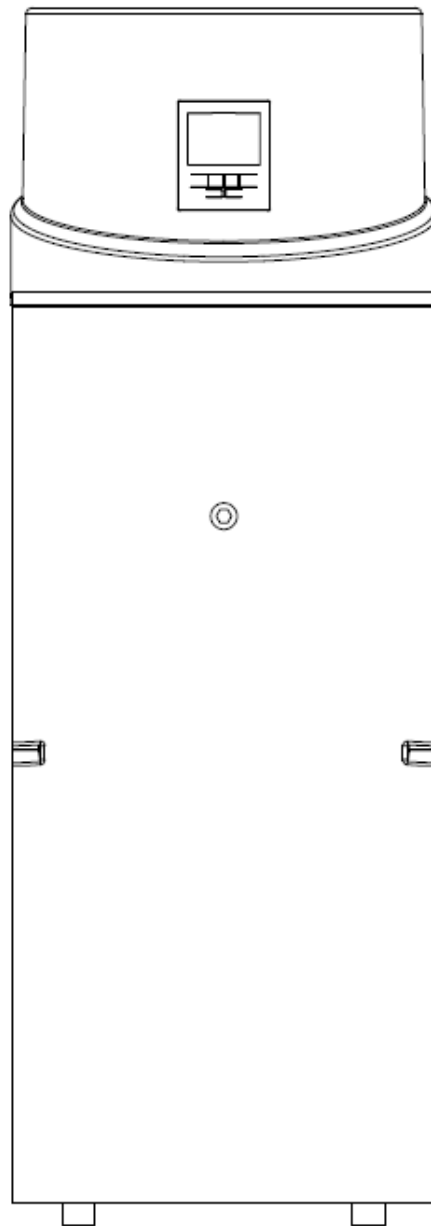




# MANUAL DO UTILIZADOR E INSTALAÇÃO

- BOMBA DE CALOR ÁGUA SANITÁRIA -



HC-HP300SS/HC-HP500SS

# Tabela de conteúdo

INTRODUÇÃO .....	131
Este manual .....	131
A unidade .....	131
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	132
Aviso .....	132
Cuidado.....	134
ITENS DENTRO DA CAIXA DO PRODUTO .....	135
VISÃO GERAL DA UNIDADE.....	136
Peças e descrições.....	136
Dimensões .....	137
Como substituir o ânodo de magnésio .....	138
Visão geral esquemática do circuito de água e refrigeração.....	138
INSTALAÇÃO .....	139
Transporte.....	139
Espaço de serviço necessários .....	140
Visão general da instalação.....	141
Posições de instalação .....	143
Conexão do circuito de água .....	144
Enchimento e esvaziamento de água. ....	144
Conexão eléctrica .....	145
Executando o teste .....	145
OPERANDO NA UNIDADE .....	146
Interface de usuário e operação .....	146
Ícones LCD .....	149
WIFI.....	151
VERIFICAÇÃO DE PARÂMETROS E AJUSTAMENTO.....	159
Lista de parâmetro .....	159
Mau funcionamento da unidade e os códigos de erro.....	160
MANUTENÇÃO.....	162
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	163
INFORMAÇÃO AMBIENTAL .....	163
REQUISITOS DE ELIMINAÇÃO.....	164
DIAGRAMA ELÉCTRICO. ....	165
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	167
HTW-ATS-O-***VAW .....	167
SENSOR DE TEMPERATURA R-T TABELA DE CONVERSÃO .....	169



Leia ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE LIGAR A UNIDADE. Não a deite fora. Manter em seus arquivos para referência futura.



Antes de operar a unidade, certifique-se de que a instalação foi realizada corretamente por um profissional autorizado. Se você se sentir inseguro sobre Operação, entre em contato com o revendedor para obter conselhos e informações.

## Introdução

### Este manual

Este manual contém as informações necessárias sobre a unidade. Por favor, leia cuidadosamente este manual antes de usar e manter a unidade.

### A unidade

A bomba de calor de água quente é um dos sistemas mais económicos para aquecer a água para uso doméstico. Usando fontes renováveis de energia a partir do ar, a unidade é altamente eficiente, com baixos custos de funcionamento. Sua eficiência pode ser de até 3 ~ 4 vezes mais do que as caldeiras a gás convencional ou aquecedores elétricos.

#### Recuperação de Calor

As unidades podem ser instaladas perto da cozinha, da sala de caldeiras ou a garagem, basicamente em todos os quartos, que tem um grande número de resíduos de calor de modo a que a unidade tem a maior eficiência energética, mesmo com as temperaturas muito baixas no inverno.

#### Água quente e a desumidificação

As unidades podem ser colocadas na sala de lavanderia ou roupas. Quando produz água quente reduz a temperatura e desumidifica o quarto também. As vantagens podem ser experimentados especialmente na época úmida.

#### Refrigeração sala de armazenamento

As unidades podem ser colocadas na sala de armazenamento como a baixa temperatura mantém os alimentos frescos.

#### Água quente e ventilação de ar fresco

As unidades podem ser colocadas na cave, garagem, ginásio, etc. quando ele produz água quente, esfria o quarto e fornece ar fresco.

#### Compatível com diferentes fontes de energia

As unidades podem ser compatível com painéis solares, bombas de calor, caldeiras ou de outras fontes de energia.

#### Aquecimento ecológica e económica

As unidades são o mais eficiente e econômica alternativa para tanto combustível fóssil de caldeiras e sistemas de aquecimento. Fazendo uso da fonte renovável no ar, ele consome muito menos energia.

#### Design compacto

As unidades são especialmente projetados para oferecer água quente sanitária para uso familiar. Sua estrutura extremamente compacta e elegante design são adequados para instalação interior.

### **Várias funções**

O design especial a entrada e a saída de ar faz com que a unidade adequada para várias formas de conexões. Com diferentes formas de instalação, a unidade pode funcionar apenas como uma bomba de calor, mas também como um soprador de ar fresco, um desumidificador, ou um dispositivo de recuperação de energia.

### **Outros recursos**

O tanque de aço inoxidável e um ânodo de magnésio garantem a durabilidade dos componentes e o tanque. Compressor altamente eficiente com o refrigerante R134a.

Elemento eléctrico disponível na unidade como um back-up, garantindo água quente constante mesmo em condições extremas de invernos frios.

## **Instruções de segurança**

Para evitar ferimentos ao usuário, outras pessoas, ou danos à propriedade, as seguintes instruções devem ser seguidas. Mau funcionamento devido a ignorar de instruções pode causar danos ou danos.

Instale o aparelho somente quando ela está em conformidade com os regulamentos locais, leis e normas. Verifique a voltagem e a frequência principal. Esta unidade é adequado apenas para tomadas de ligação à massa, tensão 220 - 240 V ~ / 50Hz.

As seguintes precauções de segurança devem ser sempre tidas em conta:

- Certifique-se de ler a seguinte advertência antes de instalar a unidade.
- Certifique-se de observar os cuidados aqui especificado que eles incluem itens importantes de segurança.
- Depois de ler estas instruções, certifique-se de mantê-lo em um lugar prático para referência futura.

## **AVISO**

### **Não instale a unidade você mesmo.**

A instalação incorreta pode causar ferimentos devido a incêndio, choque eléctrico, a unidade cair ou vazamento de água. Consulte o revendedor de quem você adquiriu a unidade ou um técnico especializado.

### **Instale a unidade em um lugar seguro.**

Quando insuficientemente instalado, a unidade pode cair, causando ferimentos. A superfície deve ser plana para suportar o peso da unidade e adequado para instalar a unidade sem aumentar o ruído ou vibração. Ao instalar a unidade em um quarto pequeno, por favor, tomar medidas (como uma ventilação suficiente), para evitar a asfixia causada pelo vazamento de refrigerante.

**O fios eléctricos e fixe os fios firmemente para o quadro de terminais (ligação de tal forma que a tensão dos cabos não é aplicado para as seções).** E que fixa a conexão incorreta pode causar um incêndio.

**Certifique-se de usar o fornecido ou partes específicas para o trabalho de instalação.**

O uso de peças com defeito pode causar um prejuízo devido a possíveis incêndios, choques elétricos, a unidade da etc.

**Executar a instalação de forma segura e, por favor, consulte as instruções de instalação.**

A instalação incorreta pode causar um prejuízo devido a possíveis incêndios, choques elétricos, a unidade caindo, fugas de água, etc.

**Execute o trabalho elétrico de acordo com o manual de instalação e certifique-se de usar uma seção dedicada, com fusível de 16A.**

Se a capacidade do circuito de potência é insuficiente ou incompleta, há um circuito elétrico, que pode resultar em incêndio ou choque elétrico.

**A unidade deve ter sempre uma ligação à terra.**

Se a fonte de alimentação não está ligado à terra, você não pode ligar a unidade.

**Nunca use um cabo de extensão para ligar a unidade de fornecimento de energia elétrica.**

Se não houver adequada, tomada disponível, ter um instalado por um electricista.

**Não mova/reparar a unidade você mesmo.**

Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante ou seu agente de serviço ou uma pessoa qualificada para evitar situações de risco. Movimento inadequado ou reparação na unidade poderia levar a vazamento de água, choque elétrico, ferimentos ou incêndio.

**A unidade não é destinado ao uso por crianças.**

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, a não ser que lhes tenha sido dada supervisão ou instruções sobre o uso do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.

**Não cortar as etiquetas na unidade.**

Os rótulos são para efeitos de aviso ou lembrando, mantendo-os pode garantir sua operação segura.

**O APARELHO DEVE SER INSTALADO EM CONFORMIDADE COM A REGULAMENTAÇÃO DA FIAÇÃO NACIONAL.**

Consulte a tabela de especificação técnica para a faixa de temperatura ambiente e a faixa de temperatura da água. o intervalo de pressão da água para o aparelho é de 0,15-0,7 MPa.

- A água pode pingar do tubo de descarga da válvula de segurança unidirecional e esse tubo deve ser deixado aberto para a atmosfera.

- A válvula de segurança unidirecional deve ser operada regularmente para remover depósitos de calcário e verificar se não está bloqueado. Por favor, cuidado com a queimadura, devido à alta temperatura da água.

## CUIDADO

**Não instale a unidade em um lugar onde existe a possibilidade de vazamento de gás inflamável.**

Se houver um vazamento de gás e gás se acumula na área ao redor da unidade, que poderia causar uma explosão.

**Executar a tubulação de drenagem/trabalho de acordo com as instruções de instalação.**

Se houver um defeito na tubulação de drenagem/trabalho, a água pode vazar a partir da unidade e doméstico poderia ficar molhada e ficar danificado.

**Não limpe a unidade quando a energia está "ON".**

Sempre desligue a fonte de 'OFF' na limpeza e manutenção da unidade. Se não, ele pode causar um prejuízo devido à alta velocidade do ventilador funcionando ou choque elétrico.

**Não continue a executar a unidade quando há algo errado ou há um cheiro estranho.** A

fonte de alimentação precisa ser desligado "OFF" para parar a unidade, caso contrário esta pode causar choque elétrico ou incêndio.

**Não coloque os dedos ou outros no ventilador ou evaporador.**

As peças dentro da bomba de calor pode correr em alta velocidade ou alta temperatura, que pode causar lesões graves. Não remova as grelhas de saída do ventilador e a tampa superior.

A água quente provável necessidade de misturar com água fria para o terminal, uso de água muito quente (mais de 50°C) na unidade de aquecimento pode causar ferimentos.

A altura de instalação de fonte de alimentação deverá ser mais de 1,8m, se houver respingos de água, a unidade pode ser segura da água.

Especificação do fusível é T 3.15A 250V

Potencial de Aquecimento Global (GWP) de R134a = 1430.

A desmontagem da unidade, o tratamento do refrigerante, do óleo e de outras partes deve ser feito de acordo com a legislação local e nacional relevante.

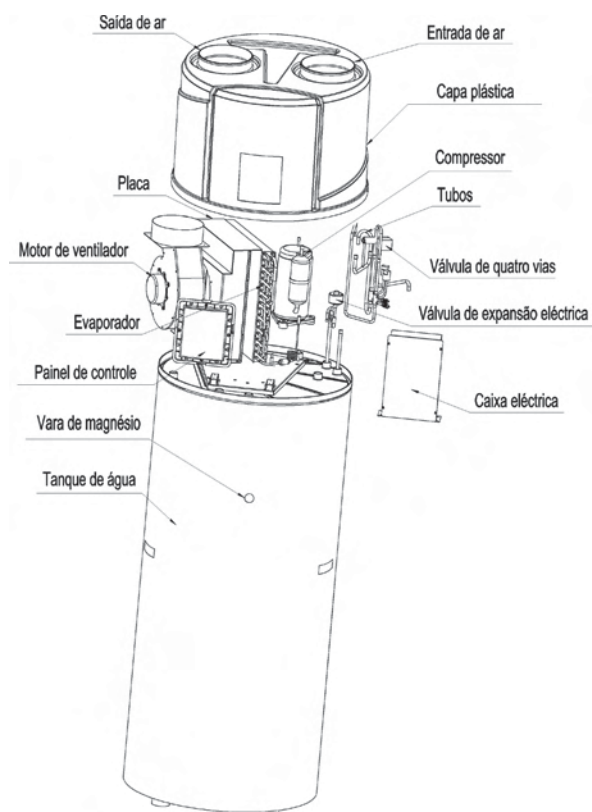
## Itens dentro da caixa do produto

Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todas as peças são encontrados dentro da caixa.

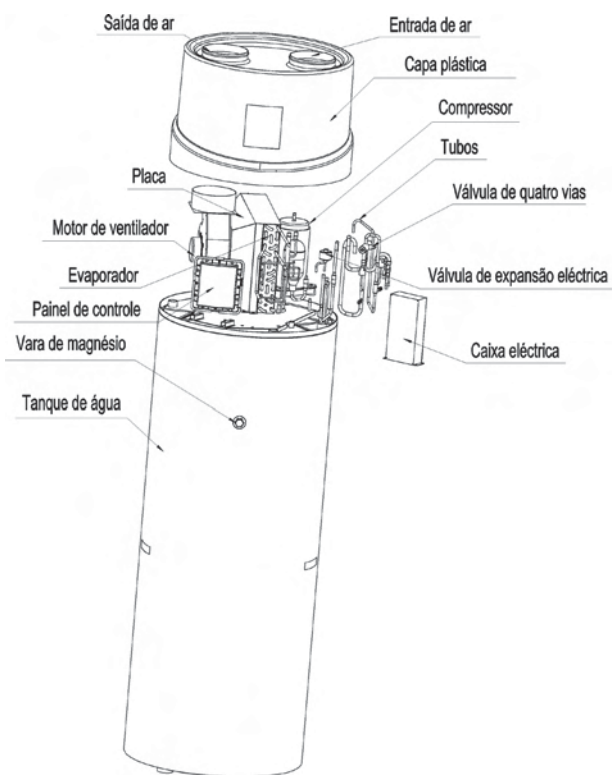
A caixa da unidade	
Item	Quantidade
Bomba de calor de água quente para uso doméstico	1
Manual de Operação e Instalação	1

# Visão geral da unidade Peças e descrições

HTW-ATS-O-150/200/300VAW



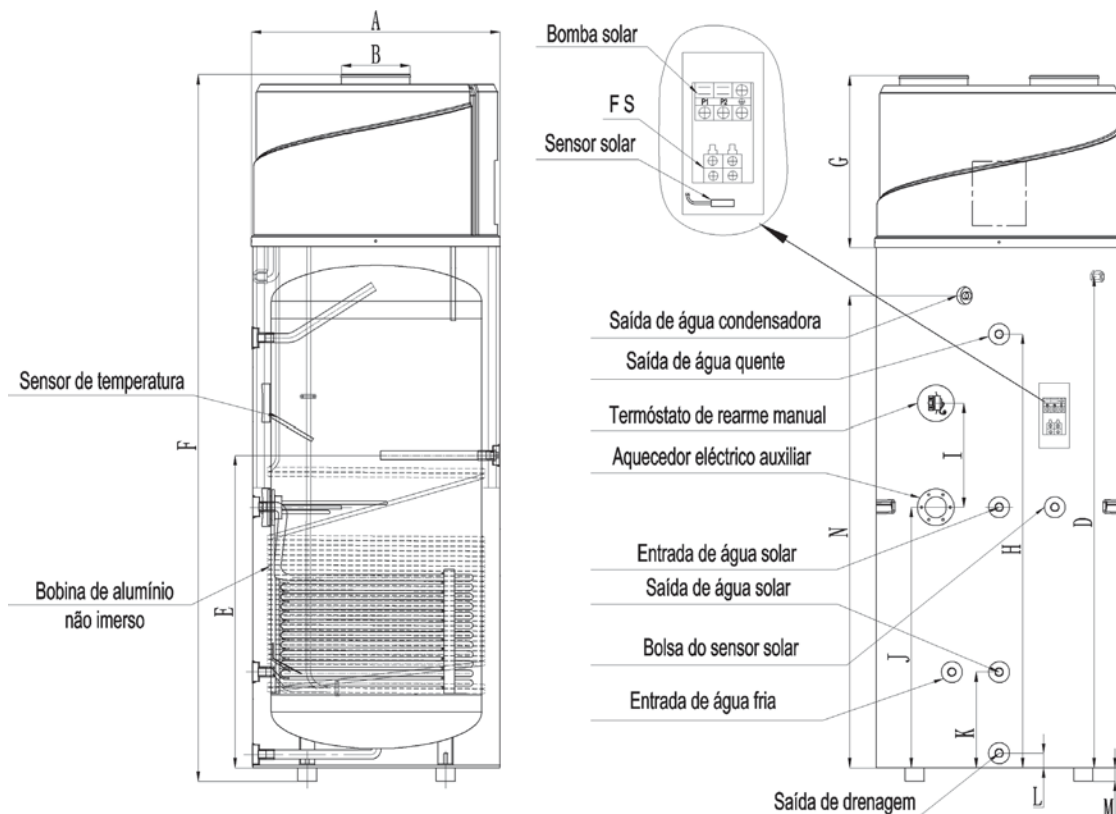
HTW-ATS-O-500VAW





# Dimensões

Modelo: HTW-ATS-O-\*\*\*VAW



	150L/150LS	200L/200LS	300L/300LS	500L/500LS
A	Φ 560	Φ 560	Φ 640	Φ 700
B	Φ 177	Φ 177	Φ 177	Φ 177
D	946	1185	1280	1680
E	553	875	1040	1420
F	1489	1750	1845	2250
G	450	450	450	450
H	737	1025	1140	1520
I	270	270	270	270
J	457	600	680	893
K	482	250	250	280
L	32.5	32.5	32.5	32.5
M	35	35	35	35
N	847	1135	1230	1633

## Observação:

1) A fonte de calor é opcional.

2) Adicione o controle solar. Enquanto o parâmetro 14 = 1, o controle de energia solar está disponível. O terminal "BOMBEAR" está conectado à bomba de água de energia solar, "FS" está conectado ao fluxostato do circuito solar de água, "SENSOR SOLAR" está testando a temperatura do coletor térmico solar.

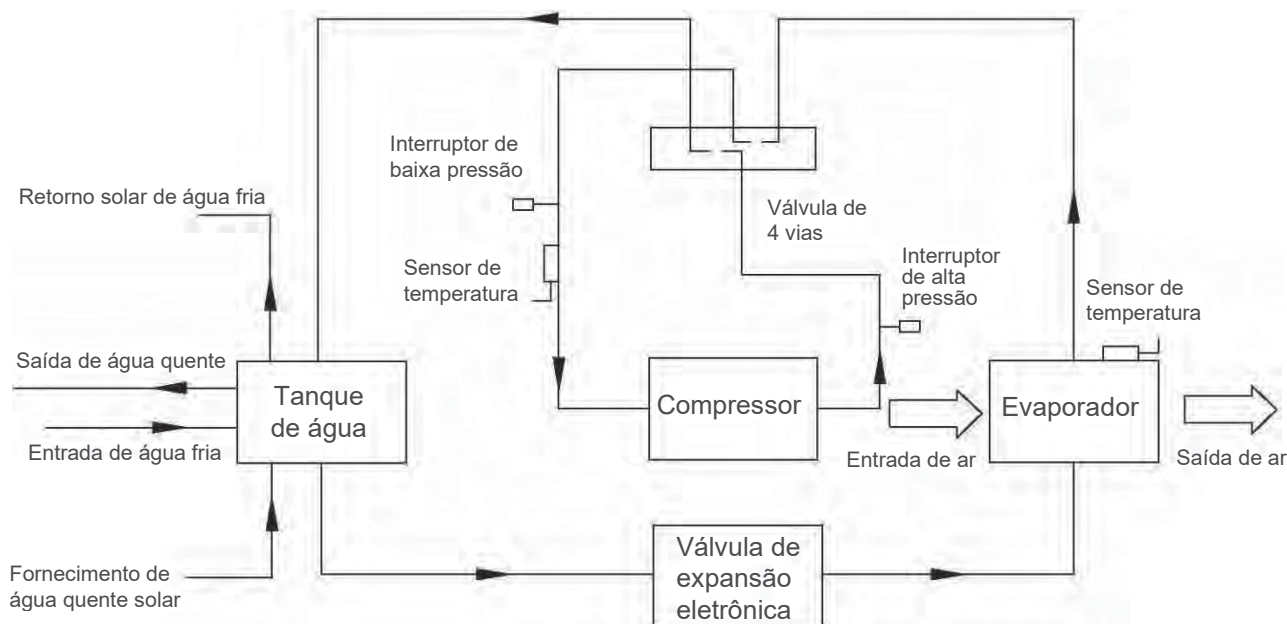
3) O ânodo de magnésio é um elemento anti-corrosão. É montado no reservatório de água para evitar a Criação de peles ao redor do dentro do tanque e para proteger o tanque, e os outros componentes. Ele pode ajudar a prolongar a vida útil do tanque. **Verificar o ânodo de magnésio por semestre e alterá-lo, caso tenha sido utilizado o ! Nota: substitua por profissional.**

## Como substituir o ânodo de magnésio



- Desligue a alimentação da unidade 'OFF' e puxar o plugue.
- Drene toda a água do tanque.
- Remover a antiga ânodo de magnésio do depósito.
- Substitua o novo ânodo de magnésio.
- Recarga da água.

## Visão geral esquemática do circuito de água e refrigeração



## Escolha a unidade adequada

Por favor, consulte a tabela abaixo para escolher a unidade adequada.

Os membros da família	Capacidade do tanque
2 ~ 3 Pessoas	150L
4 ~ 5 Pessoas	200L
6~ 7 Pessoas	300L
Mais de 8 pessoas	500L

**Nota:** a tabela é apenas para referência.

# INSTALAÇÃO

## AVISO

- Perguntou o seu fornecedor para instalar a unidade. Instalação incompleta realizada por você pode resultar em um vazamento de água, choque elétrico ou incêndio.
- Instalação interior é altamente recomendado. Não é permitido a instalação em um local interior é altamente recomendada. Não está permitido a instalação ao ar livre ou exposto a chuva.
- O A instalação Coloque Sem Direct A luz solar e outros o calor suprimentos é recomendado. Se não há maneira de evitar estes, por favor, instale uma cobertura.
- A unidade deve ser firmemente fixada para evitar o ruído e agitação.
- Certifique-se de que não há nenhum obstáculo ao redor da unidade.
- Em locais com ventos fortes, fixar a unidade em um local protegido do vento.

## Transporte

Como regra, a unidade está a ser armazenado e/ou transportados em seu contêiner na posição vertical e sem água. Para um transporte de curta distância (desde que seja feito com cuidado), um ângulo de inclinação de até 30 graus é permitido, tanto durante o transporte e o armazenamento. Temperaturas de -20 a +70 graus Celsius são permitidas.

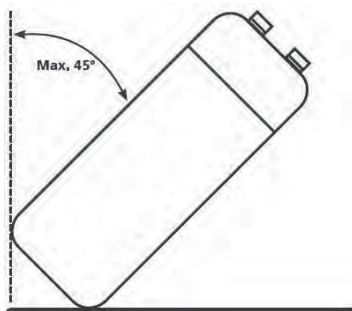
### - Usando uma empilhadeira transporte

Quando transportado por um carro, a unidade deve ser montada no palete. A taxa de elevação devem ser mantidos a um mínimo. Devido a sua espessura, a unidade deve ser protegido contra o capotamento.

Para evitar quaisquer danos, a unidade deve ser colocada sobre uma superfície plana.

### - Transporte Manual

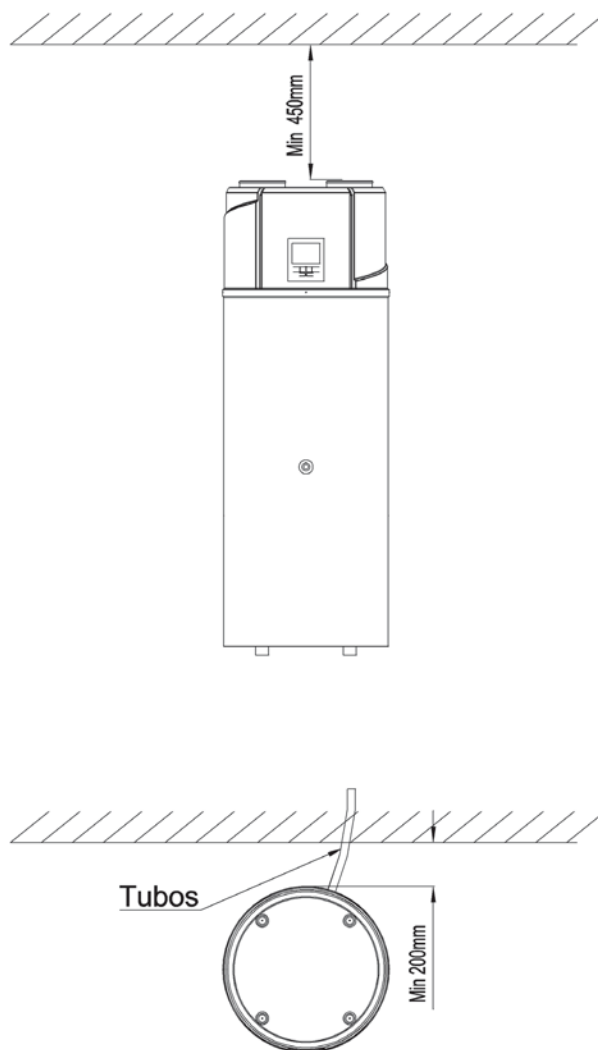
Para o transporte manual, uma paleta de madeira/plástico pode ser usado. Utilização de cordas ou cintas, uma segunda ou terceira configuração de manipulação é possível. Com este tipo de manipulação, é aconselhado que o ângulo de inclinação máximo admissível de 45 graus não é ultrapassado. Se o transporte em posição inclinada, não pode ser evitado, a unidade deve ser tomada em funcionamento uma hora depois de ter sido movida para a posição final.



Atenção: Devido ao grande centro de gravidade, a unidade deve estar protegida contra quedas.

## Espaço de serviço necessários

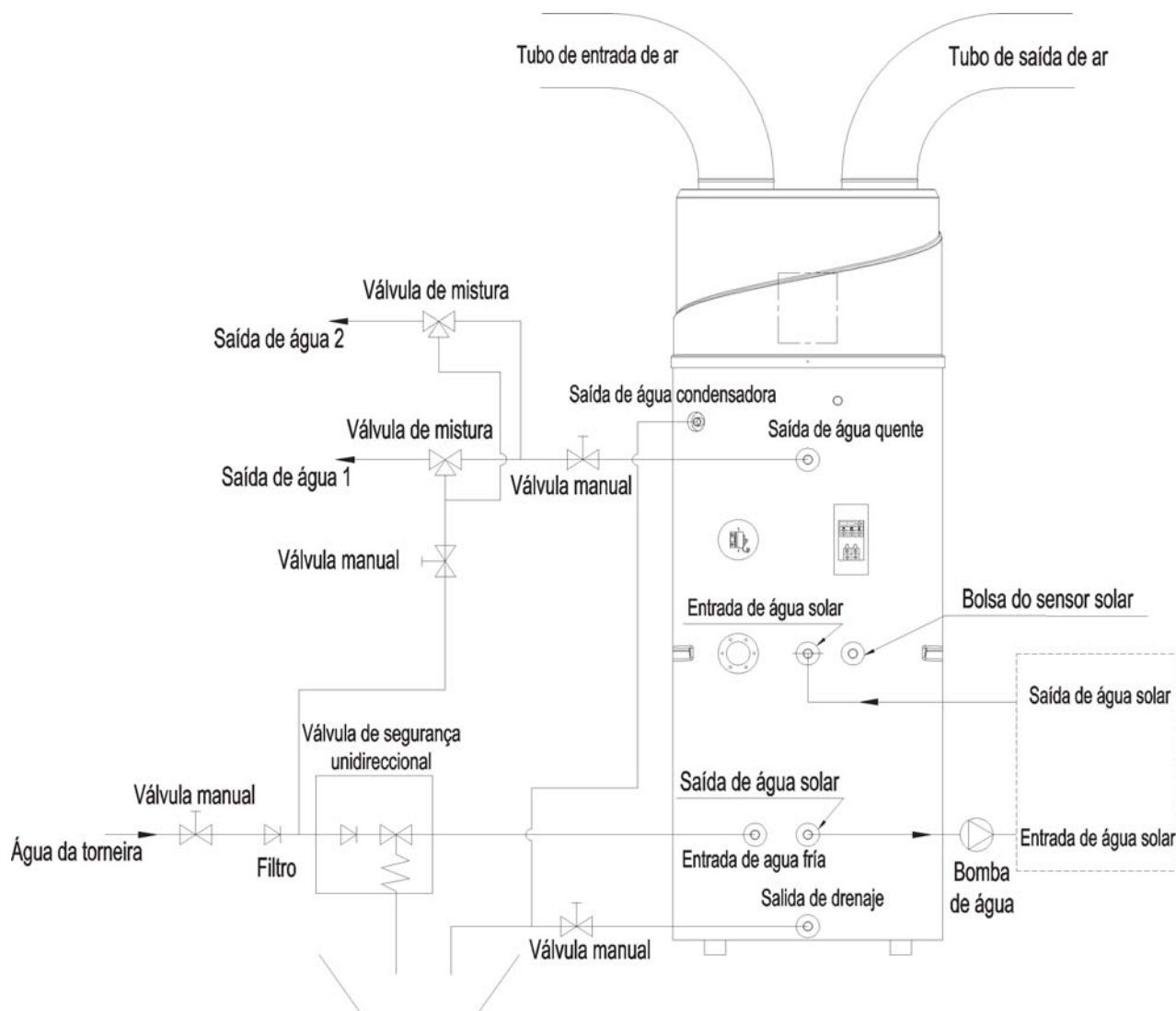
Abaixo você vai encontrar o espaço mínimo necessário para ser capaz de executar as tarefas de manutenção e de serviço nas unidades.



### Nota:

- Se a entrada de ar e/ou saída de tubos estão ligados, parte do fluxo de ar e capacidade na unidade de bomba de calor vai perder.
- Se a unidade se conecta com os dutos de ar deve ser DN 180 mm para tubos ou 180mm de diâmetro interno e mangueira flexível. Comprimento total dos dutos não deverão ser superiores a 8m ou a pressão estática máxima não deve exceder a 60 Pa. Estar na mente do site flexão do duto não mais de 4m.
- O tubo de saída de ar precisa ser isolado para evitar a condensação

## Visão geral da instalação



**Nota:** bobina solar do caminhão de calor e opcional.



Atenção:

- ***La vanne PT doit être installée pour relâcher la pression, Sinon, elle pourrait causer des dommages à l'appareil, voire blesser des personnes.***
- A válvula de segurança tem de ser instalado. Se não, ele pode causar danos à unidade, ou mesmo prejudicar as pessoas. O ponto de ajuste da válvula de segurança é de 0,7 MPa. Para o lugar de instalação, por favor consulte a ligação do gasoduto esboço.
- O tubo de drenagem de água condensada deve ser instalado continuamente para baixo e em um ambiente sem congelamento.

- A água pode pingar do tubo de descarga da válvula de segurança de uma forma e que este tubo deve ser deixada aberta para a atmosfera.
- A válvula de segurança está a ser operado regularmente para remover depósitos de cal e para verificar se ele não está bloqueado. Por favor, cuidado com a queimar, por causa da alta temperatura da água.
- O depósito de água pode ser drenado através do orifício de drenagem na parte inferior do tanque.
- Depois de todas as condutas instaladas ligue a entrada de água fria e água quente saída para encher o tanque. Quando há água normalmente após a saída da água, o tanque está cheio. Desligue todas as válvulas e verificar todos os tubos. Se qualquer vazamento, por favor repare.
- Se a pressão de entrada de água é inferior a 0,15MPa, uma bomba de pressão deve ser instalado na entrada de água. Para garantir a segurança de longo com idade de tanque no estado da hidráulica abastecimento de água superior a 0,7 MPa, reduzindo a válvula deve ser montada no tubo de entrada de água.
- Os filtros são necessários na entrada de ar. Se a unidade for conectada com os dutos, filtro em que devem ser apresentadas para a entrada de ar do duto.
- Para drenar os condensados fluentemente a água do evaporador, por favor, instale a unidade no piso horizontal. Caso contrário, por favor, certifique-se de que a ventilação de drenagem está no lugar mais baixo. Recomendando a unidade de ângulo de inclinação do solo deve ser não mais do que 2 grau.

## Posições de instalação

(1) O calor residual pode ser útil o calor

As unidades podem ser instaladas perto da cozinha, da sala de caldeiras ou a garagem, basicamente em todos os quartos, que tem um grande número de resíduos de calor de modo a que a unidade tem a maior eficiência energética, mesmo com as temperaturas muito baixas no inverno.



(2) Água quente e a desumidificação

As unidades podem ser colocadas na sala de lavanderia ou roupas. Quando produz água quente reduz a temperatura e desumidifica o quarto também. As vantagens podem ser experimentados especialmente na época úmida.



(3) Painel Solar ou bomba de calor externo poderia ser a segunda fonte de calor

As unidades podem trabalhar com painel solar, bomba de calor, caldeira ou outra fonte de energia diferente.



- Escolher o caminho certo para mover a unidade.
- Esta unidade está em conformidade com as normas técnicas de equipamentos elétricos.

## Conexão do circuito de água

Por favor, preste atenção para os pontos abaixo quando conectar o tubo do circuito de água:

1. Tentar reduzir a resistência do circuito de água.
2. Certifique-se de que não há nada no tubo e o circuito da água é suave, verifique o tubo com cuidado para ver se há qualquer vazamento e, em seguida, embalar o tubo com o isolamento.
3. Instale a válvula unidirecional e a válvula de segurança no sistema de circulação de água, conforme descrito na página 12. A especificação do valor de segurança unidirecional é 0.7Mpa. Certifique-se de que a direção marcada na válvula esteja alinhada com a direção do fluxo de água.
4. O diâmetro nominal da tubulação das instalações sanitárias deve ser selecionado com base na pressão de água disponível e da perda de pressão no sistema.
5. Os tubos de água podem ser do tipo flexível. Para evitar danos de corrosão, certifique-se de que os materiais utilizados no sistema de tubulação são compatíveis.
6. Quando instalar a tubulação no local do cliente, qualquer contaminação do sistema deve ser evitado.

## Enchimento e esvaziamento de água

### *Enchimento de água:*

Se a unidade for usado pela primeira vez ou usado novamente após esvaziar o depósito, por favor, certifique-se de que o tanque está cheio de água antes de ligar a alimentação.

- Abra a entrada de água fria e água quente.
- Iniciar a efusão da água. Quando há água fluindo normalmente a partir da saída de água quente, o tanque está cheio.
- Desligue a válvula de saída de água quente e água efusão é terminado.



Atenção: o funcionamento sem água no tanque pode resultar em danos e-auxiliar de aquecimento!

### *O esvaziamento da água:*

Se a unidade precisar de limpeza, etc, o tanque deve ser esvaziada.

- Feche a entrada de água fria
- Abrir a saída de água quente e abra a válvula manual de cano de esgoto
- Iniciar o esvaziamento da água.
- Após o esvaziamento, fechar a válvula manual.



## Conexão eléctrica

- A especificação do fio de alimentação é de 3\*1,5 mm<sup>2</sup>.
- Especificação de fusíveis é T 250V 3.15A
- Deve haver um interruptor ao conectar a unidade ao sistema de poder. A corrente do interruptor é de 10A.
- A unidade deve ser instalado um disjuntor perto da fonte de alimentação e devem ser devidamente aterradas. A especificação do disjuntor é de 30mA, menos de 0.1sec.

O APARELHO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM OS REGULAMENTOS DA FIAÇÃO.

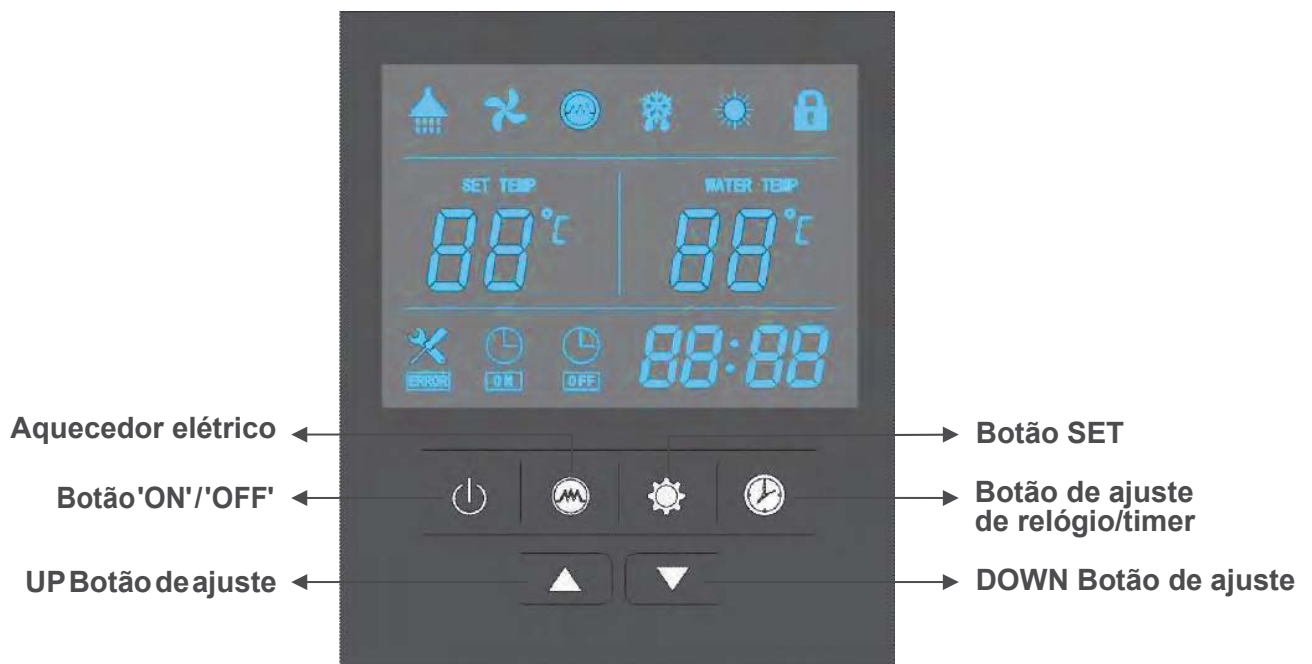
## Executando o teste

### *Executar verificações antes do funcionamento*

- Verificar tanto a água do reservatório, bem como a conexão do tubo de água.
  - Verificar o sistema de alimentação, certifique-se de que a fonte de alimentação é normal e a conexão do fio está ok.
  - Verificar a pressão de entrada de água, certifique-se de que a pressão é suficiente (acima de 0,15Mpa).
  - Verifique se a água flui pela saída de água quente, certifique-se de que o tanque está cheio de água antes de ligar a alimentação.
  - Verifique a unidade, certifique-se de que tudo está ok antes de virar 'ON', o poder da unidade, verifique a luz no cabo controlador quando a unidade funciona.
  - Use o fio controlador para iniciar a unidade.
  - Ouça cuidadosamente a unidade quando virar 'ON'. Desligue a alimentação 'OFF' quando você ouve um ruído anormal.
  - Meça a temperatura da água, para verificar a ondulação da temperatura da água.
  - Uma vez que os parâmetros foram definidos, o usuário não pode alterar os parâmetros opcionalmente.
- Por favor, use uma pessoa qualificada para fazer isso.

## Operando na unidade

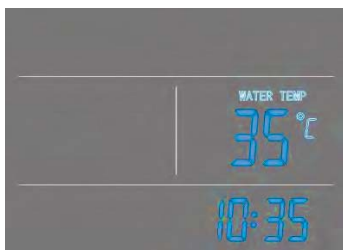
### Interface de usuário e operação



### Operações

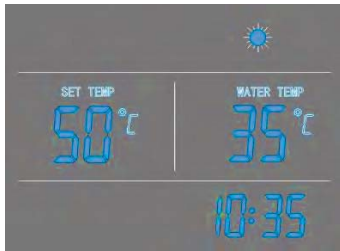
#### 1. "Power ON"

Quando virar 'ON', o poder, os ícones são exibidos em todo o ecrã do controlador para 3 segundos. Depois de verificar se tudo está ok, a unidade entrará em modo de espera.



#### 2. Botão

Pressione esse botão e mantenha por 2 segundos quando a unidade está em modo de espera, a unidade pode ser girado para "ON". Pressione esse botão e mantenha por 2 segundos quando a unidade estiver em funcionamento, a unidade pode ser girado para a posição "OFF". Curto pressione este botão para entrada ou saída do parâmetro ou verificação.



### 3. Botões ▲ e ▼

- Estes são os botões multi-propósito. Eles são utilizados para a definição de temperatura, parâmetro, o parâmetro de ajuste do relógio, verificação e ajuste do timer.
- Durante a corrida, pressione status ▲ ou ▼ para ajustar a temperatura regulada diretamente.
- Pressione esses botões quando a unidade estiver no estado de ajuste do relógio, a hora e o(s) minuto(s) do tempo de relógio pode ser ajustado.
- Pressione esses botões quando a unidade estiver no estado de definição do temporizador, a hora e o(s) minuto(s) de O temporizador "ON"/"OFF" pode ser ajustado.
- Pressione ▲ e ▼ Botões ao mesmo tempo e mantenha-o pressionado por 5 segundos, os botões estão bloqueados.
- Pressione ▲ e ▼ ao mesmo tempo e mantenha-o pressionado por 5 segundos novamente, os botões são desbloqueados.

### 4. Botão 🕒

O acerto do relógio:


- Após a inicialização, pressione o botão para ajuste do relógio de entrada interface, ícones de hora e minuto "88:88" flash juntos; 🕒
- Curto-pressione o 🕒 para mudar hora/minuto, prima a tecla de configuração ▲ ▼ para configurar a hora exata e o(s) minuto(s);
- Pressione o 🕒 botão novamente para confirmar e sair.

Temporizador:

- Após a inicialização, pressione o 🕒 botão por 5 segundos à entrada do temporizador temporizador na interface, o ícone 📊 e o ícone "88 horas": o flash em conjunto;
- Pressione a ▲ e ▼ Botões para configurar a hora exata(s).
- Pressione o 🕒 botão para transferir para o ícone de Configuração de minuto, Minuto ":88", pressione a tecla flash ▲ e ▼ botões para definir o exato minuto(s).
- Pressione o 🕒 novamente para transferir para timer desligado, o ícone do temporizador 📊 e o ícone "88 Horas" flash: juntos.
- Pressione a ▲ ▼ para configurar a hora exata(s).
- Pressione o 🕒 para transferir para o ícone de Configuração de minuto, Minuto ":88", pressione a tecla flash ▲ e ▼

botões para definir o exato minuto(s).


- Pressione  o botão novamente para salvar e sair da configuração do temporizador.

Pressione o  para cancelar as definições do temporizador durante o "Timer" (temporizador ou 'OFF') a programação.



### Nota:


- 1) O Temporizador Temporizador 'ON' e 'OFF' (desligado) funções podem ser fixadas ao mesmo tempo.
- 2) As definições do temporizador estão repetindo.
- 3) As definições do temporizador ainda são válidos, após um repentino corte de energia.

### Botão

- 1) Quando a bomba de calor está ligado, pressione este botão para ligar "ON" o aquecedor elétrico. O aquecedor  será mostrado e o aquecedor elétrico funcionará de acordo com o programa de controle (parâmetro 3).
- 2) Quando a bomba de calor está ligado, pressione este botão e mantenha-o pressionado por 5 segundos para ativar ou desativar a função de ventilação do ventilador.
- 3) Quando a bomba de calor está desligado, pressione este botão para entrada E-modo de aquecimento do aquecedor.

### Botão

- 1) Verifique as temperaturas e os degraus abertos EXV (parâmetro de operação)
  - Pressione este botão para entrada temp e EXV abrir passo verificar.
  - Pressione a ▲ e ▼ para verificar os valores do sensor de temp e EXV abrir passos (parâmetros A-H).
- 2) Verifique os parâmetros do sistema
  - Em qualquer status, pressione esse botão e mantenha-o pressionado por 5 segundos, o parâmetro de entrada do sistema de verificação de interface.
  - Pressione a ▲ e ▼ para verificar os parâmetros do sistema.
- 3) Ajustar os parâmetros do sistema
  - Quando a unidade estiver desligada, pressione  por 5 segundos, o parâmetro de entrada interface de verificação.
  - Pressione ▲▼ Ou Botão para seleccionar o parâmetro, pressione o  botão para confirmar.

- Pressione a ▲ e ▼ para ajustar o parâmetro de seleção e, em seguida, prima  para confirmar o ajuste.

Se nenhuma ação para os botões por 10 segundos, o controlador irá sair e salvar a configuração automaticamente.

Nota: Os parâmetros foram fixados; o usuário não pode alterar os parâmetros opcionalmente. Por favor, peça a uma pessoa qualificada para fazer isso quando necessário.

## Os códigos de erro

Durante o modo de espera ou status de execução, se há um defeito de funcionamento, a unidade irá parar automaticamente e mostrar o código de erro no ecrã esquerdo do controlador.




## Ícones LCD

### 1. Água quente disponível

O ícone indica que a temperatura da água quente para atingir o ponto de ajuste. A água quente está disponível para uso. Bomba de calor está em espera.

### 2. Ventilação

O ícone indica que a função de ventilação está ativada.

Quando a unidade estiver ligada, premir o  botão e mantenha-o pressionado por 5 segundos, a função de ventilação do ventilador pode ser ativada ou desativada. Se esta função estiver ativada o ventilador irá continuar a trabalhar para ventilar o ar, quando a temperatura da água atingir o ponto de ajuste e a unidade está em modo de espera. Se esta função estiver desativada, o ventilador irá parar quando a temperatura da água atingir o ponto de ajuste e a unidade está em modo de espera.

### 3. Aquecimento Elétrico

O ícone indica que o aquecimento elétrico é activada. O aquecedor elétrico funcionará de acordo com o programa de controle.

### 4. Descongelação

Este ícone mostra a bomba de calor é o descongelamento sob

## 5. Aquecimento

Este ícone mostra a bomba de calor está funcionando.

## 6. Tecla de bloqueio

O ícone indica que a função de bloqueio de teclas está ativada. As chaves não podem ser operados até que esta função está desativada.

## 7. Exibição da temperatura esquerda

O visor indica a temperatura da água.

Ao verificar ou ajustar os parâmetros, esta seção irá mostrar o número de parâmetro relativo.

## 8. Exibição da Temperatura Direito

O visor mostra a desvantagem atual temperatura do tanque de água.

Ao verificar ou ajustar os parâmetros, esta seção irá exibir o valor de parâmetro. No caso de algum defeito, esta seção irá exibir o código de erro.

## 9. Visor de tempo

O visor mostra a hora do relógio ou temporizador.

## 10. Temporizador

O ícone indica que o temporizador 'ON' é activada.

## 11. Temporizador 'OFF' (desligado)

O ícone indica que o temporizador função 'OFF' está ativado.

## 12. Erro ao

O ícone indica que há defeito.

# WIFI

## Instale o aplicativo

### Método 1:

Faça a leitura do código QR para baixar o APP, Smart Life- Smart Living, para o sistema iOS e sistema Android. Conclua o download e instale-o.

Notas: Por favor, leia o código QR com o navegador para o sistema Android.



### Método 2:

Pesquise o aplicativo Smart Life-Smart Living na loja de aplicativos para o sistema iOS ou na loja Google Play para o sistema Android. Conclua o download e instale-o.

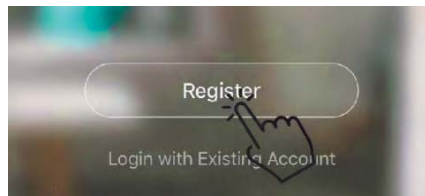


## Registro

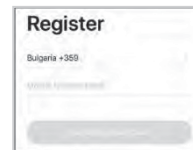
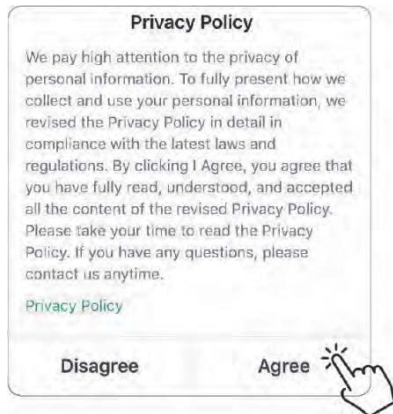
Abra o aplicativo.



Após clicar em "Permitir", entre na seguinte interface.

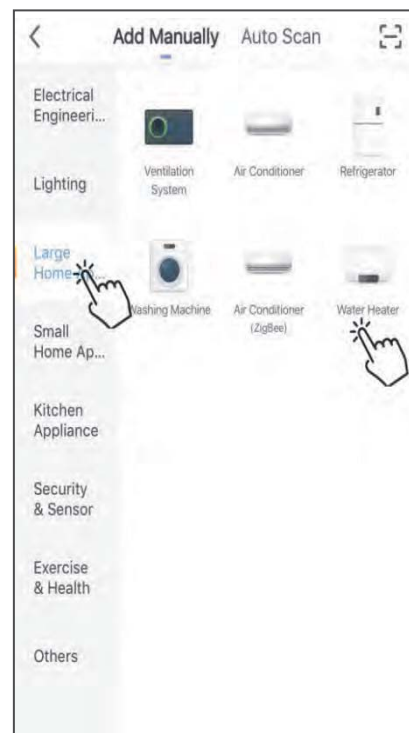
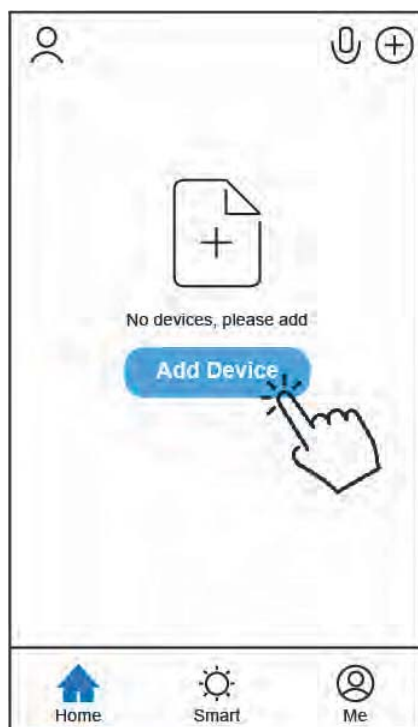


Clique OK". Escolha o país e digite o número do celular ou endereço de e-mail para receber a mensagem do código de verificação. Defina a senha e lembre-se dela.

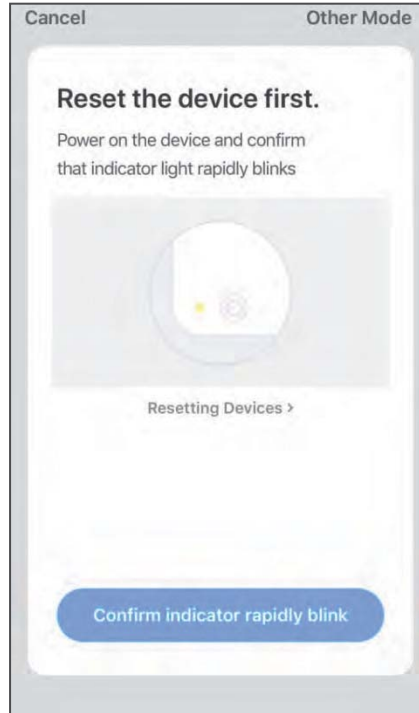


### Configurações do aplicativo

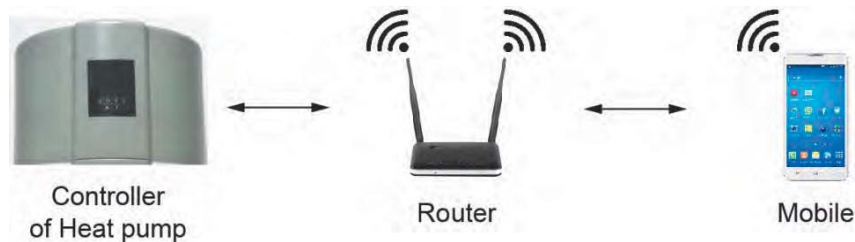
Depois de definir a senha para fazer login no aplicativo, adicione o dispositivo. Clique em "Grandes aplicativos domésticos" e "Aquecedor de água" para ir para a seguinte interface.



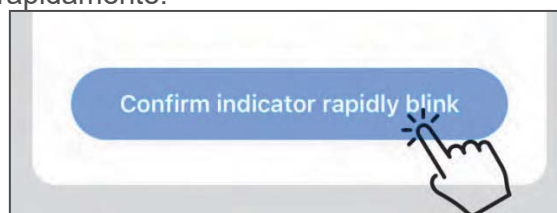




Conecte o módulo Wi-Fi à unidade da bomba de calor. Ao mesmo tempo, mantenha o módulo e os dispositivos móveis podem receber as mesmas redes.



Ligue a unidade da bomba de calor e mantenha pressionado o botão do temporizador e o botão de aumentar ao mesmo tempo durante 5 segundos. O ícone SET 🔒 piscará. Quando o indicador Wi-Fi continuar a piscar rapidamente, clique em "Confirme se o indicador está piscando rapidamente."

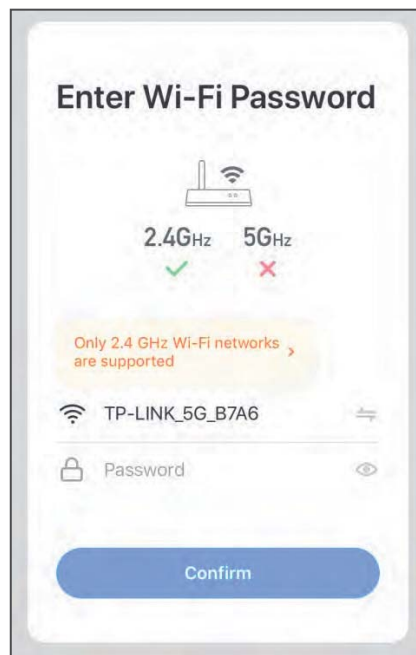


Observações: Quando o ícone definido está piscando rápido, significa que o controlador está no modo Wi-Fi. Quando piscar lentamente, significa que o controlador está se conectando ao aplicativo. Durante a conexão, se o ícone definido estiver apagado, significa que a conexão do APP com a unidade foi encerrada.

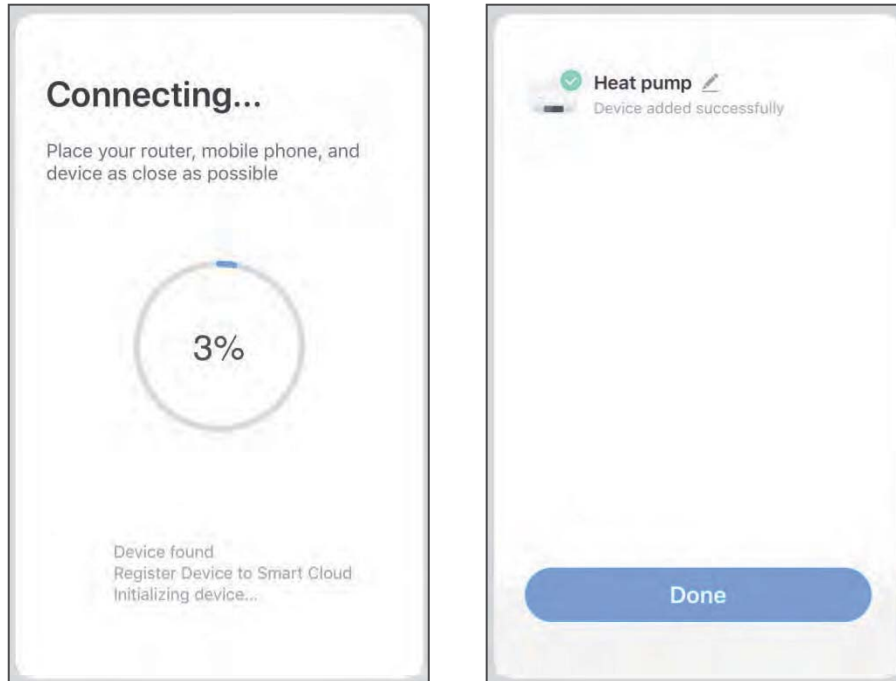
Se o celular não estiver conectado com Wi-Fi do roteador, a interface irá automaticamente pular para a próxima interface.



Clique em "ir conectar" para configurar o Wi-Fi móvel.  
Se o celular já estiver conectado com Wi-Fi do roteador, digite a senha e clique em "Confirmar" na interface a seguir.

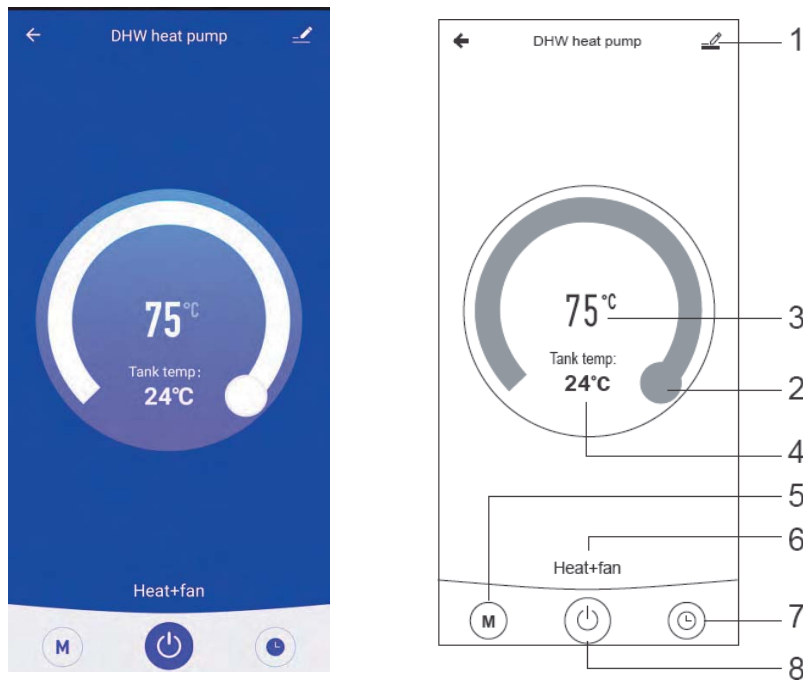


Após clicar em "Confirmar", o módulo Wi-Fi, o dispositivo móvel e o roteador Wi-Fi começam a se conectar. Encerre a conexão e a interface passará para a próxima interface.



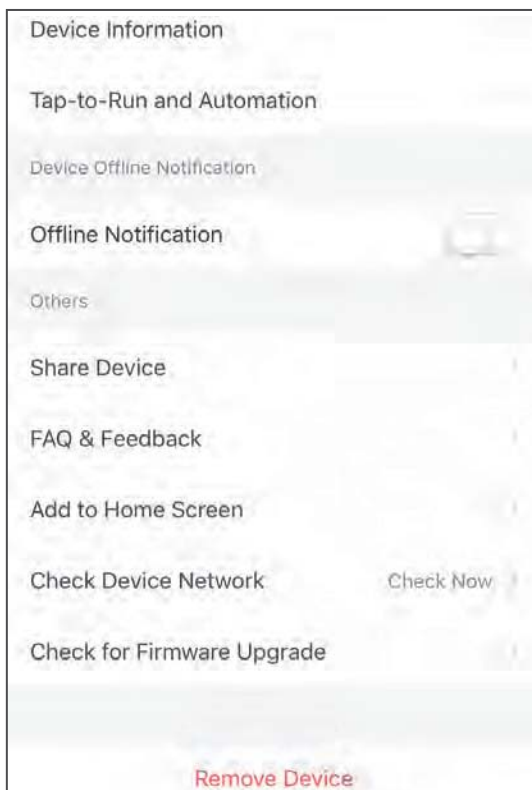
Nesta interface, o dispositivo (unidade de bomba de calor) pode ser nomeado como você quiser. Clique em "Concluído" para finalizar a instalação do aplicativo. A tela do dispositivo móvel exibirá a interface de controle do APP.

### Funcionamento do aplicativo



1.  Botão Modificar

Clique nele para entrar na interface de modificação.



2.  Barra de ajuste de temperatura

Mova a bola para a direita ou esquerda com o dedo para definir a temperatura definida.

3. 75°C Configurando o valor da temperatura

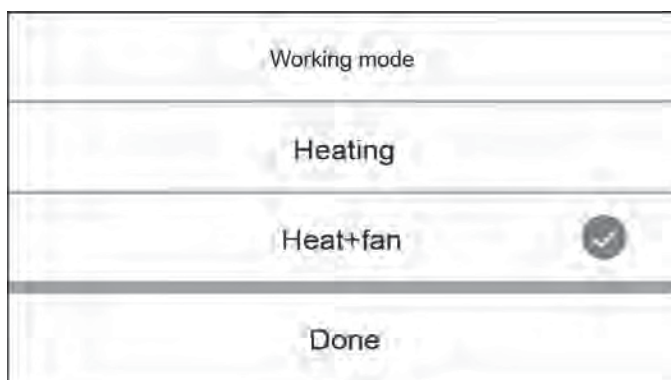
Este valor mudará de acordo com a localização da bola na barra de configuração de temperatura.

4. <sup>Tank temp:</sup> 24°C Valor da temperatura da água no tanque


Este valor é detectado pelo sensor de temperatura da água no tanque de água.

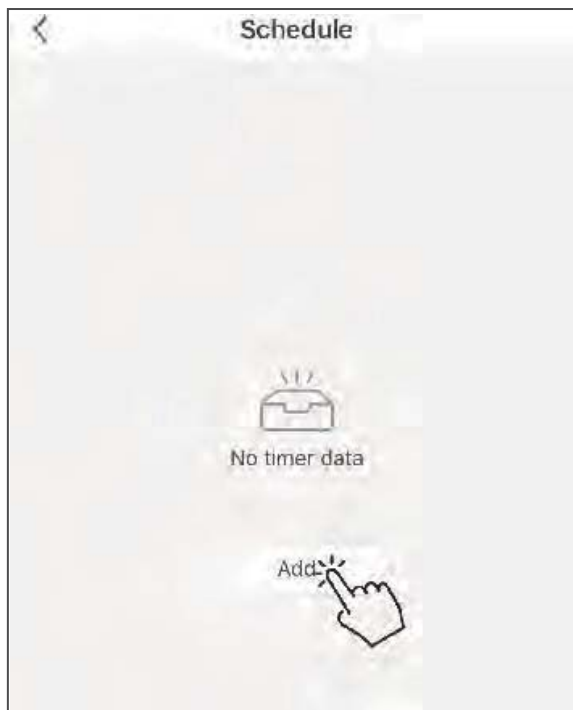
5.  Botão Modo

Clique no botão de modo para entrar na interface de modo. Na interface de modo, dois modos podem ser selecionados, incluindo o modo de aquecimento e o modo de aquecimento + ventilador.

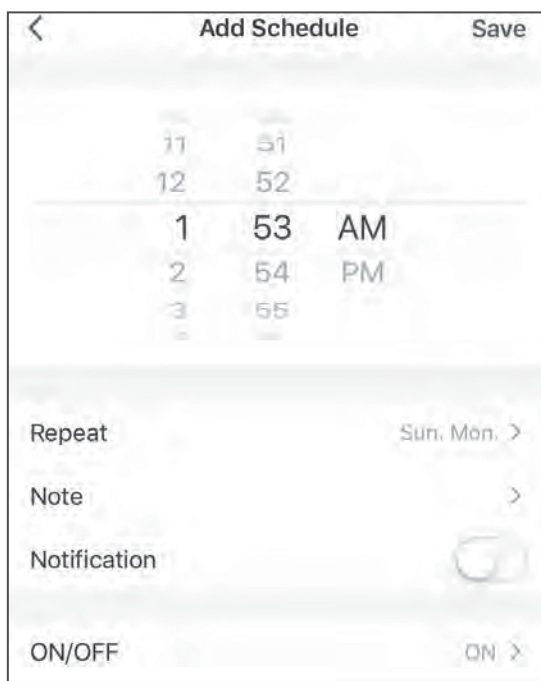


6. **Auto Mode** Ícone do modo de operação da unidade de bomba de calor  
Dependendo da seleção do modo, este ícone mostrará o modo automático, o modo de resfriamento e o modo de aquecimento.

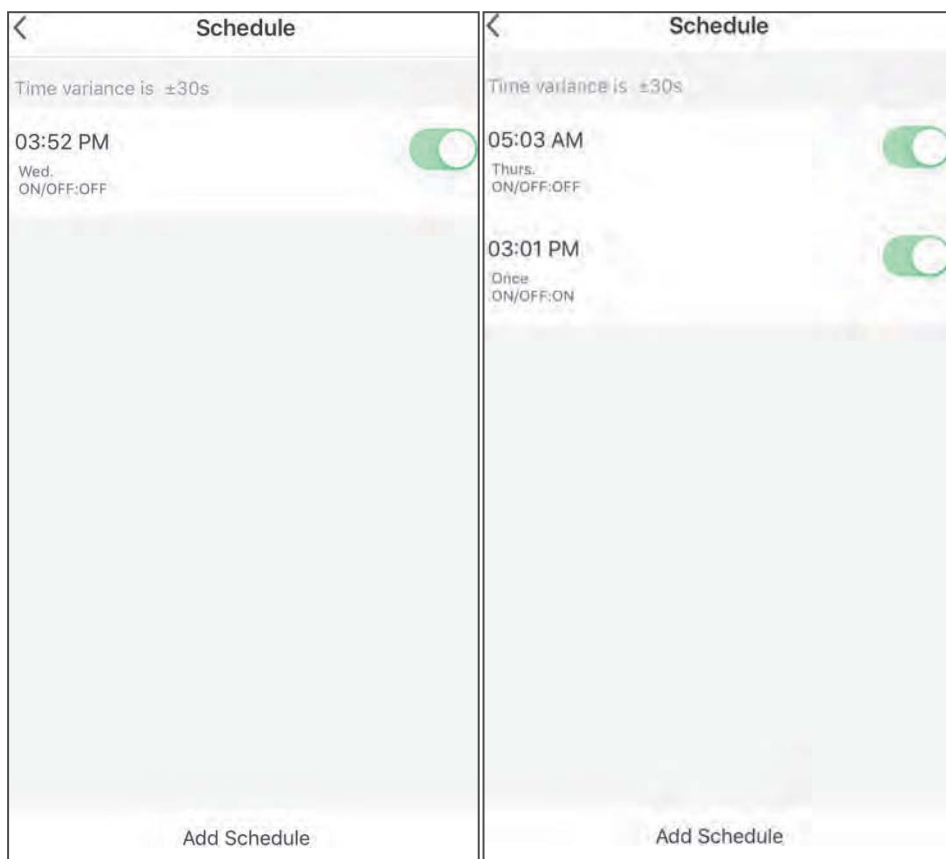
7.  Botão do cronômetro  
Pressione este botão para entrar na interface do cronômetro.



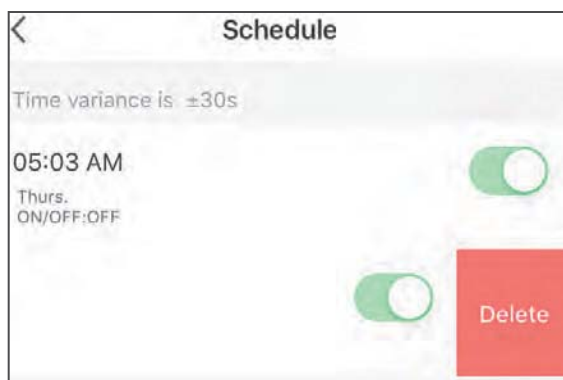
Clique em "Adicionar" para definir a programação.



Nesta interface, defina a hora e o dia para o cronômetro ligar e desligar. Após a configuração, clique em "Salvar" para confirmar e salvar. A configuração do temporizador será exibida na interface a seguir. Nesta interface, clique em "Adicionar Agendamento" para adicionar outro temporizador ON / OFF.



Deslize a programação da direita para a esquerda para excluí-la.



8.  Botão ON/OFF  
Clique neste botão para ligar ou desligar a bomba de calor.

## Verificação de parâmetros e ajustamento

### Lista de parâmetro

Alguns parâmetros do sistema pode ser verificado e ajustado pelo controlador. Abaixo está a lista de parâmetros:

Description No.	Descrição	Alcance	padrão	observações
0	Temperatura de ajuste da água do tanque	10 ~ 70 °C	50°C	Ajustável
1	Diferença de temperatura da água para reiniciar	2 ~ 15 °C	5°C	Ajustável
2	E-Heater fora do tanque temp.	10 ~ 85 °C	55°C	Ajustável
3	E-Heater delay	0 ~ 90 min.	6	Ajustável
4	Temperatura de desinfecção da semana	50 ~ 70°C	70°C	Ajustável
5	Tempo desinfecção alta temperatura	0 ~ 90 min	30 min.	Ajustável
6	período de descongelamento	30~90 min	45 min.	Ajustável
7	Temperatura de descongelamiento bobina de entrada	-30 ~ 0°C	-7°C	Ajustável
8	Temperatura de descongelamiento bobina de saída	2 ~ 30°C	13°C	Ajustável
9	Periodo máximo ciclo descongelamiento	1 ~ 12 min	8 min.	Ajustável
10	Ajustamento válvula de expansão eletrônica	0/1	1	Ajustável (0-, manual 1-auto)
11	Grau de em cima de-calor designado	-9 ~ 9°C	5°C	Ajustável
12	Passos para ajustar a válvula de expansão eletrônica manualmente	10 ~ 50 etapa	35 etapa	Ajustável
13	Tempo de arranque da desinfecção ajustando	0 ~ 23	23	Ajustável (hora)
14	Parâmetro da bomba de água solar	0/1	0	(0 ajustável sem bomba de água, 1 com bomba de água)
15	Diferença retorno de estrela de bomba de água solar	2 ~ 20°C	10	Ajustável
16	Frequência desinfecção de alta temperatura	7-28 dia	7	Ajustável
17	Método de configuração de temperatura	0/1	1	
18	Definir a temperatura quando a fonte de luz estiver presente (PV está ligado)	10~ 70°C	60	
19	Defina a temperatura quando nenhuma fonte de luz (PV está alternando)	10~ 70°C	50	
A	Temperatura entrada agua. Faixa de detecção do sensor	-9 ~ 99°C	Teste real valor. O código de erro P1 Ser Mostrado Em Caso defeito	
B	Temperatura saída agua. Faixa de detecção do sensor	-9 ~ 99°C	Teste real valor. O código de erro P2 Ser Mostrado Em Caso defeito	

D	Temperatura de gás de retorno. Faixa de detecção do sensor	-9 ~ 99°C	Teste real valor. O código de erro P4 será mostrado em caso de mau funcionamento
E	Temperatura ambiente. Faixa de detecção do sensor	-9 ~ 99°C	Teste real valor. O código de erro P5 será mostrado em caso de mau funcionamento
F	Válvula de Expansão Eletrônica	10 ~ 47 etapa	N*10 etapa
H	Temp de colector solar térmico	°C 0-140	Valor medido, se falha, mostrar P6

## Mau funcionamento da unidade e os códigos de erro

Quando ocorre um erro ou o modo de proteção é automática, a placa de circuito e o controlador com fio irá exibir a mensagem de erro.

Protecção/ defeito	Erro código	LED Indicador	Possíveis razões	Ações corretivas
Standby		Escuro		
Corrida normal		Brilhante		
Tanque inferior falha do sensor de temperatura	P1	☆● (1flash 1 escuro)	1) O sensor de circuito aberto 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verificar a conexão do sensor 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB
Tanque Superior falha do sensor de temperatura	P2	☆☆● (2 flashes 1 escuro)	1) O sensor de circuito aberto 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verificar a conexão do sensor 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB
Bobina de evaporador Falha do sensor de temp	P3	☆☆☆● (3 flashes 1 escuro)	1) O sensor de circuito aberto 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verificar a conexão do sensor 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB
Falha do sensor de temperatura do ar de	P4	☆☆☆☆● (4 flashes 1 escuro)	1) O sensor de circuito aberto 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verificar a conexão do sensor 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB



Falha sensor temperatura ambiente	P5	☆☆☆☆☆ ● (5 flashes 1 escuro)	1) O sensor o circuito 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verifique o sensor a ligação 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB
Falha do sensor de temperatura solar	P6	☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ● (10 Flashes 1 escuro)	1) O sensor de circuito aberto 2) O curto-circuito do sensor 3) Falha na placa PCB	1) Verificar a conexão do sensor 2) Alterar o sensor 3) Alterar a placa PCB
Interruptor de emergência	EC	Apenas mostre código protecção	1) Fio de ligação 2) Falha na placa PCB	1) De acordo com a verdade física julgar se é normal ou não 2) Alterar a placa PCB
Alto Pressão Protecção (HP)	E1	☆☆☆☆☆ ☆● (6 flashes 1 Escuro)	1) Entrada de ar temp 2) Menos água no Depósito 3) O Electronic A expansão a Montagem bloqueada 4) excesso de fluido 5) O Danificado Switch 6) O modo de é gás refrigerante em sistema 7) falha na placa PCB	1) Verifique se a temperatura É mais limitado de trabalho 2) Verifique se o tanque está A água. Se não estiver, 3) Alterar a electronic Conjunto da válvula de 4) Quitação o refrigerante 5) Substituir um novo 6) Quitação e Recarregue o refrigerante 7) Alterar a placa PCB
Proteção de caixa pressão (LP)	E2	☆☆☆☆☆ ☆☆● (7 flashes 1 escuro)	1) Entrada de ar muito temp. 2) O Electronic A expansão A Montagem bloqueada 3) Muito menos o refrigerante 4) O interruptorestragado 5) conjunto do Pode não funcionar 6) Falha na placa PCB	1) Verifique se a temperatura É mais limitado de trabalho 2) Alterar A electronic Conjunto da válvula de 3) Cobrar alguns refrigerante 4) Alterar um novo interruptor 5) Verifique se a ventoinha trabalhando. Se problemas Com o Montagem 6) Alterar a placa PCB

Mais de Proteção contra calor (HTP )	E3	☆☆☆☆☆ ☆☆☆● (8 flashes 1 escuro)	1) Muito alta temperatura da água do tanque 2) O interruptor está danificado 3) Falha na placa PCB	1) Se a temperatura da água do tanque está acima de 85C, interruptor irá abrir e a unidade irá parar para proteção. Depois que a água chega à temperatura normal, 3) Alterar a placa PCB
Coletor Solar Térmico de protecção tem alta	E4	☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆ ☆ ● (11 flashes 1 escuro)	1) Circuito de fluxo dos fluxos solares de água pouco ou nenhum fluxo de água 2) Conexão de fios relacionados off 3) Falha da bomba de água 4) Falha na placa PCB	1)Circuito de água solar infusão de fluidos e escape 2) Fios de ligação, relacionado a ser reconectado 3) Alterar a bomba de agua 4) Alterar a placa PCB
Falha no fluxo de água	E5	☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆● (9 flash 1 escuro)	1) circuito de água solar O fluxo de água muito Sem fluxo de água 2) Conexão de fios relacionados off 3) Falha da bomba de água 4) falha do interruptor de fluxo de água 5) Falha na placa PCB	1) circuito de água solar E escape de infusão 2) Fios de ligação, relacionado a ser reconectado 3) Alterar a bomba de água 5) Alterar a placa PCB
Descongela	Descongelamento indica	☆☆☆☆☆ ☆☆☆..... (Todos longos flashes)		
Falha comunicação	E8	Brilhante		

## Manutenção

### Actividades de manutenção

A fim de garantir um melhor funcionamento da unidade, uma série de verificações e inspeções na unidade e a fiação de campo têm de ser efectuadas a intervalos regulares, de preferência anualmente.

- Verificar o fornecimento de água e a saída de ar com frequência, para evitar a falta de água ou ar no ciclo da água.
- Limpar o filtro de água para manter uma boa qualidade da água. Falta de água e a água suja pode danificar a unidade.
- Manter a unidade em um local seco e limpo, e que tem boa ventilação. Limpe o trocador de cada um a dois meses.
- Verifique cada parte da unidade e a pressão do sistema. Alterar a parte defeituosa, se houver , e recarregue o refrigerante se ela for necessária.

- Verifique a fonte de alimentação e o sistema elétrico, certifique-se de que os componentes elétricos são bons, e a fiação está bem. Se houver uma peça danificada ou um cheiro estranho, por favor, substitua-o no tempo.
- Se a bomba de calor não é usado durante um longo período de tempo, por favor, drene toda a água da unidade e a unidade de vedação para mantê-lo bom. Por favor, drenar a água a partir do ponto mais baixo da caldeira, de modo a evitar o congelamento no inverno. Recarga de água e controlo completo sobre a bomba de calor é necessário antes que seja reiniciado.
- Não desligue a alimentação 'OFF' quando você usar a unidade continuamente, ou a água no tubo vaicongelar e dividir o tubo.
- Manter a unidade limpa por meio de pano úmido e macio, não é necessária nenhuma manutenção pelo operador.
- É recomendado limpar o tanque e e-aquecedor regularmente para manter um desempenho eficaz.
- É recomendável definir uma temperatura mais baixa para diminuir a liberação de calor, evitar a escala e economizar energia, se a saída de água é suficiente.
- Limpe o filtro de ar regularmente para manter um desempenho eficaz.

## Solução de problemas

Esta seção fornece informações úteis para o diagnóstico e a correção de alguns problemas que podem ocorrer. Antes de iniciar o procedimento de solução de problemas, realizar uma cuidadosa inspeção visual da unidade e procurar defeitos óbvios, tais como conexões soltas ou fiação defeituosa.

Antes de entrar em contato com seu revendedor local, leia este capítulo com muita atenção, ele vai lhe poupar tempo e dinheiro.



Ao efectuar uma inspeção da caixa da unidade, certifique-se sempre de Que o INTERRUPTOR PRINCIPAL DA UNIDADE é ligada na posição 'OFF'.

As orientações abaixo podem ajudar a resolver o problema. Se você não conseguir resolver o problema, consulte o seu instalador/revendedor local.

- Nenhuma imagem no controlador (tela em branco). Verificar se a alimentação principal ainda está conectado.
- Um dos códigos de erro é exibida, consulte o seu concessionário local.
- O temporizador programado não funciona mas as ações programáticas são executados na hora errada (ex. 1 hora muito tarde ou muito cedo). Verifique se o relógio e o dia da semana são configurados corretamente, ajuste-a, se necessário.

## Informação ambiental

Este equipamento contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Ele só deve ser reparado ou desmanteladas por profissional treinado.

Este equipamento contém R134a no montante indicado na especificação. Não ventile o R134a para a atmosfera: R134a, é um gás fluorado com efeito de estufa, com um potencial de aquecimento global (GWP) = 1430.

## Requisitos de eliminação

A desmontagem da unidade, tratamento do refrigerante, do petróleo e de outras partes deve ser feito em conformidade com as legislações locais e nacionais.



O produto está marcado com este símbolo. Isto significa que produtos elétricos e eletrônicos não devem ser misturados com os resíduos domésticos.

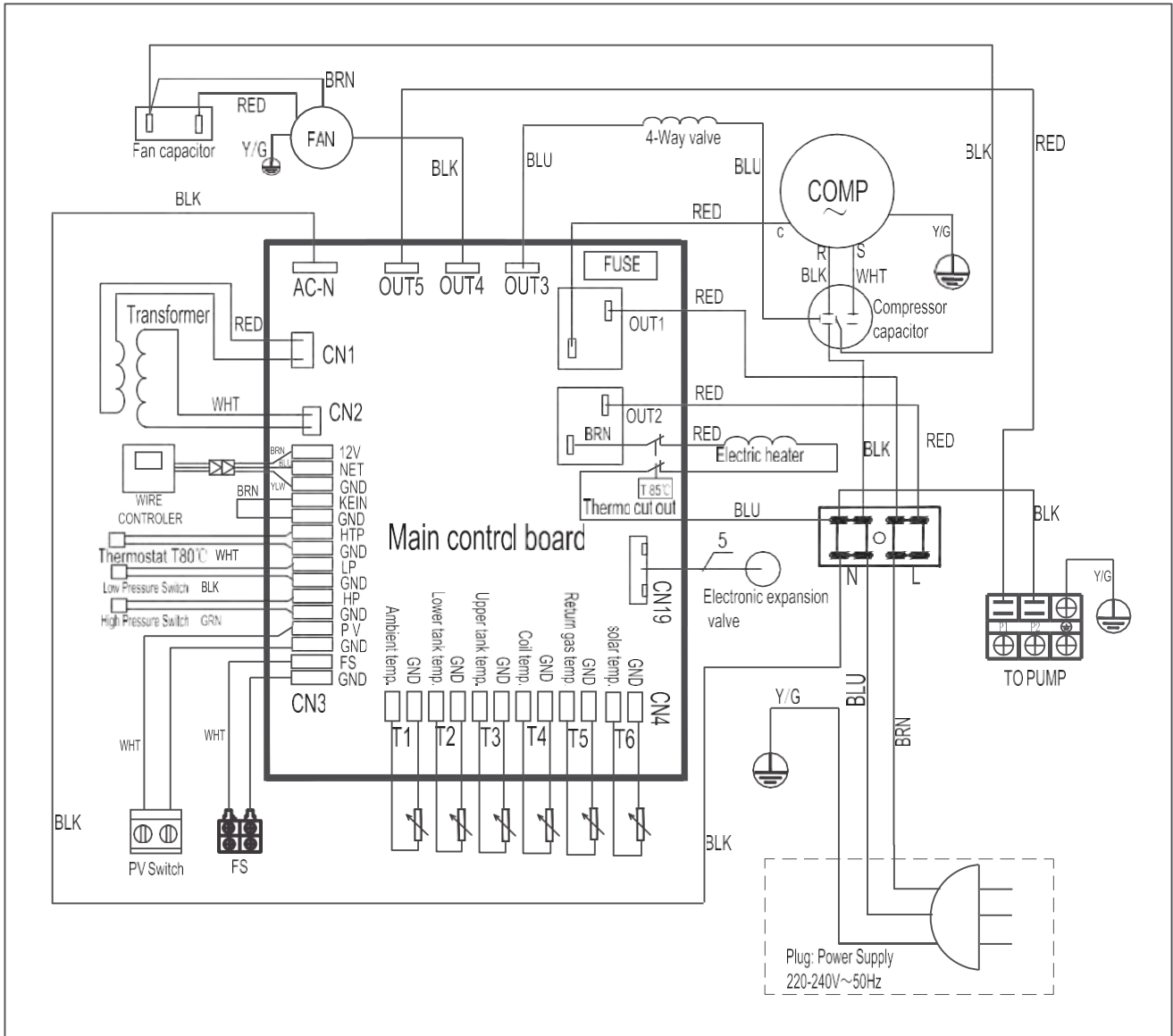
Não tente desmontar o sistema: o desmantelamento do sistema, tratamento do refrigerante, óleo e outras partes deve ser realizada por um instalador qualificado em conformidade com as legislações locais e nacionais.

As unidades devem ser tratados em uma instalação de tratamento especializado para a reutilização, reciclagem e recuperação. Assegurando que este produto é descartado corretamente, você irá ajudar a prevenir potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Por favor, entre em contato com o instalador ou as autoridades locais para mais informações.

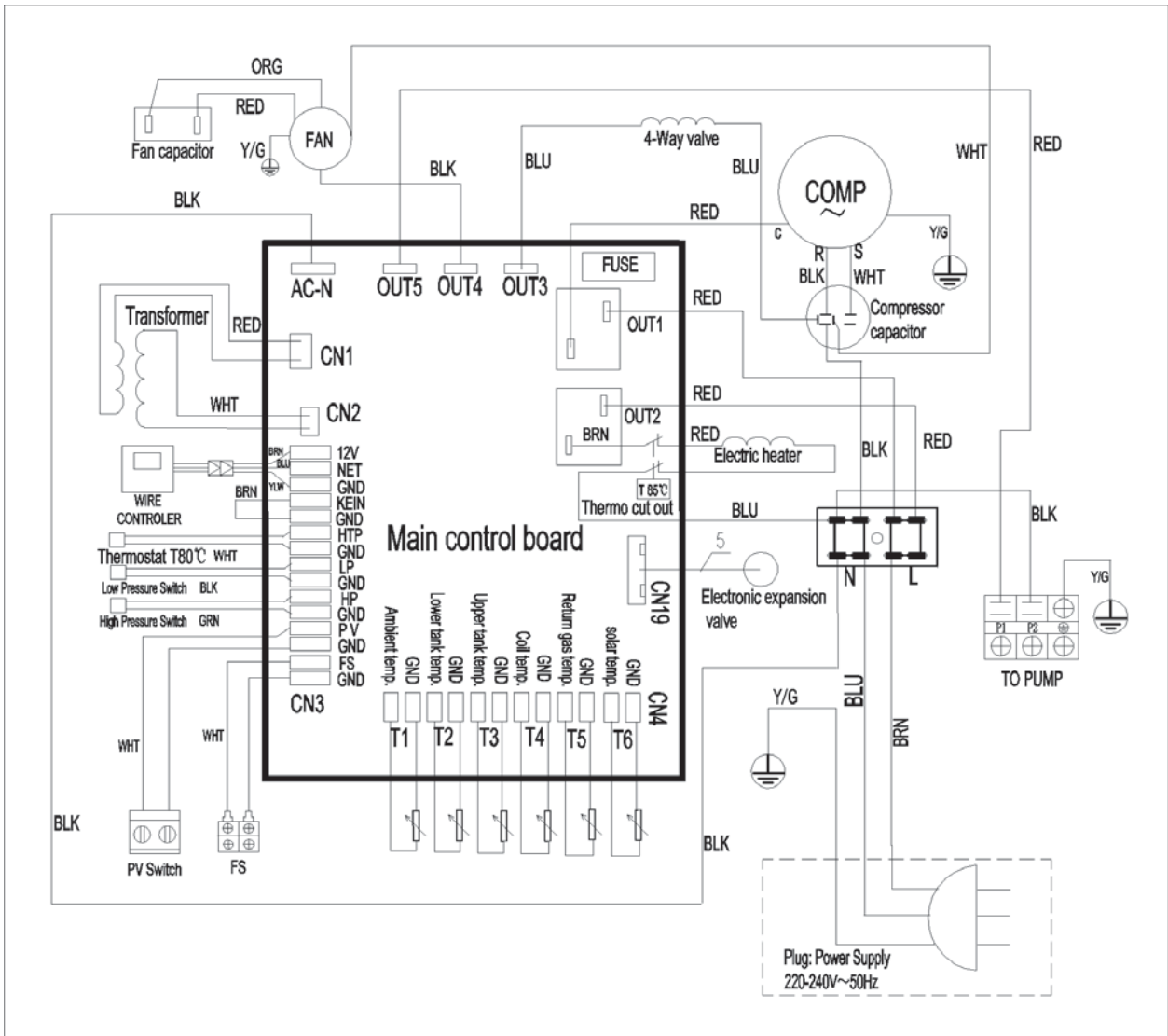
# Diagrama eléctrico

Por favor, consulte o diagrama na caixa eléctrica.

HTW-ATS-O-150/200/300VAW (S)



HTW-ATS-O-500VAW (S)



## Especificações técnicas

Dados técnicos		150L	150LS	200L	200LS	300L	300LS	500L	500LS
Fonte de alimentação	V/Ph/HZ	220-240 / 1/50							
Volume do tanque de água	L	150		200		300		500	
Entrada de potência máx.	W	700 + 1600 (aquecedor)						1,420 + 1,600 (aquecedor)	
A corrente máx.	A	3.2+ 6.8 (aquecedor)						6.2+6.8 (aquecedor)	
Max.faixa de temperatura de saída de água(sem o uso de E-aquecedor)	°C	60							
Max. temperatura da água	°C	70							
Min. temperatura da água	°C	1							
Temperatura de trabalho de	°C	-5-43							
Máx. pressão de descarga	bar	20							
Min pressão de sucção.	bar	6							
Tipo de refrigerante		R134a							
Compressor	Tipo	Rotary							
	Brand	GMCC							
	Modelo	PJ125G1C-4DZDE						PJ250M2C-4FT	
Motor do Ventilador	Tipo	Moteur asynchrone							
	W	80						194	
	RPM	1280						1430	
O fluxo de ar	m3/h	450						900	
Diâmetro do Duto	mm	177 (Fit duto flexível 180/200mm)							
Tanque Permitido De Pressão	bar	10							
Material do corpo dentro do		SUS 304							
Aquecedor Elétrico Auxiliar	kW	C 1,6incoloy825							
Válvula de Expansão		Sim							
Vara de magnésio		Sim							
Permutador de calor solar		N / A	SUS316 ~ 1m2	N / A	SUS316 ~ 1m2	N / A	SUS316 ~ 1m2	N / A	SUS316 ~ 1m2
Saída de água	Pol.	G 1							

quente		
Fonte de calor solar de	Pol.	G 3/4

Entrada de água fria	Pol.	G 1
A drenagem	Pol.	G 3 / 4
Saída de água condensada	Pol.	G 1 / 2
Material do trocador de calor bomba de		Ligas de alumínio

Dimensões líquido	mm	Φ560x1490		Φ560x1750		Φ640x1845		Φ700x2250	
Dimensões de embalagem	mm	615x615x1610		615x615x1870		695x695x1965		750x750x2355	
Peso líquido	Kg	86	93	90	97	97	104	115	122
Peso bruto	Kg	90	97	94	101	101	108	120	127
O nível de ruído	dB (A)	46						48	

**NOTES:**  
 \* Durante a desinfecção, o máx Temp. da água poderia ser de até 70°C, o aquecedor elétrico



## SENSOR DE TEMPERATURA R-T TABELA DE CONVERSÃO

25 R= 5.0KΩ±1,0%    B 25-50 = 3470K±1,0%

°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ	°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ	°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ
-20	36,195	37,303	38,441	21	5,779	5,847	5,914	62	1,343	1,374	1,406
-19	34,402	35,437	36,499	22	5,558	5,62	5,683	63	1,301	1,331	1,362
-18	32,709	33,676	34,668	23	5,346	5,404	5,463	64	1,26	1,29	1,321
-17	31,109	32,012	32,939	24	5,144	5,198	5,252	65	1,221	1,25	1,28
-16	29,597	30,441	31,306	25	4,95	5	5,05	66	1,183	1,212	1,242
-15	28,168	28,957	29,765	26	4,761	4,811	4,861	67	1,147	1,175	1,204
-14	26,816	27,554	28,308	27	4,58	4,63	4,68	68	1,111	1,139	1,168
-13	25,538	26,227	26,932	28	4,408	4,457	4,507	69	1,077	1,105	1,133
-12	24,328	24,972	25,631	29	4,242	4,292	4,341	70	1,045	1,072	1,099
-11	23,183	23,785	24,4	30	4,084	4,133	4,182	71	1,013	1,04	1,067
-10	22,098	22,661	23,236	31	3,933	3,981	4,03	72	0,983	1,009	1,035
-9	21,071	21,598	22,135	32	3,788	3,836	3,885	73	0,953	0,979	1,005
-8	20,098	20,59	21,093	33	3,649	3,697	3,745	74	0,925	0,95	0,975
-7	19,176	19,636	20,106	34	3,516	3,563	3,611	75	0,897	0,922	0,947
-6	18,301	18,732	19,171	35	3,388	3,435	3,483	76	0,871	0,895	0,919
-5	17,472	17,875	18,285	36	3,266	3,313	3,36	77	0,845	0,869	0,893
-4	16,686	17,063	17,446	37	3,149	3,195	3,241	78	0,82	0,843	0,867
-3	15,94	16,292	16,65	38	3,037	3,082	3,128	79	0,796	0,819	0,842
-2	15,231	15,561	15,896	39	2,929	2,974	3,019	80	0,773	0,795	0,818
-1	14,559	14,867	15,18	40	2,826	2,87	2,915	81	0,751	0,773	0,795
0	13,92	14,208	14,501	41	2,726	2,77	2,815	82	0,729	0,751	0,773
1	13,313	13,582	13,856	42	2,631	2,675	2,718	83	0,708	0,729	0,751
2	12,736	12,988	13,244	43	2,54	2,583	2,626	84	0,688	0,709	0,73
3	12,188	12,423	12,662	44	2,452	2,494	2,537	85	0,668	0,689	0,709
4	11,666	11,887	12,11	45	2,368	2,409	2,451	86	0,649	0,669	0,69
5	11,17	11,376	11,585	46	2,287	2,328	2,369	87	0,631	0,651	0,671
6	10,698	10,891	11,086	47	2,209	2,25	2,29	88	0,613	0,632	0,652
7	10,249	10,429	10,611	48	2,135	2,174	2,214	89	0,596	0,615	0,634
8	9,822	9,99	10,16	49	2,063	2,102	2,141	90	0,579	0,598	0,617
9	9,414	9,572	9,73	50	1,994	2,032	2,071	91	0,563	0,581	0,6
10	9,027	9,173	9,321	51	1,927	1,965	2,003	92	0,548	0,566	0,584
11	8,657	8,794	8,932	52	1,863	1,901	1,938	93	0,533	0,55	0,568
12	8,305	8,432	8,561	53	1,802	1,839	1,876	94	0,518	0,535	0,553
13	7,969	8,088	8,208	54	1,743	1,779	1,815	95	0,504	0,521	0,538
14	7,648	7,76	7,872	55	1,686	1,721	1,757	96	0,49	0,507	0,524
15	7,343	7,446	7,551	56	1,631	1,666	1,701	97	0,477	0,493	0,51
16	7,051	7,148	7,245	57	1,579	1,613	1,647	98	0,464	0,48	0,496
17	6,773	6,863	6,953	58	1,528	1,561	1,595	99	0,452	0,467	0,483
18	6,507	6,5911	6,675	59	1,479	1,512	1,545	100	0,439	0,455	0,47
19	6,253	6,331	6,41	60	1,432	1,464	1,497				
20	6,011	6,083	6,156	61	1,386	1,418	1,451				

## TABELA DE CONVERSÃO DE SENSOR DE TEMPERATURA R-T

Use somente para o sensor de temperatura solar

R 25=50KΩ±1.0%    B 25/50 = 3950K±1.0%

°C	R(cent)	°C	R(cent)	°C	R(cent)	°C	R(cent)
-20	466.6	15	78.38	50	17.93	85	5.227
-19	441.1	16	74.85	51	17.26	86	5.061
-18	417.2	17	71.5	52	16.61	87	4.902
-17	394.7	18	68.32	53	15.99	88	4.748
-16	373.5	19	65.29	54	15.4	89	4.6
-15	353.6	20	62.41	55	14.83	90	4.457
-14	334.8	21	59.68	56	14.29	91	4.319
-13	317.2	22	57.07	57	13.77	92	4.188
-12	300.6	23	54.6	58	13.27	93	4.058
-11	284.9	24	52.24	59	12.79	94	3.935
-10	270.2	25	50	60	12.33	95	3.815
-9	256.3	26	47.86	61	11.89	96	3.7
-8	243.1	27	45.83	62	11.46	97	3.589
-7	230.7	28	43.89	63	11.06	98	3.482
-6	219	29	42.05	64	10.67	99	3.378
-5	208	30	40.28	65	10.29	100	3.278
-4	197.6	31	38.61	66	9.936	101	3.182
-3	187.7	32	37.01	67	9.591	102	3.088
-2	178.4	33	35.49	68	9.259	103	2.998
-1	169.6	34	34.03	69	8.941	104	2.911
0	161.3	35	32.65	70	8.635	105	2.827
1	153.4	36	31.32	71	8.341	106	2.746
2	146	37	30.06	72	8.058	107	2.667
3	139	38	28.85	73	7.786	108	2.591
4	132.3	39	27.7	74	7.525	109	2.517
5	126	40	26.6	75	7.247	110	2.446
6	120	41	25.55	76	7.032	111	2.378
7	114.3	42	24.54	77	6.8	112	2.311
8	109	43	23.58	78	6.576	113	2.247
9	103.9	44	22.66	79	6.361	114	2.184
10	99.04	45	21.78	80	6.153	115	2.124
11	94.47	46	20.94	81	5.954	116	2.065
12	90.12	47	20.14	82	5.762	117	2.009
13	86	48	19.37	83	5.577	118	1.955
14	82.09	49	18.64	84	5.398	119	1.902

