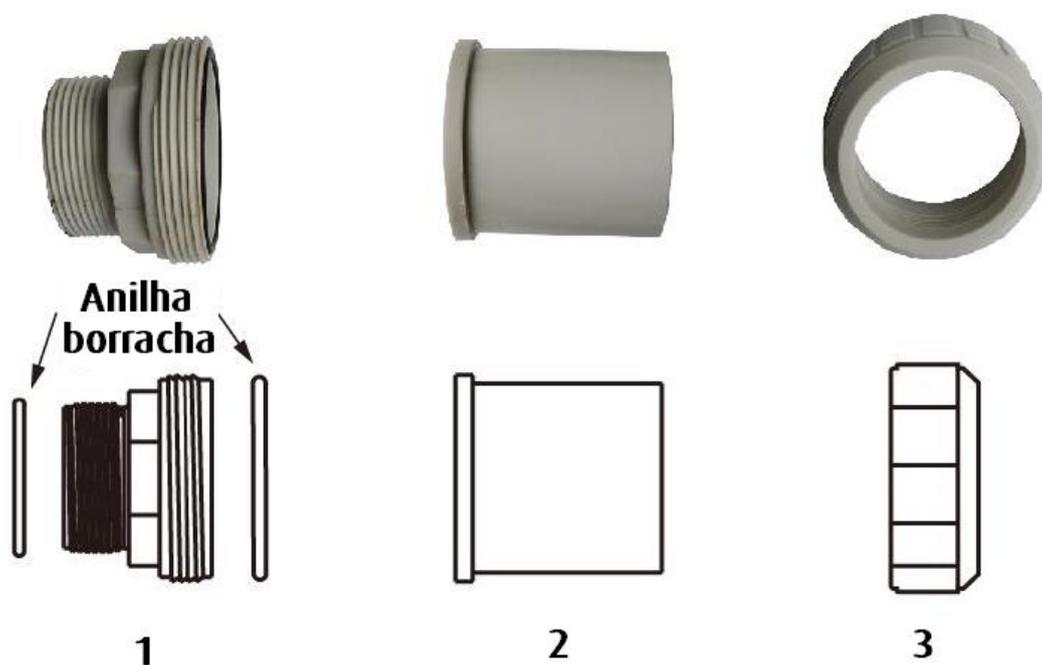


LIGAÇÕES NA UNIDADE

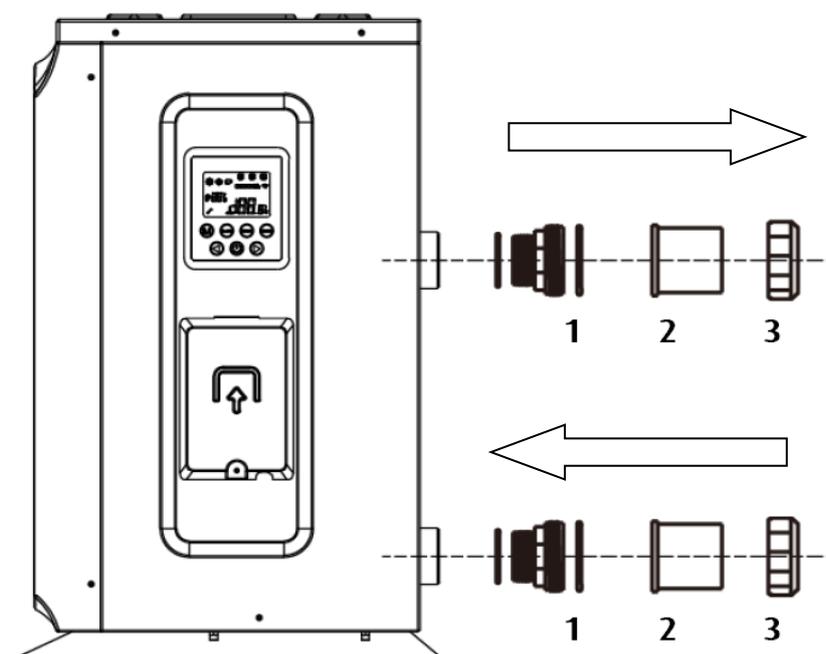


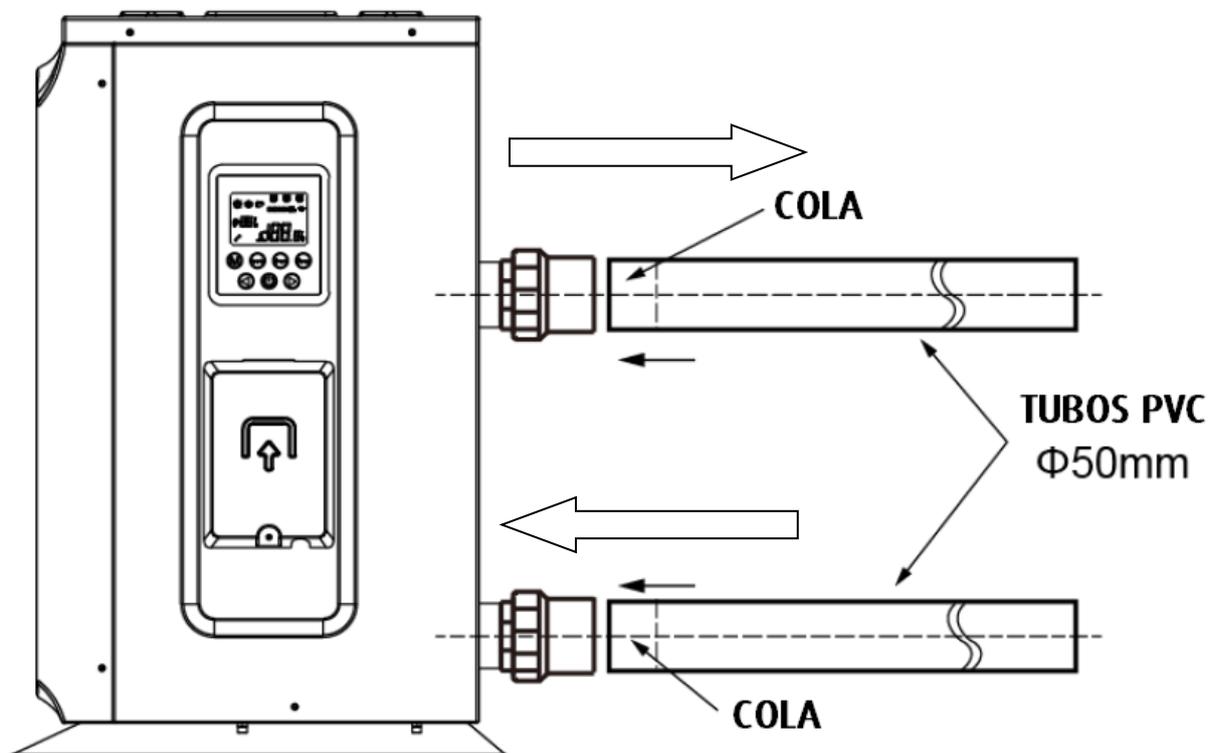
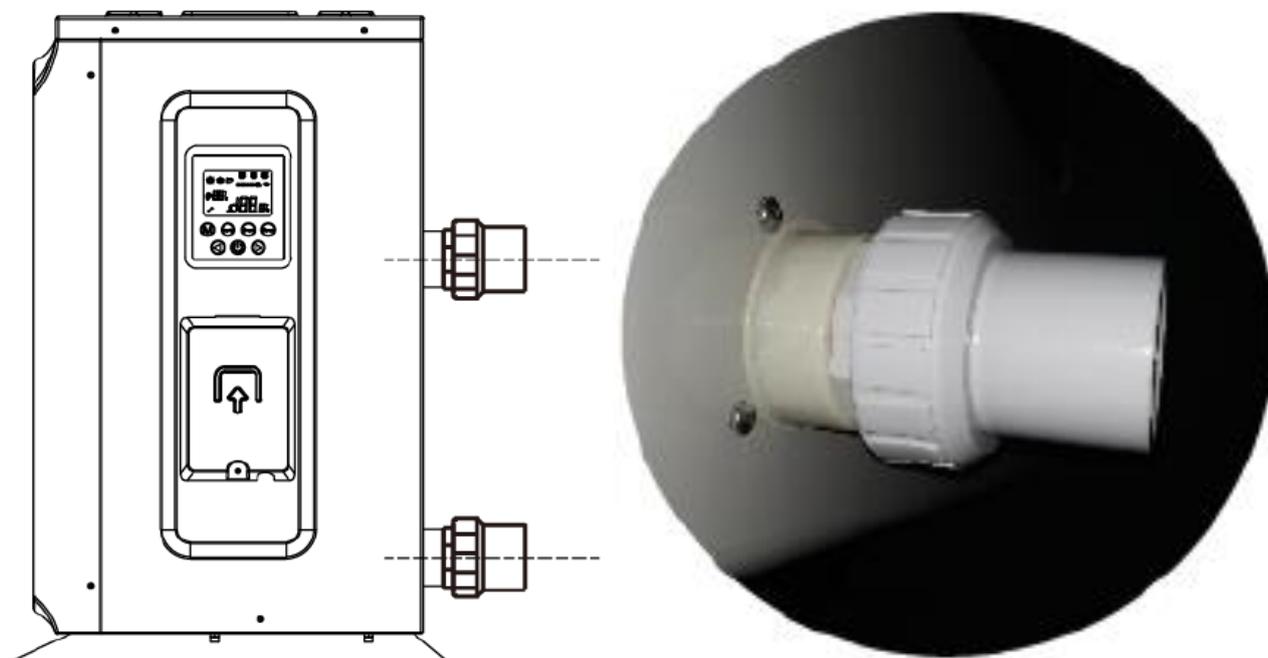
| MODELO | L (mm) | H (mm) | H1 (mm) |
|---------------------------|--------|--------|---------|
| Zantia Ottawa Inverter 7 | 118 | 350 | 106 |
| Zantia Ottawa Inverter 12 | 123 | 380 | 106 |
| Zantia Ottawa Inverter 18 | 123 | 380 | 116 |

ACESSÓRIOS:



LIGAÇÃO ENTRE A UNIDADE E A TUBAGEM:



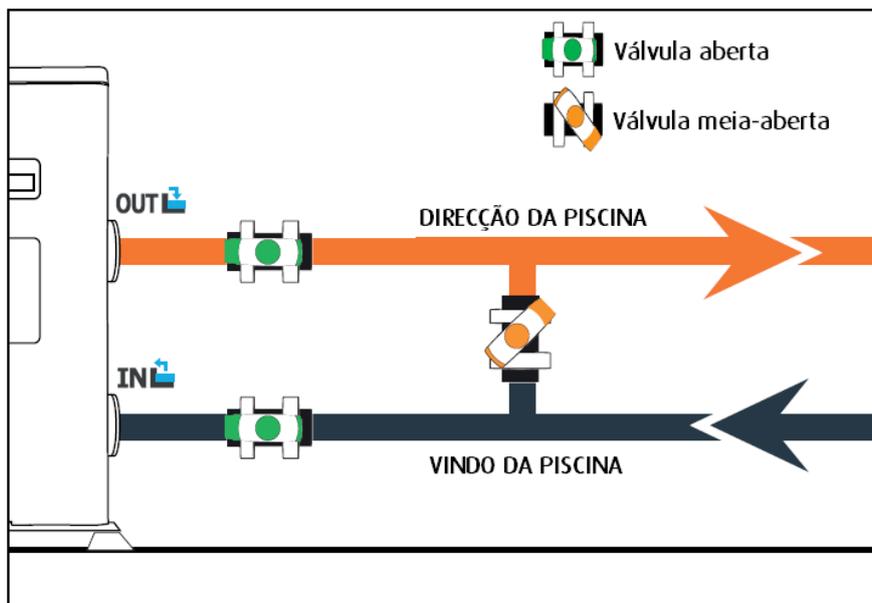


BYPASS

Entre a bomba de calor e o circuito da piscina é instalado um “bypass” para permitir o ajuste do caudal de água a entrar na bomba de calor.

| MODELO | CAUDAL DE ÁGUA (M3/H) | PERDA DE PRESSÃO (KPA) |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|
| Zantia Ottawa Inverter 7 | 3 - 4 | 16,0 |
| Zantia Ottawa Inverter 12 | 4 - 6 | 18,0 |
| Zantia Ottawa Inverter 18 | 6 - 8 | 19,0 |

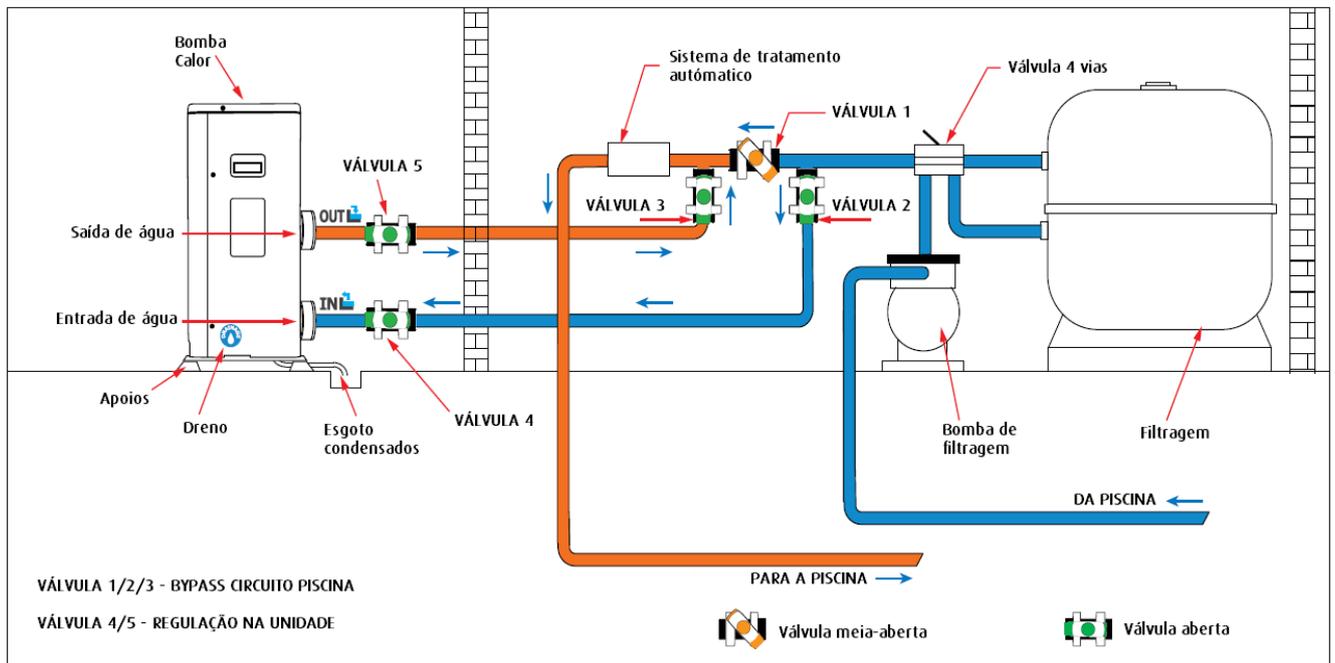
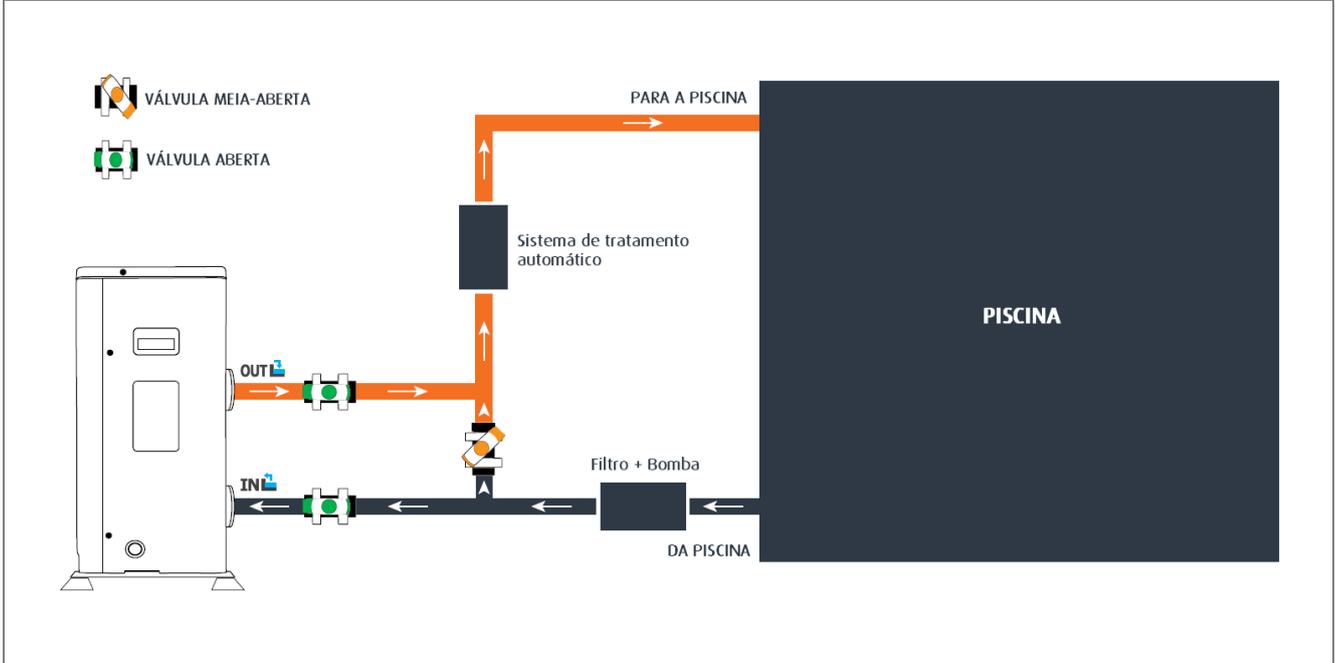
▲ As ligações hidráulicas da bomba de calor ao sistema de filtragem da piscina são efetuadas mediante a utilização de um “bypass”, depois do filtro e antes do equipamento do tratamento de água;



Efetue a ligação da tubagem de PVC as tomadas disponíveis na bomba de calor. A ligação é efetuada mediante um bypass instalado no sistema de filtragem da piscina, após o filtro e antes do sistema de tratamento de água.

- ▲ A tubagem da bomba de calor só deverá ser ligada quando o equipamento se encontrar devidamente apoiado e fixo no seu local de instalação;
- ▲ A tubagem de entrada e saída de água deve estar isolada termicamente e protegida mecanicamente de forma a evitar perdas térmicas e a ficar protegida de alguns choques e ataques externos;
- ▲ Durante a instalação deve-se garantir que não existe a entrada de sujidade para o circuito hidráulico (bomba de calor);

EXEMPLO DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA – BYPASS



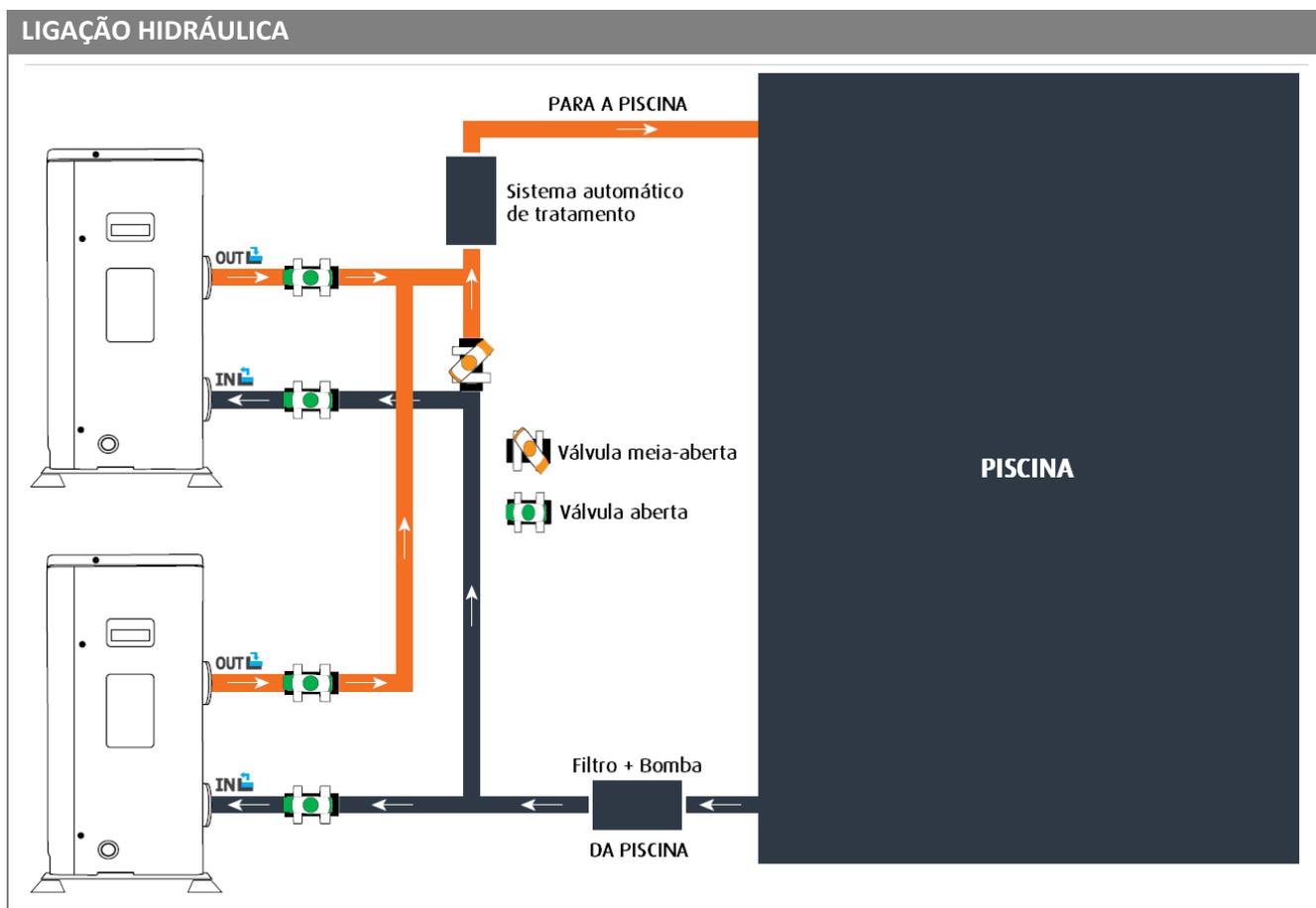
ESGOTO DE CONDENSADOS

Durante o funcionamento da unidade esta sujeita a formação de condensação. Isto vai resultar na necessidade de efetuar instalação de esgoto de condensados. Instalar a bomba de calor elevando a mesma 10 cm de forma a efetuar a ligação da saída de condensados, localizada na parte inferior da unidade.

INSTALAÇÃO DE MÚLTIPLAS BOMBAS DE CALOR:

Em algumas instalações poderá ser necessário efetuar a instalação de várias bombas de calor para uma única piscina de forma atingir as temperaturas pretendidas.

A forma de instalação é a mesma que a instalação de uma única máquina apenas tendo em atenção que as ligações hidráulicas devem ficar em paralelo (conforme a imagem). Não é recomendada uma ligação em série dado reduzir significativamente a capacidade e eficiência da 2ª bomba de calor. É aconselhada a instalação de válvulas de corte individual para cada unidade, desta forma é mais prática para intervenções de manutenção.



De forma a efetuar um arranque e paragem do género “cascata” é recomendado que as bombas de calor tenham “set-points” diferentes. Desta forma garantimos que cada máquina arranca e para em períodos de tempo diferentes impedindo igualmente picos de arranque.

Exemplo:

BOMBA DE CALOR 1: Set point de 30°C

BOMBA DE CALOR 2: Set point de 28°C

6.4 Ligações elétricas

A bomba de calor só deve ser alimentada eletricamente quando a instalação hidráulica estiver completa. As ligações elétricas devem ser realizadas por pessoal qualificado, respeitando as instruções apresentadas neste manual. A instalação elétrica deve ser concebida com recurso a um dispositivo diferencial de proteção contra curto-circuitos e sobretensões, separando assim a bomba de calor de outros equipamentos.

▲ Na instalação elétrica é necessário a instalação de um disjuntor de proteção e de um dispositivo de corte diferencial. A bomba de calor deve estar ligada a terra.

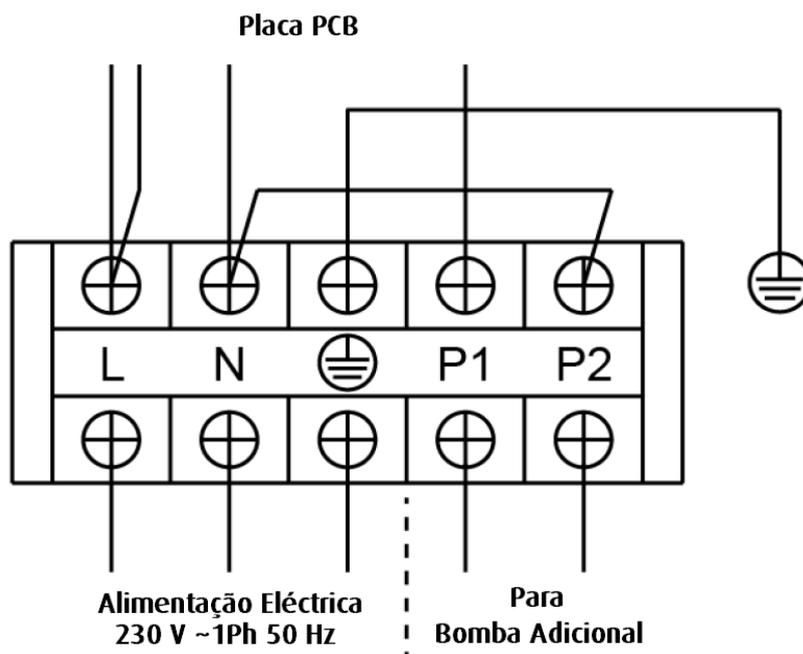
▲ É obrigatória uma eficaz ligação à terra.

| Modelo | Secção (mm ²) | Comprimento máximo (m) | Disjuntor de proteção (A) | Dispositivo de corte diferencial (mA < 0,1 sec.) |
|---|---------------------------|------------------------|---------------------------|--|
| Zantia Ottawa Inverter 7 (I max. = 6,53 A) | 3 x 2,5 | 10 | 10 | 30 |
| Zantia Ottawa Inverter 12 (I max. = 8,4 A) | 3 x 2,5 | 10 | 10 | |
| Zantia Ottawa Inverter 18 (I max. = 13,8 A) | 3 x 4,0 | 10 | 16 | |

PASSO 1: Aceder a placa de terminais da unidade para se efetuar as ligações

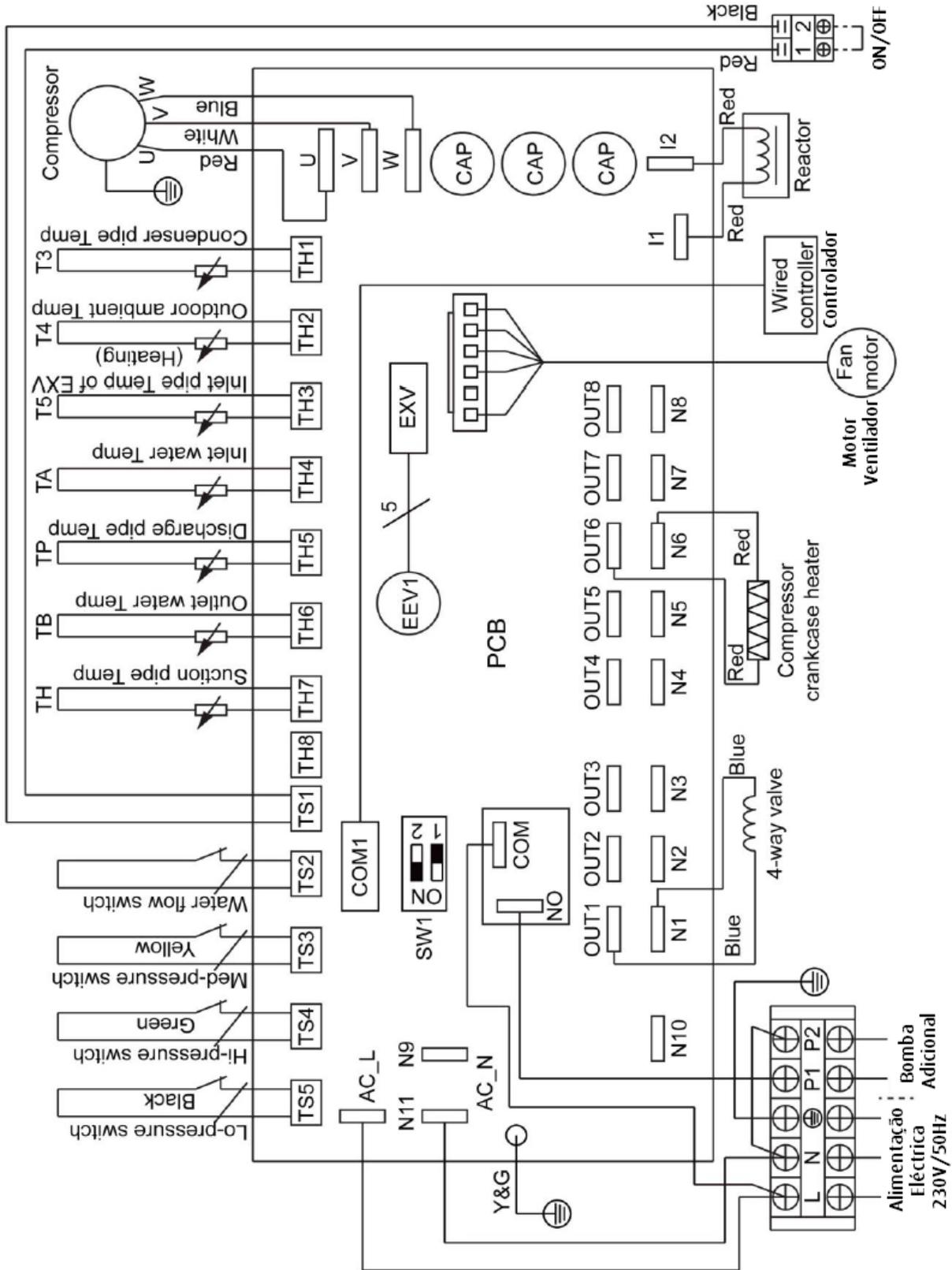
PASSO 2: Inserir o cabo de alimentação elétrica através do orifício localizado na unidade para esse efeito

PASSO 3: Efetuar as ligações elétricas de acordo com os terminais representados no seguinte diagrama



PASSO 4: Fechar cuidadosamente o painel da bomba de calor

ESQUEMA ELÉCTRICO – Ottawa INVERTER



LEGENDA:

| | |
|------------|---|
| TS1 | Contato externo de ON/OFF – Terminais 1/2 |
| TS2 | Contato de fluxostato |
| TS3 | Pressostato de Média pressão |
| TS4 | Pressostato de Alta pressão |
| TS5 | Pressostato de Baixa pressão |

| | |
|------------|--|
| TH1 | Sensor de temperatura do evaporador – T3 |
| TH2 | Sensor de temperatura ambiente exterior – T4 |
| TH3 | Sensor de temperatura entrada EXV – T5 |
| TH4 | Sensor de temperatura de entrada de água – TA |
| TH5 | Sensor de temperatura de descarga do compressor – TP |
| TH6 | Sensor de temperatura de saída de água – TB |
| TH7 | Sensor de temperatura de sucção - TH |

PRESSOSTATO DE ALTA

Quando a pressão do fluido refrigerante no sistema é superior a 4.5MPa, o pressostato é ativado e a unidade desliga. Quando a pressão for inferior a 3.5MPa o pressostato rearma.

PRESSOSTATO DE MÉDIA

Quando a pressão do fluido refrigerante no sistema é superior a 3.9MPa, o pressostato é ativado e é apresentado o sinal de alta pressão. Quando a pressão for inferior a 3.7MPa o pressostato rearma.

PRESSOSTATO DE BAIXA

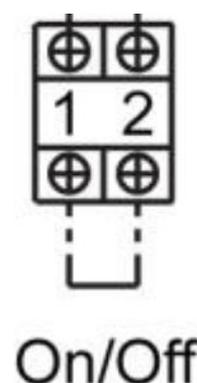
Quando a pressão do fluido refrigerante no sistema é inferior a 0.05MPa, o pressostato é ativado e a unidade desliga. Quando a pressão for superior a 0.15MPa o pressostato rearma.

CONTATO ON/OFF

Para controlo externo da unidade nos terminais de ligação elétrica encontra-se disponível um contato On/Off.

CONTATO ABERTO: BOMBA DE CALOR DESLIGADA

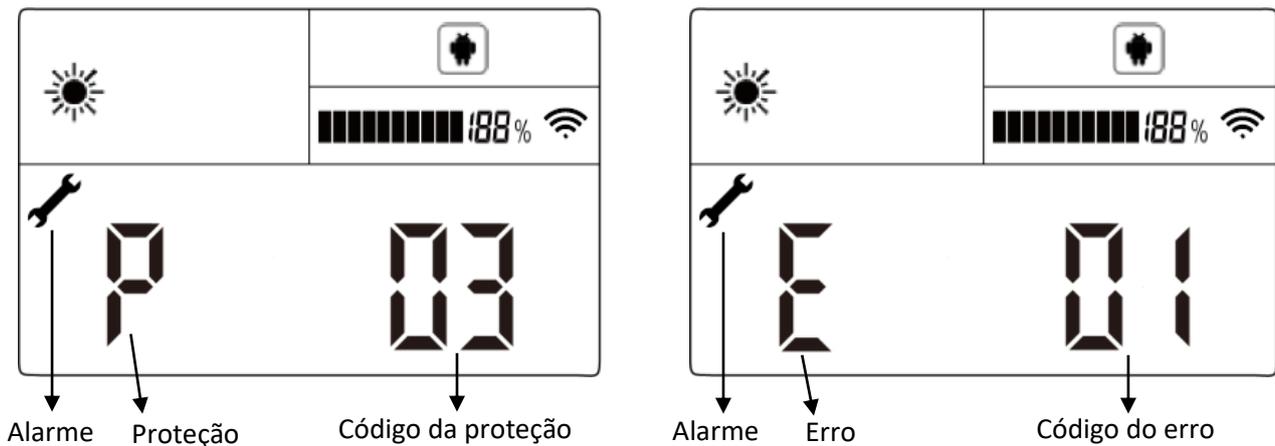
CONTATO FECHADO: BOMBA DE CALOR LIGADA



7. Resolução de problemas

7.1 Alarmes

Quando ocorre um alarme no ecrã do controlador é apresentado o símbolo  :



7.2 Alarmes e Resolução

| CODIGO | Descrição | Análise | Diagnóstico | Solução |
|--------|--|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| P 01 | Proteção de fluxo de água (fluxostato) | Sem fluxo | Válvula de entrada de água fechada ou ausência de água | Abrir válvula |
| | | Falha no sensor de fluxo | Sensor de fluxo bloqueado ou danificado | Substituir sensor |
| | | Circuito de água obstruído | Filtro colmatado | Limpar ou substituir filtro |
| P 02 | Proteção de alta pressão | Fluxo de água demasiado baixo | Fluxo de água insuficiente ou bomba de aquecimento subdimensionada | Adicionar água ou redimensionar bomba |
| | | Pressostato de alta danificado | Verificar pressostato de alta | Substituir pressostato de alta |
| | | Circuito refrigerante obstruído | Circuito refrigerante obstruído | Limpar ou substituir filtro |
| | | EEV bloqueado | Ligar e desligar unidade verificando se emite som de reset | Substituir EEV |

(continuação)

| CODIGO | Descrição | Análise | Diagnóstico | Solução |
|--------|---|---|---|--|
| P 03 | Proteção de baixa pressão | Falta de refrigerante | Circuito refrigerante obstruído ou com fuga | Reparar fuga ou desobstruir circuito e recarregar refrigerante |
| | | Circuito refrigerante obstruído | Filtro colmatado | Limpar ou substituir filtro |
| | | Gama de funcionamento da unidade ultrapassado | Temperatura ambiente ou da água excedem gama de funcionamento | Aguardar que as temperaturas entrem na gama de funcionamento |
| P 04 | Proteção de alta temperatura do permutador | Área de ventilação obstruída | Verificar área de ventilação | Desobstruir área de ventilação |
| | | Bobina bloqueada | Bobina com sujidade | Limpar bobina |
| | | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Substituir sensor |
| P 05 | Proteção de temperatura de descarga | Falta de refrigerante | Fuga no circuito refrigerante | Reparar fuga e recarregar refrigerante |
| | | Sensor de temperatura de descarga danificado | Leituras do sensor incorretas | Substituir sensor |
| P 06 | Proteção anti gelo | Fluxo de água insuficiente | Ar presente no circuito de água | Purgar circuito |
| | | Permutador obstruído | Verificar permutador | Desobstruir permutador com ar comprimido ou água em contra fluxo |
| | | Filtro colmatado | Verificar filtro | Limpar ou substituir filtro |
| | | Excesso de fluxo de água | Verificar dimensionamento | Aumentar bypass no circuito de água |
| P 07 | Proteção de temperatura baixa do permutador | Falta de refrigerante | Fuga no circuito refrigerante | Reparar fuga e recarregar refrigerante |
| | | Circuito de água obstruído | Filtro colmatado | Limpar ou substituir filtro |
| | | Circuito refrigerante obstruído | Filtro colmatado | Limpar ou substituir filtro |
| P 08 | Proteção pressão alta 2 | Pressostato de alta 2 fecha | Verificar se pressostato de alta 2 fecha se unidade desligada | Substituir pressostato de alta 2 |

(continuação)

| CODIGO | Descrição | Análise | Diagnóstico | Solução |
|---------|---|----------------------------------|-------------------------------|---|
| E 01 | Falha de comunicação entre unidade e controlador | Cabo de comunicação danificado | Testar cabo de comunicação | Desligar e desligar cabo ou substituir cabo de comunicação. |
| E 02 | Falha no sensor de temperatura de descarga | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 03 | Falha no sensor de temperatura do permutador | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 04 | Falha no sensor de temperatura ambiente | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 05 | Falha no sensor de temperatura EXV | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 06 | Falha no sensor de temperatura de sucção | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 07 | Reservado | - | - | - |
| E 08 | Falha no sensor de temperatura de entrada de água | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 09 | Falha no sensor de temperatura de saída de água | Sensor de temperatura danificado | Leituras do sensor incorretas | Desligar e ligar sensor ou substituir sensor |
| E 10 | Falha de comunicação entre PCB e placa | Cabo de comunicação danificado | Testar cabo de comunicação | Desligar e ligar cabo ou substituir cabo de comunicação. |
| E 11-14 | Reservado | - | - | - |
| E 15 | Tensão baixa na ligação DC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 16 | Tensão alta na ligação DC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 17 | Proteção de corrente na alimentação AC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 18 | Falha no IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 19 | Falha no módulo PFC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |

(continuação)

| CODIGO | Descrição | Análise | Diagnóstico | Solução |
|--------|--|----------------------------------|--------------------|---|
| E 20 | Falha no arranque do compressor | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 21 | Falha numa fase na alimentação do compressor | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 22 | Reset do módulo da unidade | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 23 | Proteção de sobre corrente do compressor | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 24 | Proteção de temperatura alta no módulo PFC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 25 | Falha nos circuitos elétricos | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 26 | Falha no controlo da velocidade do motor do compressor | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 27 | Falha no sensor de temperatura do módulo PFC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 28 | Falha de comunicação | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 29 | Temperatura alta no IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 30 | Falha no sensor de temperatura do IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 31 | Reservado | - | - | - |
| E 32 | Dados de ajuste IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 33 | Dados de ajuste IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |

(continuação)

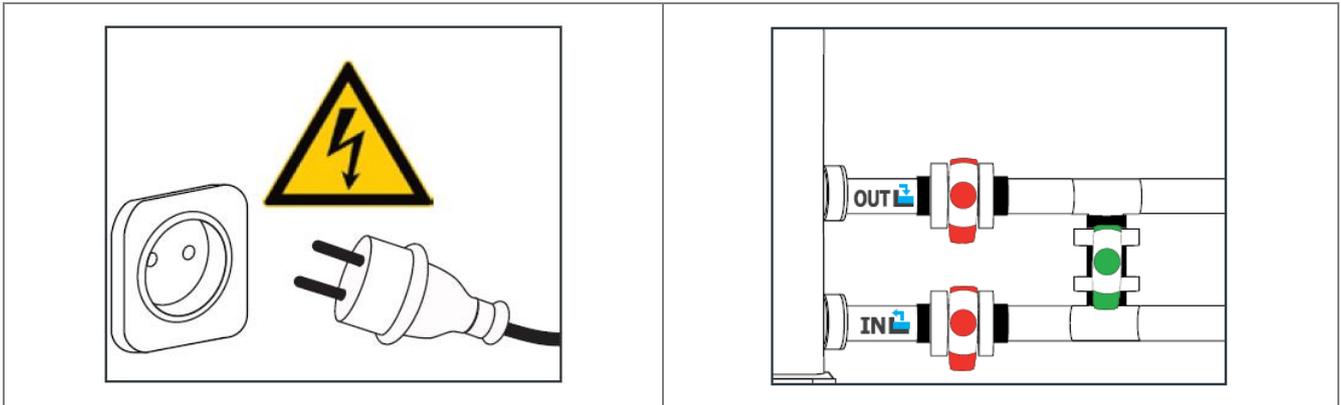
| CODIGO | Descrição | Análise | Diagnóstico | Solução |
|---------------|---|----------------------------------|--------------------|---|
| E 34 | Tensão anormal de entrada AC | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 35 | Dados de ajuste IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 36 | Reservado | - | - | - |
| E 37 | Limites de frequência da corrente do módulo IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 38 | Limites de frequência da tensão do módulo IPM | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |
| E 51 | Falha no acionamento do motor do ventilador | Ligações erradas ou falha no IPM | Verificar ligações | Efetuar ligações corretas ou substituir IPM |

8. Manutenção

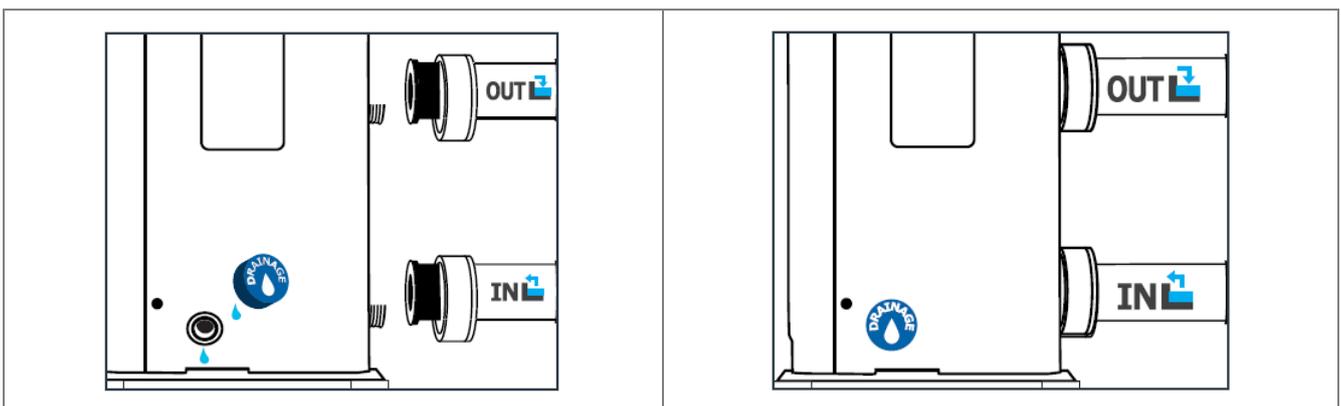
8.1 Preparação da bomba de calor para o Inverno

A bomba de calor contém água do sistema da piscina no permutador interno. Este volume de água durante o período de Inverno poderá congelar e danificar irreversivelmente o permutador. Desta forma é necessário preparar a bomba de calor de piscina removendo geralmente a água do circuito interno da máquina. Este procedimento destina-se a bombas de calor que tem um funcionamento sazonal. Em bombas de calor destinadas a um funcionamento anual é necessário garantir a contínua passagem de água no permutador da máquina, com uma temperatura mínima de 20°C, quando as temperaturas do ar exterior são inferiores a 3°C. Se estas condições não forem respeitadas a água que se encontra no interior do permutador poderá arrefecer e conseqüentemente congelar causando danos no permutador e tornando a bomba de calor inoperacional. A garantia do equipamento exclui este tipo de dano.

- Desligar a bomba de calor da alimentação elétrica;
- Abrir a válvula de "bypass" e fechar as válvulas de ligação a unidade;



- Abrir o tacho de drenagem da unidade e desapertar as ligações hidráulicas tanto na entrada e saída da de forma a permitir a entrada de ar e conseqüentemente a saída da água do permutador, desta forma escoar toda a água do interior da máquina;
- Apertar novamente o tacho e as tubagens, de forma a evitar a entrada de lixo ou objetos. No final efetuar cobertura da unidade.



8.2 Início de funcionamento da bomba de calor após período de paragem (Inverno)

Após o período de Inverno e de paragem do equipamento é necessário preparar a bomba de calor para o início da nova estação. A bomba de calor deve ser verificada em termos de ligações elétricas e ligações hidráulicas conforme indicações deste manual. Durante a fase inicial de arranque é possível a ocorrência do erro de baixo caudal no circuito da bomba e calor. Se a tubagem hidráulica se encontra nas condições adequadas, a bomba circuladora encontra-se em funcionamento a causa da ocorrência deste erro poderá ser acumulação de ar na instalação. O ar terá a tendência de acumular na zona do fluxostato e causar uma incorreta mediação. Em caso de existência de ar na instalação é necessário efetuar a purga adequada do sistema.

8.3 Manutenção de rotina

Nunca efetue um procedimento de limpeza á máquina sem que esta de encontre desligada da alimentação principal. Existem terminais que poderão ter tensão mesmo que a unidade esteja sem alimentação. Verifique a alimentação elétrica antes de proceder a qualquer intervenção.

Uma manutenção regular é fundamental para manter a eficiência da unidade tanto em termos de funcionamento como em consumo de energia.

O plano de manutenção deverá ser anual e incluir as seguintes verificações:

- Verificação da pressão de trabalho;
- Verificar a eficiência dos sistemas de segurança;
- Verificar a tensão de alimentação;
- Verificar as ligações elétricas e hidráulicas;
- Verificar o estado do permutador;
- Verificar o estado do compressor;
- Inspeccionar visualmente todos os componentes do circuito frigorífico;
- Limpeza da grelha de ventilação;
- Limpeza do esgoto de condensados;
- Verificar a zona de trabalho da bomba de calor, limpando e removendo lixo ou folhas;
- Efetuar a limpeza da piscina e do sistema de filtragem regularmente de forma a precaver danos na bomba de calor por sujidades ou bloqueio;

8.4 Manutenção especial

Verificação da quantidade de gás refrigerante:

As unidades são carregadas com refrigerante R32 e testadas em fábrica. Em condições normais de funcionamento não haverá necessidade de o técnico verificar a quantidade de refrigerante na instalação. No entanto ao longo dos anos de trabalho pequenas fugas poderão ocorrer levando a perda de gás e ao mau funcionamento da máquina. Nestes casos as fugas deverão ser identificadas, reparadas e o circuito de gás deverá ser novamente carregado.

9. Garantia

A bomba de calor Zantia está coberta pela garantia legal contra defeitos de fabrico pelo prazo de 2 anos, quando o adquirente é um consumidor final, que utiliza os bens a título pessoal, familiar ou doméstico (uso não profissional).

Nesta garantia não estão abrangidos a mão-de-obra nem os materiais necessários para a instalação dos equipamentos.

A marca Zantia não assume qualquer responsabilidade por eventuais danos, diretos ou indiretos, sobre pessoas, animais ou bens, em resultado do não cumprimento integral das indicações constantes nos manuais de instruções do equipamento.

A marca Zantia declina qualquer responsabilidade pela eventual não adequação do equipamento e das suas características para uma utilização diferente daquela para que foi concebido.

A garantia legal só é válida se forem cumpridos todos os requisitos seguintes:

- Montagem e arranque do equipamento efetuados por um instalador profissional e respeitando as normas e regulamentos em vigor, as regras e boas práticas de instalação e as indicações preconizadas nos manuais de instruções do equipamento.
- Envio para a Zantia da **Ficha de Instalação** do equipamento, nos 30 dias seguintes à instalação, devidamente preenchida e assinada pela empresa instaladora e pelo cliente final.
- Manutenção periódica obrigatória levada a cabo por um instalador profissional e respeitando as indicações preconizadas pelo fabricante nas instruções do equipamento, com utilização exclusiva de peças de substituição originais do fabricante.
- Os defeitos ou anomalias dos produtos não decorram de negligência, omissão ou descuido por parte do comprador ou de terceiros.
- O equipamento seja utilizado de acordo com os respetivos manuais de utilização do equipamento.
- O equipamento não tenha sido sujeito a modificações por parte do instalador ou de terceiros.
- O equipamento não tenha sido reinstalado noutra local.
- Utilização exclusiva de peças e componentes originais do fabricante nas tarefas de arranque, reparação ou manutenção.

A garantia legal é imediatamente anulada pela utilização indevida ou reparações levadas a cabo por pessoal não autorizado, bem como pelo não cumprimento dos requisitos enunciados.

Estão excluídos desta garantia:

- Todas as peças de substituição periódica, sujeitas a desgaste, como sejam válvulas de segurança.
- Desgaste normal do equipamento.
- Chamadas injustificadas dos serviços técnicos, pedidas ou resultantes de incorreta utilização, incúria, distração ou negligência. Nestes casos, a deslocação e mão-de-obra será paga pelo cliente.
- Problemas na instalação dos equipamentos ou resultantes da instalação, tais como verificação, limpeza, purga ou eliminação de fugas em tubagens ou respetivos acessórios.
- Danos ocorridos durante o transporte ou durante a instalação do equipamento.
- Avarias resultantes de uma instalação ou utilização incorreta que obrigue o equipamento a funcionar em condições diferentes daquelas para as que foi concebido, incluindo longos períodos sem consumo de água.
- Avarias resultantes de fenómenos anómalos e externos (incêndio, roubo, inundações, atos de vandalismo), catástrofes e fenómenos da natureza (vento, chuva, granizo, furacões, terramotos, trovoadas) ou de qualquer outra causa não imputável ao fabricante.
- Avarias resultantes de erro de instalação, congelamento, excesso de pressão, choques hidráulicos ou golpe de aríete, sobreaquecimento do sistema, descargas elétricas ou picos de tensão ou alimentação elétrica deficiente.
- Intervenções e avarias por falta de água ou alimentação elétrica.
- Danos resultantes do incumprimento das instruções de instalação e utilização do manuais do equipamento.
- Danos pela utilização de solventes ou detergentes agressivos.
- Danos causados pela recusa de acesso dos técnicos para a vistoria a toda a instalação interior e exterior.

Fica expressamente excluída a responsabilidade da marca Zantia por danos indiretos, causados pelos produtos e/ou por serviços de montagem, manutenção ou reparação dos mesmos, devendo ser a empresa instaladora ou o cliente final a contratar seguro que cubra tais danos.



ZANTIA[®]

Inspired by *Comfort!*

www.zantia.com