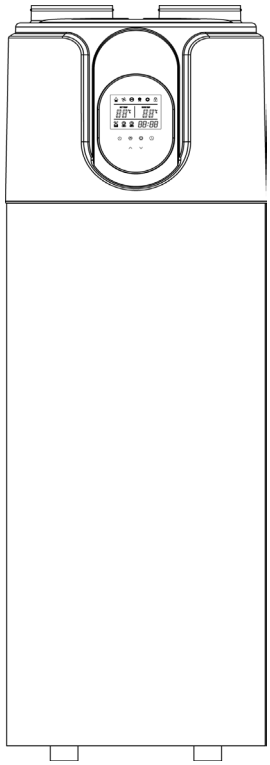
MUNDOCLIMA®

BOMBA DE CALOR AQS

Manual de instalação e do utilizador

MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2)
MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)
MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2)
MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



www.mundoclima.com

CL45006 - CL45007
CL45016 - CL45017
Português

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

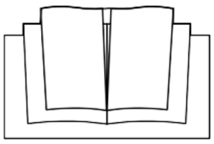
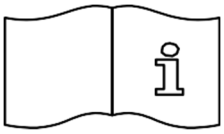
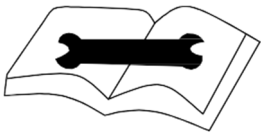
Explicação dos símbolos apresentados na unidade 1
Medidas de segurança 1
Advertência 1
PRECAUÇÕES 3
Requisitos especiais para R290 5
INTRODUÇÃO 6
Este manual 6
A unidade 6
MEDIDAS DE SEGURANÇA 7
Advertência 7
Precauções 8
ARTIGOS NO INTERIOR DA CAIXA DO PRODUTO 9
VISÃO GERAL DA UNIDADE 10
Descrição das peças 10
Dimensões 11
Esquema do circuito de água e de arrefecimento 12
INSTALAÇÃO 12
Transporte 13
Espaço necessário para a instalação/funcionamento 14
Vista geral da instalação 15
Posições de montagem 16
Conexão hidráulica 17
Enchimento e esvaziamento de água 17
Ligação do cabo 17
Teste de funcionamento 18
FUNCIONAMENTO DESTA UNIDADE 19
Interface do utilizador e funcionamento 19
Ícones LED 21
WIFI 23
CONTROLO E REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS 31
Lista de parâmetros 31
Mau funcionamento da unidade e códigos de erro 32
MANUTENÇÃO 34
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 35
INFORMAÇÕES AMBIENTAIS 35
REQUISITOS DE ELIMINAÇÃO 35
ESQUEMA ELÉTRICO 36
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 38
TABELA DE CONVERSÃO DE SENSORES DE TEMPERATURA R-T 39

Notas:

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O APARELHO. NÃO O DEITE FORA, GUARDE-O NOS SEUS FICHEIROS PARA REFERÊNCIA FUTURA.

ANTES DE UTILIZAR A UNIDADE, CERTIFIQUE-SE DE QUE A INSTALAÇÃO FOI EFECTUADA CORRECTAMENTE POR UM INSTALADOR PROFISSIONAL. SE NÃO TIVER A CERTEZA DO FUNCIONAMENTO, CONTACTE O SEU REVENDEDOR PARA OBTER CONSELHOS E INFORMAÇÕES.

Explicação dos símbolos apresentados no aparelho.

	AVISO	Este símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se o refrigerante vazar e for exposto a uma fonte de calor externa, existe o risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de instruções deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que existe informação disponível, como o manual de instruções ou o manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que este equipamento deve ser manuseado por pessoal de assistência técnica com referência ao manual de instalação.

Instruções de segurança

Para evitar ferimentos pessoais ou danos materiais aos utilizadores e a terceiros, certifique-se de que segue as instruções abaixo. O não cumprimento das instruções ou a utilização incorrecta pode resultar em ferimentos ou danos.

A unidade deve ser instalada de acordo com as leis, regulamentos e normas locais. Verificar a tensão e a frequência eléctrica. Esta máquina deve ser utilizada com uma tomada de terra e a terra deve estar corretamente ligada e ser fiável.

Devem ser observadas as seguintes precauções de segurança:

- ✧ Leia os seguintes avisos antes da instalação.
- ✧ Certifique-se de que verifica os pormenores que requerem atenção, incluindo muitos conteúdos relacionados com questões de segurança.
- ✧ Depois de ler as instruções de instalação, não se esqueça de as guardar para referência futura.

⚠Aviso

- Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A remoção e manutenção devem ser realizadas por um técnico certificado.
- Rasgar e deitar fora os sacos de plástico das embalagens para que as crianças não brinquem com eles. As crianças que brincam com sacos de plástico correm o risco de morrer por asfixia.
- Eliminar de forma segura os materiais de embalagem, tais como pregos e outras peças de metal ou madeira que possam causar ferimentos.
- Certifique-se de que a instalação da unidade interior e exterior é segura e fiável.
- Se a máquina não for instalada de forma segura ou não for instalada corretamente, poderá causar danos. O peso mínimo de suporte necessário para a instalação é de 20 g/mm^2, e deve ser cuidadosamente considerado em caso de ventos fortes, furacões ou

terramotos. Quando instalar a máquina numa área fechada ou num espaço limitado, tenha em conta o tamanho e a ventilação da divisão para evitar asfixia devido a fugas de refrigerante.

- Que o aparelho deve ser desligado da sua alimentação eléctrica durante a manutenção e a substituição de peças e, se estiver prevista a remoção da ficha, deve ser claramente indicado que a remoção da ficha deve ser feita de forma a que um operador possa verificar, a partir de qualquer ponto a que tenha acesso, que a ficha permanece removida.
- Se isto não for possível, devido à construção do dispositivo ou à sua instalação, deve ser fornecida uma desconexão com um sistema de bloqueio na posição isolada.
- A instalação incorrecta do equipamento ou dos acessórios pode provocar choques eléctricos, curto-circuitos, fugas, incêndios ou outros danos no equipamento. Certifique-se de que utiliza apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, especificamente concebidos para o equipamento, e de que a instalação é efectuada por um profissional.

Precaução: Risco de incêndio/ materiais inflamáveis

- A manutenção só deve ser efectuada de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento. Manutenção e reparações que requeiram a assistência de outro pessoal qualificado sob a supervisão da pessoa competente na utilização de fluidos frigorigéneos inflamáveis.
- Todas as actividades descritas neste manual devem ser executadas por um técnico autorizado. Certifique-se de que usa o equipamento de proteção pessoal adequado como luvas e óculos de segurança enquanto instala a unidade ou realiza actividades demanutenção.
- O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais relativos às instalações eléctricas.
- Utilizar um cabo dedicado e fixá-lo ao bloco de terminais (de modo a que a ligação possa evitar que a pressão do cabo seja aplicada ao componente).
- Uma ligação eléctrica incorrecta pode provocar um incêndio.
- Certifique-se de que todos os trabalhos eléctricos são realizados por pessoal qualificado, de acordo com as leis e regulamentos locais e com este manual, utilizando um circuito separado. Uma fonte de alimentação contratada insuficiente ou uma deficiência eléctrica inadequada pode provocar choques eléctricos ou incêndios.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de falha de terra de acordo com as leis e regulamentos locais. A não instalação de um disjuntor de corrente residual ligado à terra pode resultar em choque elétrico e incêndio.
- Durante a instalação ou reparação da unidade, desligue a ficha e não ligue a alimentação, e não deixe a unidade sem vigilância (pode provocar um incêndio ou choque elétrico).
- Não tocar nem operar a unidade com as mãos molhadas (pode provocar um incêndio ou choque elétrico).
- Antes de tocar nas peças dos terminais eléctricos, desligue a fonte de alimentação.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as peças sob tensão podem ser facilmente tocadas por acidente.
- Não tocar nos tubos de água durante e imediatamente após o funcionamento, pois os tubos podem estar quentes e queimar as mãos. Para evitar ferimentos, deixar os tubos voltarem à temperatura normal ou usar luvas de proteção.
- Antes de tocar em peças eléctricas, desligue toda a alimentação aplicável à unidade.
- Quando o trabalho de instalação estiver concluído, verifique se existem fugas de refrigerante.
- Nunca toque nas fugas de refrigerante e nos tubos de refrigerante diretamente, durante e imediatamente após o funcionamento, uma vez que os tubos de refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante que flui através dos tubos de refrigerante, e podem causar queimaduras/geadas graves.

- Tocar nos tubos do líquido de refrigeração pode provocar queimaduras ou queimaduras pelo frio. Para evitar ferimentos, deixe os tubos voltarem à temperatura normal ou, se tiver de lhes tocar, não se esqueça de usar luvas de proteção.
- **Não tocar nas peças internas (bomba, aquecedor de reforço, etc.) durante e imediatamente após o funcionamento.**
- Tocar nas partes internas pode causar queimaduras. Para evitar ferimentos, deixe que os componentes internos voltem à temperatura normal ou, se tiver de lhes tocar, use luvas de proteção.
- **Não furar ou queimar.**
- **Não coloque aquecedores ou outros aparelhos eléctricos perto do cabo de alimentação (pode causar incêndio ou choque elétrico).**
- **Note-se que a água não pode ser vertida diretamente do aparelho. Não permitir a entrada de água nos componentes eléctricos.** (Pode provocar incêndio ou choque elétrico)

Se a unidade não for utilizada durante um longo período de tempo, recomenda-se que não desligue a fonte de alimentação. Se a alimentação for desligada, os dispositivos de proteção de alguns produtos (como o dispositivo anti-bloqueio e anti-congelamento da bomba de água) não estarão disponíveis.

Precauções

- **Efetuar os trabalhos no sistema de drenagem e nas tubagens de acordo com as instruções.**
- Se o sistema de drenagem ou a tubagem estiverem defeituosos, podem ocorrer fugas de água que devem ser tratadas imediatamente para evitar que a água entre no sistema de drenagem e danifique outros produtos domésticos.
- **Instale o cabo de alimentação a pelo menos 1 metro (3 pés) de distância de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruídos. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode não ser suficiente para eliminar o ruído).**
- **Não limpar o aparelho quando este estiver ligado. Quando limpar o aparelho, desligue-o e, uma vez desligado, retire a ficha da tomada.**
- **Caso contrário, poderá sofrer ferimentos provocados por uma ventoinha de alta velocidade ou por um choque elétrico.**
- **Não utilize meios para acelerar o processo de descongelação ou para a limpeza, que não sejam os recomendados pelo fabricante.**
- **Não lave a unidade. Pode provocar choques eléctricos ou incêndios.**
- **Não instale a unidade nos seguintes locais:**

  - Na presença de névoa de óleo mineral, pulverização de óleo ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se e provocar a sua separação ou fugas.
  - Onde são produzidos gases corrosivos (como o gás de ácido sulfuroso).
  - Quando a corrosão dos tubos de cobre ou das peças soldadas pode provocar fugas de refrigerante.
  - Onde existam máquinas que emitam ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e provocar falhas no equipamento.
  - Onde possam ocorrer fugas de gases inflamáveis, onde haja fibras de carbono ou poeiras inflamáveis em suspensão no ar ou onde sejam manuseados produtos voláteis inflamáveis, como solventes de tintas ou gasolina. Este tipo de gases pode provocar um incêndio.
  - Onde o ar contém níveis elevados de sal, como perto do oceano.
  - Onde a tensão flutua muito, como nas fábricas.
  - Em veículos ou embarcações.
  - Na presença de vapores ácidos ou alcalinos.

- Esta marca indica que este produto não pode ser eliminado juntamente com outros resíduos domésticos em toda a UE. Para evitar possíveis danos para o

ambiente ou para a saúde humana decorrentes de uma eliminação descontrolada dos resíduos, recicle-os de forma responsável para promover a reutilização sustentável dos recursos materiais. Para devolver o seu aparelho usado, utilize os sistemas de devolução e recolha ou contacte o retalhista onde adquiriu o produto. Podem tratar deste produto para o reciclar de uma forma ambientalmente segura.

- **ELIMINAÇÃO: Não deite fora as pilhas como se fossem resíduos não classificados.**

É necessário recolher estes resíduos separadamente para tratamento especial. Não eliminar os aparelhos eléctricos como lixo municipal, utilizar instalações de recolha selectiva. Contacte o governo local para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis. Se os aparelhos eléctricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, as substâncias perigosas podem infiltrar-se nas águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e a saúde dos outros.

- **Confirmar a segurança do local de instalação (paredes, chão, etc.) sem riscos ocultos, tais como canos de água, cabos de eletricidade e de gás, antes da instalação.**
- **Antes da instalação, verifique se a fonte de alimentação do utilizador está em conformidade com os requisitos de instalação eléctrica da unidade (incluindo ligação à terra adequada, verificação de fugas, verificação de cabos, etc.). Se os requisitos de instalação eléctrica do produto não forem cumpridos, a instalação do produto é proibida até ser rectificada.**
- **A instalação do produto deve ser efectuada com firmeza. Adotar medidas de reforço, se necessário.**
- **Se o aparelho funcionar mal ou se detetar um cheiro estranho, desligue-o e não continue a utilizá-lo até chamar a assistência técnica.**
- Desligar imediatamente a alimentação eléctrica e parar a máquina. Caso contrário, pode ocorrer um choque elétrico ou um incêndio.
- **Tenha cuidado quando o produto não estiver embalado ou instalado.**
- As arestas metálicas podem cortar. Tenha especial cuidado com os bordos e as alhetas do permutador de calor.
- Após a instalação ou manutenção, verificar se existem fugas de refrigerante.
- Se o refrigerante for insuficiente, a unidade não funcionará normalmente.
- **A instalação de máquinas externas e internas deve ser plana e firme.**
- Evitar locais com vibrações e locais com possíveis fugas de água.
- **Não introduzir os dedos na ventoinha ou no evaporador.**
- As ventoinhas de alta velocidade podem causar ferimentos graves.
- **Para evitar o perigo de rearme involuntário do pressóstato de temperatura, o equipamento não deve ser ligado a dispositivos de comutação externos, tais como temporizadores, ou ligado a um circuito que seja frequentemente ligado ou desligado.**
- **Este aparelho não se destina a pessoas com capacidades físicas ou mentais reduzidas (incluindo crianças), ou a pessoas inexperientes na sua utilização e que não compreendam o sistema de aquecimento. A menos que seja utilizado sob a orientação e supervisão de segurança da pessoa responsável ou com formação na utilização deste equipamento. As crianças devem utilizar o equipamento sob a supervisão de um adulto para garantir a sua utilização segura.**

● Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo técnico ou pelo próprio instalador, a fim de evitar qualquer perigo. O dispositivo de segurança deve ser instalado na mesma linha de alimentação e a separação entre os contactos de cada condutor efetivo deve ser de, pelo menos, 3 mm.

⚠ Requisitos especiais para R290

- **SEM fugas de líquido de refrigeração e chama aberta.**
- **Note-se que o refrigerante R290 NÃO gera qualquer odor.**
- **O aparelho deve ser armazenado num local mecanicamente intacto e bem ventilado, sem exposição a fontes de ignição ou dispositivos de combustão (por exemplo, salas com fogões a gás).**
- **NÃO reutilizar as juntas usadas.**
- **As ligações (juntas alargadas) efectuadas na instalação entre as partes do sistema de arrefecimento devem ser acessíveis para manutenção futura.**
- **Assegurar que a instalação, a manutenção e as reparações sejam efectuadas de acordo com as instruções e a legislação em vigor (por exemplo, regulamentos nacionais relativos ao gás) e que sejam realizadas apenas por pessoas autorizadas.**
- **As condutas devem ser protegidas contra danos físicos.**
- **A instalação de condutas deve ser reduzida ao mínimo.**

⚠ Sobre o refrigerante hidrocarboneto

- Este aparelho de ar condicionado contém refrigerante de hidrocarbonetos. Para obter informações específicas sobre o tipo e a quantidade de gás em causa, consultar a etiqueta na própria unidade. A regulamentação nacional relativa ao gás deve ser respeitada.
- A instalação, assistência, manutenção e reparação desta unidade devem ser efectuadas por um técnico certificado.
- A instalação e a reciclagem do produto devem ser efectuadas por um técnico certificado.
- Se o sistema tiver um sistema de deteção de fugas instalado, este deve ser verificado pelo menos de 12 em 12 meses. Ao verificar o aperto da unidade, recomenda-se vivamente que se mantenha um registo adequado de todas as verificações.

INTRODUÇÃO

Este manual

Este manual inclui a informação necessária sobre a unidade. Leia atentamente este manual antes de utilizar e efetuar a manutenção da unidade.

A unidade

A bomba de calor para água quente é um dos sistemas mais económicos para o aquecimento de água quente sanitária. Ao utilizar energia gratuita e renovável do ar, a unidade éaltamente eficiente com baixos custos operacionais. A sua eficiência pode ser até 3 ~ 5 vezes superior à das caldeiras a gás convencionais ou dos aquecedores eléctricos.

Recuperação de calor residual

As unidades podem ser instaladas perto da cozinha, na sala da caldeira ou na garagem, basicamente em todas as divisões que tenham uma grande quantidade de calor residual, para que a unidade tenha a maior eficiência energética mesmo com temperaturas exteriores muito baixas durante o inverno.

Água quente e desumidificação

As unidades podem ser colocadas na lavandaria ou na sala de roupa de cama. Ao produzirem água quente, baixam a temperatura e também desumidificam a divisão. As vantagens podem ser sentidas especialmente na estação das chuvas.

Refrigeração de armazéns

As unidades podem ser instaladas em armazéns/despensas, uma vez que a baixa temperatura gerada mantém os alimentos frescos.

Água quente e ventilação de ar fresco

As unidades podem ser colocadas na garagem, no ginásio, na cave, etc. Ao produzir águaquente, arrefece a divisão e fornece ar fresco.

Compatível com diferentes fontes de energia

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

Aquecimento ecológico e económico

As unidades são a alternativa mais eficiente e económica às caldeiras e sistemas de aquecimento a combustíveis fósseis. Ao aproveitarem a fonte renovável de ar, consomem muito menos energia.

Design compacto

As unidades são especialmente concebidas para fornecer água quente sanitária para uso familiar. A sua estrutura extremamente compacta e o seu design elegante são ideais para a instalação no interior.

Funções múltiplas

A conceção especial da entrada e saída de ar torna a unidade adaptável a várias formas de ligação. Com diferentes formas de instalação, a unidade pode funcionar como uma simples bomba de calor, mas também como um ventilador de ar fresco, um desumidificador ou um dispositivo de recuperação de energia.

Outras caraterísticas

O depósito em aço inoxidável e o ânodo eletrónico garantem a durabilidade dos componentes e do depósito. Compressor de alta eficiência com refrigerante R290.

Possui resistência eléctricana unidadepara garantir água quente constante mesmo em Invernos extremamente frios.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para evitar ferimentos no utilizador, noutras pessoas ou danos materiais, as instruções seguintes devem ser respeitadas. O funcionamento incorreto devido à inobservância das instruções pode provocar danos ou ferimentos.

Instalar a unidade apenas quando estiver em conformidade com os regulamentos, portarias e normas locais. Verificar a tensão e a frequência da rede eléctrica. Este aparelho só é adequado para tomadas com ligação à terra, tensão de ligação 220 - 240 V ~ / 50 Hz.

As seguintes precauções de segurança devem ser sempre observadas:
- Certifique-se de que lê o seguinte AVISO antes de instalar a unidade.
- Não se esqueça de observar as precauções aqui especificadas, uma vez que incluem elementos importantes relacionados com a segurança.
- Depois de ler estas instruções, não se esqueça de as guardar para referência futura.

⚠ Aviso

Não instale a unidade por conta própria.
Uma instalação incorrecta pode resultar em ferimentos provocados por incêndio, choque elétrico, queda da unidade ou fugas de água. Consulte o distribuidor onde adquiriu a unidade ou um profissional especializado.

Instalar a unidade num local seguro.
Se não for instalada corretamente, a unidade pode cair e causar ferimentos. A superfície de apoio deve ser plana para suportar o peso da unidade e adequada para instalar a unidade sem aumentar o ruído e a vibração. Quando instalar a unidade numa divisão pequena, tome medidas (tais como ventilação suficiente) para evitar asfixia causada por fugas de refrigerante.

Utilize os fios eléctricos especificados e fixe-os firmemente à placa de bornes (ligação de modo a que a tensão dos fios não seja aplicada às secções). Uma ligação e fixação incorrectas podem provocar um incêndio.

Certifique-se de que utiliza as peças fornecidas ou especificadas para os trabalhos de instalação.
A utilização de peças defeituosas pode causar ferimentos devido a um possível incêndio, choque elétrico, queda da unidade, etc.

Realize a instalação de forma segura e consulte as instruções de instalação.
Uma instalação incorrecta pode causar ferimentos devido a um possível incêndio, choque elétrico, queda da unidade, fuga de água, etc.

Realize os trabalhos eléctricos de acordo com o manual de instalação e certifique-se de que é utilizada uma secção dedicada com fusível de 16A.
Se a capacidade do circuito de alimentação for insuficiente ou se houver um circuito elétrico incompleto, pode ocorrer um incêndio ou choque elétrico.

O aparelho deve estar sempre ligado à terra.
Se a fonte de alimentação não estiver ligada à terra, a unidade deve/não pode ser ligada à rede eléctrica até estar ligada à terra.

Nunca utilizar um cabo de extensão para ligar o aparelho à rede eléctrica.
Se não dispuser de uma tomada com ligação à terra adequada, mande instalá-la por um eletricista qualificado.

Não deslocar ou reparar a unidade por si próprio.
Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, de modo a evitar riscos. A movimentação ou reparação incorrecta da unidade pode resultar em fugas de água, choques eléctricos, ferimentos ou incêndio.

O aparelho não foi concebido para ser utilizado por crianças pequenas.
Este aparelho não se destina a ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser efectuadas por crianças sem supervisão.

Não arrancar as etiquetas do aparelho.
As etiquetas servem de aviso ou lembrete e a sua manutenção pode garantir a segurança das suas operações.

⚠ Cuidado

Não instale a unidade num local onde exista a possibilidade de fuga de gás inflamável. Se houver fugas de gás e este se acumular à volta da unidade, pode provocar uma explosão.

Realize os trabalhos de drenagem/conduta de acordo com as instruções de instalação. Se houver um defeito no sistema de drenagem ou nos canos, a água pode sair da unidade e os bens domésticos podem ficar molhados e danificados.

Não limpar o aparelho quando este estiver ligado.

Desligue sempre a alimentação eléctrica quando limpar ou reparar a unidade. Se não o fizer, pode provocar ferimentos devido à elevada velocidade da ventoinha ou choque elétrico.

Não utilizar o aparelho se detetar algum problema ou se sentir um odor estranho. Para parar a unidade, a fonte de alimentação deve ser desligada, caso contrário pode ocorrer um choque elétrico ou um incêndio.

Não introduzir os dedos ou outros objectos na ventoinha ou no evaporador.

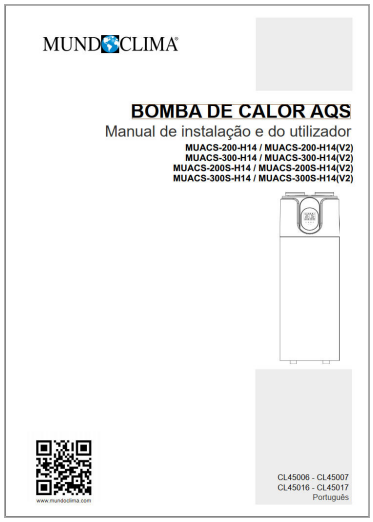
As peças internas da bomba de calor podem funcionar a alta velocidade ou a alta temperatura, podendo causar ferimentos graves. Não retire as grelhas de saída do ventilador nem a tampa superior.

A água quente pode ter de ser misturada com água fria para utilização no terminal, a água demasiado quente (mais de 50 °C) na unidade de aquecimento pode causar ferimentos.

A altura da tomada deve ser instalada a uma altura superior a 1,8 m, em caso de salpicos a esta altura, a unidade será mantida a salvo da água.

ARTIGOS NO INTERIOR DA CAIXA DO PRODUTO

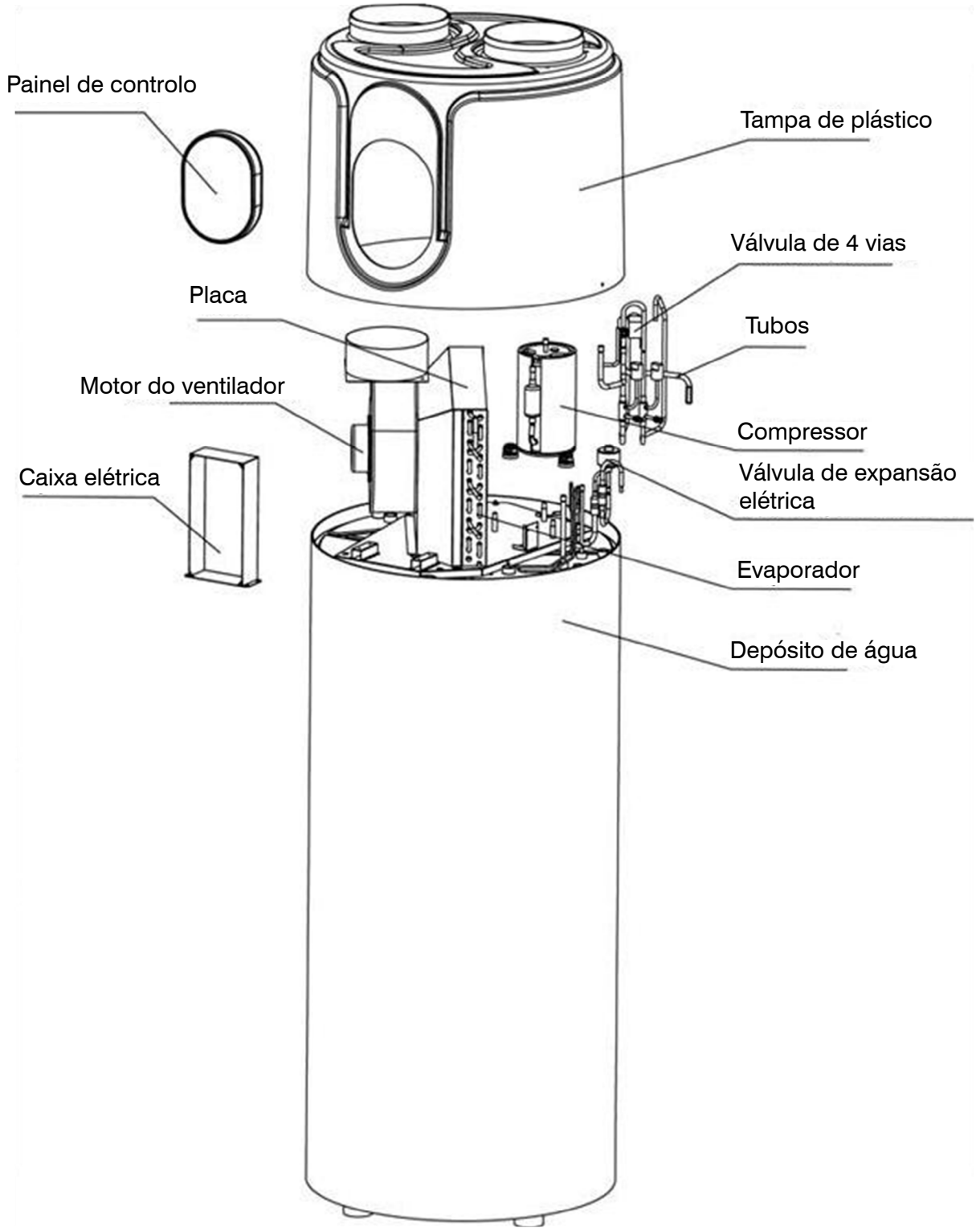
Antes de iniciar a instalação, garanta que todas as peças se encontram dentro da caixa.

A caixa da unidade		
Artigo	**Imagem**	**Quantidade**
Bomba de calor para água quente sanitária		1
Manual de instalação e do utilizador		1

VISÃO GERAL DA UNIDADE

Peças e descrições

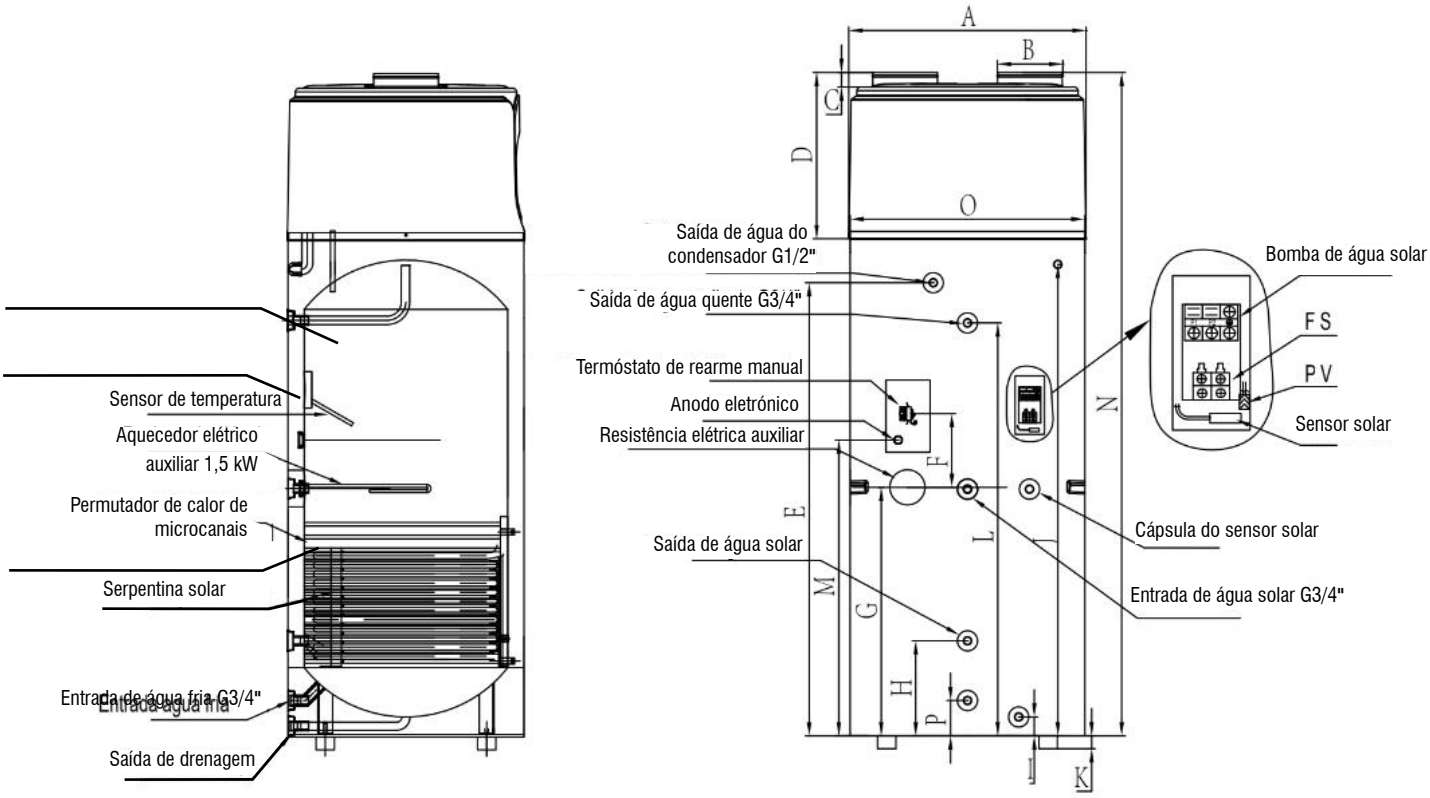
MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)
MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



Dimensões

MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)

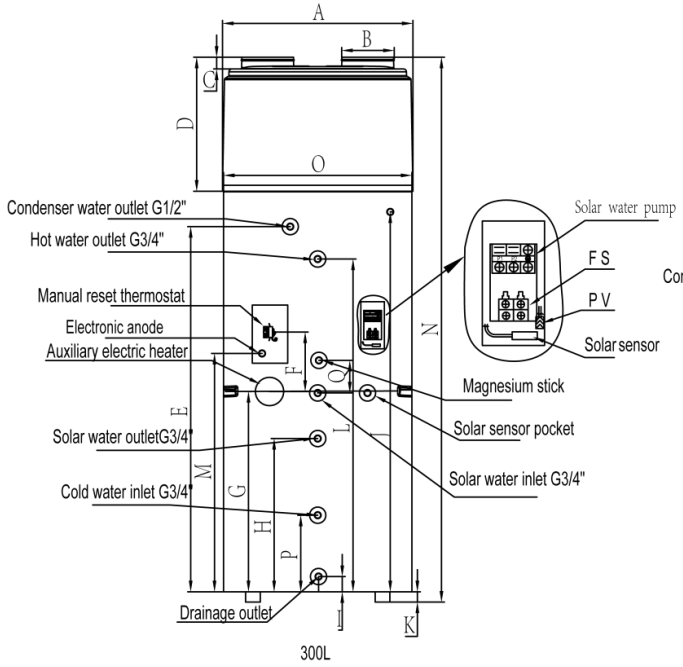
MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)

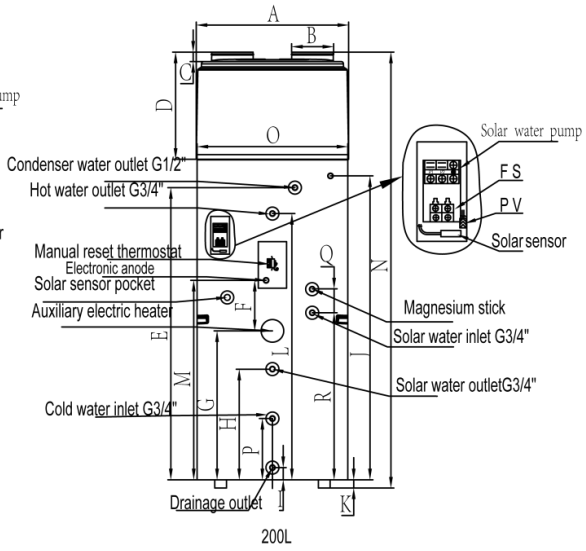


	200 L	300 L
A	Ø565	Ø646
B	Ø177	Ø177
C	40	40
D	455	455
E	1135	1265
F	238	255
G	600	665
H	250	250
I	41	41
J	1185	1315
K	35	35
L	1020	1155
M	764	905
N	1750	1850
OU	Ø560	Ø640

MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14(V2)

MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14(V2)





	200L	**300L**
A	Φ565	Φ646
B	Φ177	Φ177
C	40	40
D	455	455
E	1135	1265
F	238	255
G	600	665
H	250	250
I	41	41
J	1185	1315
K	35	35
L	1020	1155
M	764	905
N	1750	1850
O	Φ560	Φ640
P	250	85
Q	120	110
R	695	

Observação:

1) A fonte de calor adicional é opcional.
2) Adicione o controle solar. Quando o parâmetro 14 = 1, o controle de energia solar estará disponível. O terminal “TO PUMP” deve ser conectado à bomba de água solar, “FS” ao interruptor de fluxo do circuito de água solar, e o “SOLAR SENSOR” mede a temperatura do coletor solar térmico.

Nota:

1) Esta unidade está equipada com ânodo eletrônico. O modelo (V2) possui tanto ânodo eletrônico quanto ânodo de magnésio.

2) Após o enchimento da unidade com água, é estritamente proibido desligá-la para evitar a corrosão do tanque de água.

3) Quando aparecerem os códigos de erro P7 e P8, verifique se o tanque de água está cheio. O ânodo eletrônico ativará um alarme em caso de falta de água.

4) Certifique-se de que o tanque de água esteja completamente cheio antes de ligar a unidade.

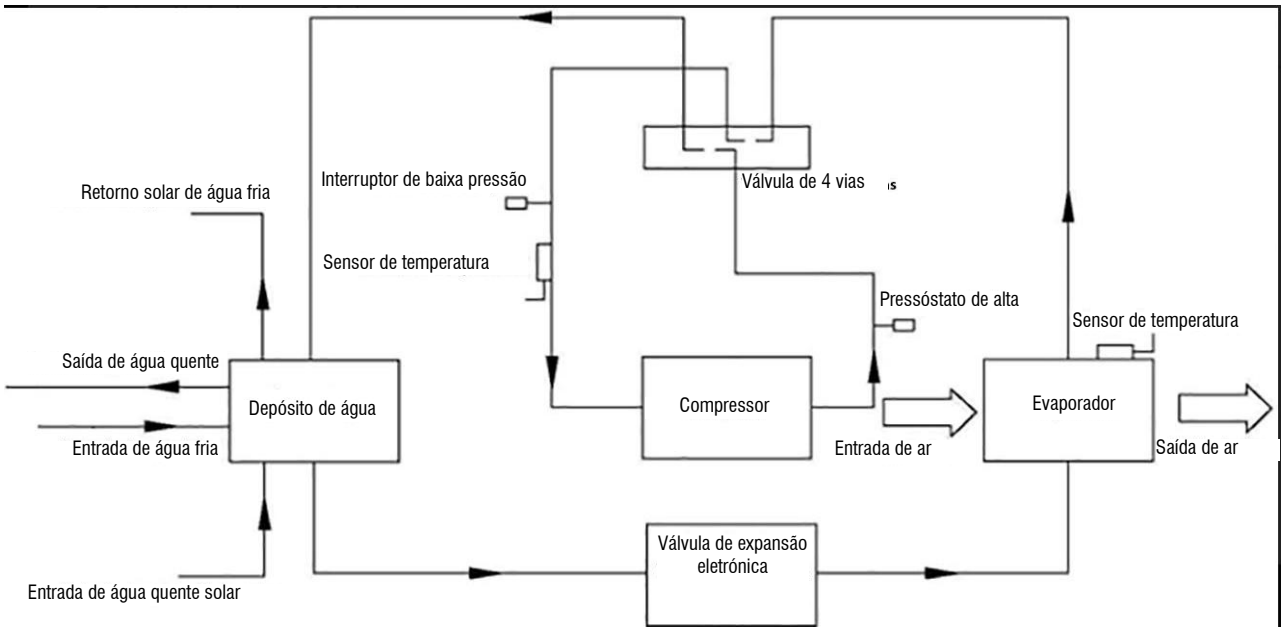
5) Para os modelos V2, recomenda-se verificar a barra de ânodo de magnésio pela primeira vez após 3 a 6 meses de uso. Os intervalos de inspeção posteriores devem ser determinados com base no consumo real do ânodo de magnésio, normalmente a cada 6 a 12 meses. Se estiver próximo do fim de sua vida útil, deve ser substituído a tempo; caso contrário, o tanque interno poderá ser danificado.

Como substituir a barra de magnésio (para modelos V2):

– Desligue a unidade e desconecte o plugue.
– Drene toda a água do tanque.
– Retire a barra de magnésio usada do tanque.
– Substitua por uma nova barra de magnésio.
– Recarregue o tanque com água.

6) O ânodo eletrônico não requer manutenção e é composto por um controlador e um eletrodo de titânio, o que garante que a parede interna do tanque de aço inoxidável esteja sempre protegida contra a corrosão.

Diagrama esquemático do circuito de água e de arrefecimento



Nota: Os modelos 200S e 300S estão equipados com uma bobina solar.

Escolher a unidade correta

Consulte a tabela abaixo para escolher a unidade adequada.

Membros da família	Capacidade do depósito
2 ~ 3 pessoas	200 L
Mais de 6 pessoas	300 L

Nota: O quadro serve apenas de referência.

INSTALAÇÃO

⚠ Cuidado

- Peça ao seu fornecedor para instalar a unidade. Uma instalação incompleta do tipo “faça você mesmo” pode resultar em fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- Recomenda-se vivamente a instalação no interior. Não é permitido instalar a unidade no exterior ou em locais com chuva.
- Recomenda-se que o local de instalação esteja livre de luz solar direta e de outras fontes de calor. Se não houver forma de os evitar, instale uma cobertura.
- A unidade deve ser fixada com firmeza para evitar chocalhos e abanões.

- Certifique-se de que não há obstáculos ao redor da unidade.
- Em locais onde há vento forte, coloque a unidade num local protegido do vento.

Transporte

Regra geral, a unidade deve ser armazenada e/ou transportada no seu contentor de transporte, na posição vertical e sem carga de água. Para o transporte de curta distância (desde que efectuado com cuidado), é permitido um ângulo de inclinação até 45 graus, tanto durante o transporte como durante o armazenamento. São permitidas temperaturas ambiente de -20 a +70 graus Celsius.

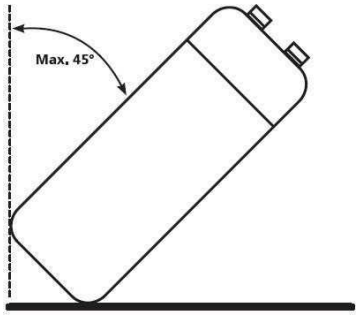
- **Transporte com empilhador**

Quando transportada por empilhador, a unidade deve permanecer montada na palete. A velocidade de elevação deve ser reduzida ao mínimo. Devido ao seu maior peso, a unidade deve ser protegida contra tombamento.
Para evitar danos, o aparelho deve ser colocado numa superfície plana.

- **Transporte manual**

Para o transporte manual, pode ser utilizada uma palete de madeira/plástico. A utilização de cordas ou correias de transporte permite uma segunda ou terceira configuração de manuseamento. Com este tipo de manuseamento, é aconselhável não ultrapassar o ângulo de inclinação máximo permitido de 45 graus. Se o transporte numa posição inclinada não puder ser evitado, a unidade deve ser colocada em funcionamento uma hora depois de ter sido movida para a sua posição final.

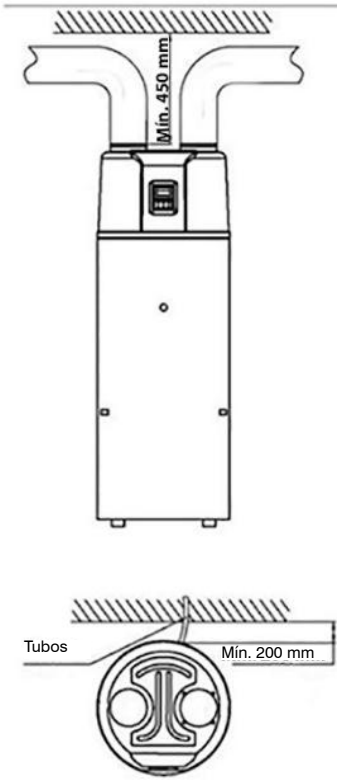
ATENÇÃO: DEVIDO AO ELEVADO CENTRO DE GRAVIDADE E AO BAIXO MOMENTO DE



INCLINAÇÃO, A UNIDADE DEVE SER PROTEGIDA CONTRA A QUEDA.

Espaço de serviço necessário

Abaixo, encontrará o espaço mínimo necessário para os trabalhos de assistência e manutenção dos aparelhos.



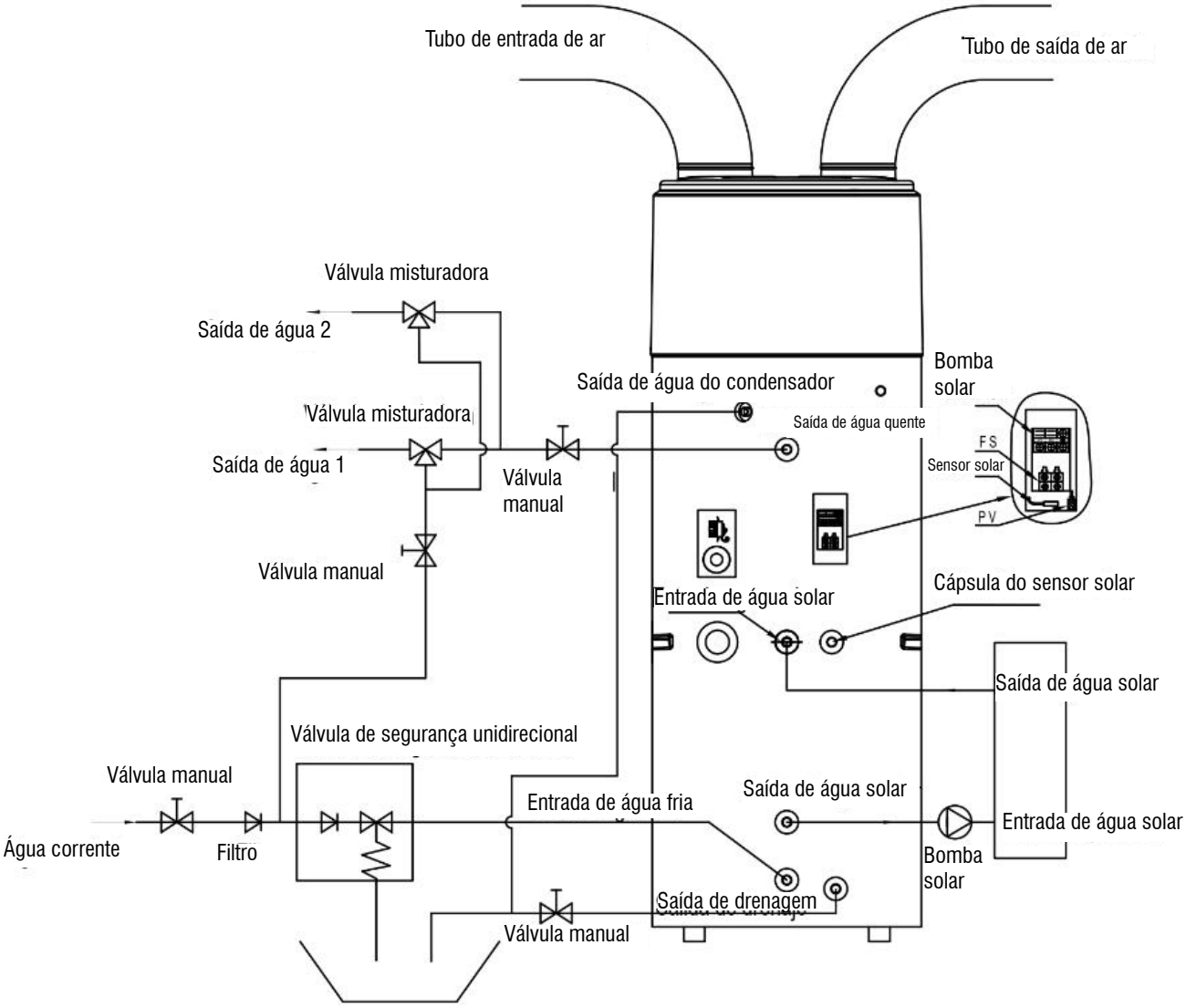
Nota:

- Se os tubos de entrada de ar e/ou de saída de ar estiverem ligados, parte do fluxo de ar e a capacidade da unidade da bomba de calor perder-se-ão.
- Se a unidade estiver ligada a condutas de ar, as condutas de ar devem ser DN 180 mm para tubos ou mangueiras flexíveis com um diâmetro interno de 180 mm. **O comprimento total das condutas não deve exceder 8 m ou a pressão estática máxima não deve exceder 60 Pa.** Note-se que o vão total da curvatura da conduta não deve exceder 4 m.

Resumo da instalação

MUACS-200-H14 / MUACS-300-H14

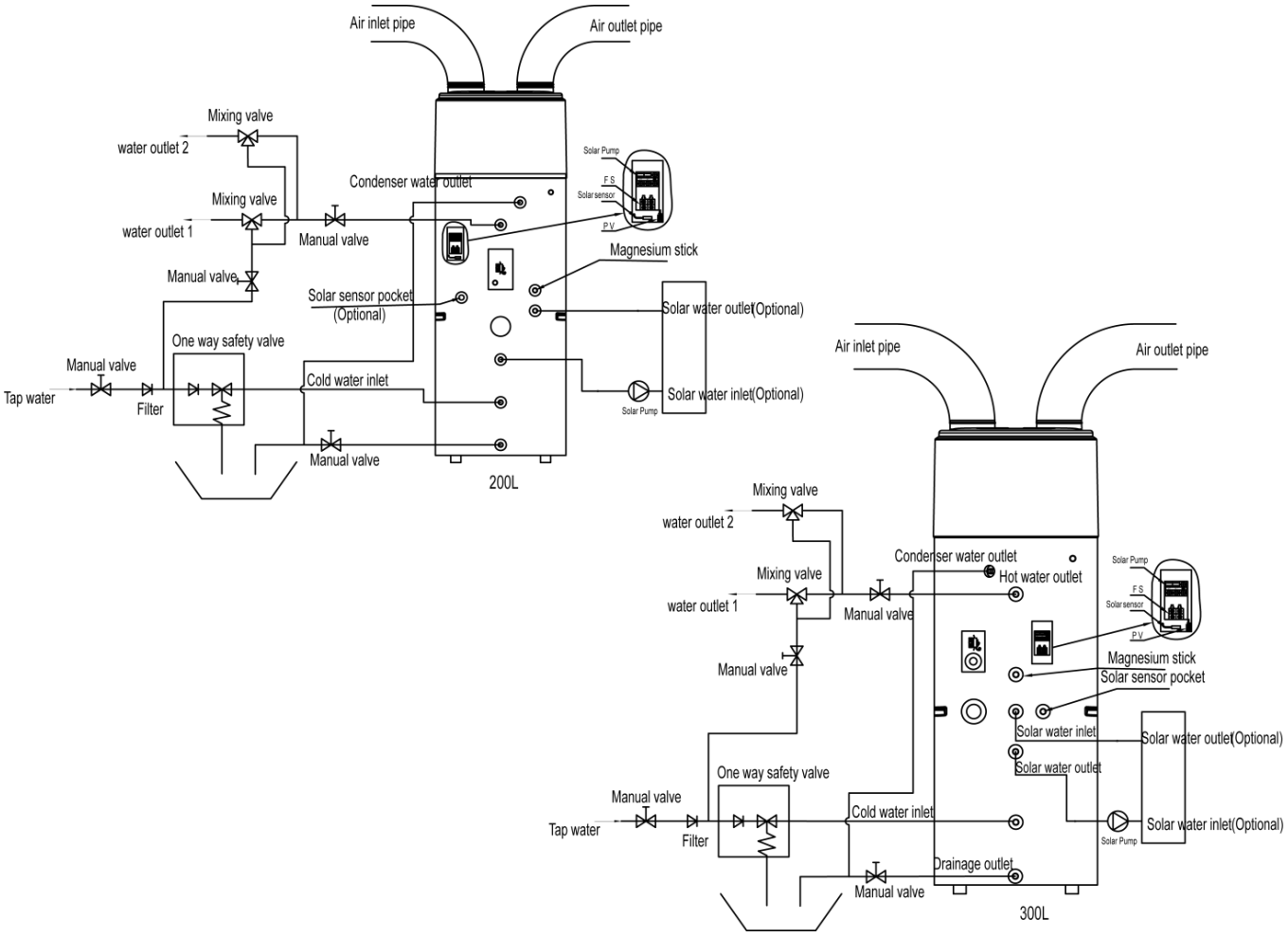
MUACS-200S-H14 / MUACS-300S-H14



Nota: Os modelos 200S e 300S possuem uma bobina solar.

MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14(V2)

MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14(V2)



Nota: Os modelos 200S e 300S possuem uma bobina solar.

⚠ ATENÇÃO:

- A válvula de segurança anti-retorno deve ser instalada. Se não o fizer, pode provocar danos na unidade ou mesmo ferimentos em pessoas. O ponto de regulação desta válvula de segurança é de 0,7 MPa. Para o local de instalação, consultar o esquema de ligação dos tubos.

- A linha de descarga ligada à válvula de segurança anti-retorno deve ser instalada numa direção contínua para baixo e num ambiente sem gelo.

- A água pode pingar para o tubo de saída da válvula de segurança, pelo que este tubo deve estar livre e não deve estar obstruído.

- A válvula de segurança anti-retorno deve ser acionada regularmente para remover depósitos de calcário e para verificar se não está entupida e se está a funcionar corretamente.

- Pode drenar a água do reservatório utilizando a saída do orifício de drenagem na parte inferior do reservatório.

- **Quando todos os tubos estiverem instalados, abrir a entrada de água fria e a saída de água quente para encher o reservatório. Quando a água sai pela saída de água, o depósito está cheio (e purgado).** Fechar todas as válvulas e verificar todas as tubagens. Se existirem fugas, repare-as.

- Se a pressão de entrada da água for inferior a 0,15 MPa, deve ser instalada uma bomba de pressão na entrada de água. Se a pressão hidráulica de entrada de água for superior a 0,65 MPa, deve ser instalada uma válvula redutora no tubo de entrada de água para garantir uma longa vida útil do reservatório.

- São necessários filtros na entrada de ar. Se a unidade estiver ligada a condutas, o filtro deve ser colocado na entrada de ar da conduta.

- Para drenar suavemente a água condensada do evaporador, instale a unidade no chão horizontal. Caso contrário, certifique-se de que o orifício de drenagem está no sítio mais baixo. Recomenda-se que o ângulo de inclinação da unidade não exceda os 2 graus.

Posições de instalação

(1) O calor residual pode ser útil

As unidades podem ser instaladas perto da cozinha, na sala da caldeira ou na garagem, basicamente em todas as divisões que tenham uma grande quantidade de calor residual, para que a unidade tenha a maior eficiência energética mesmo com temperaturas exteriores muito baixas durante o inverno.

(2) Água quente e desumidificação

As unidades podem ser colocadas na lavandaria ou na sala de roupa de cama. Ao produzir água quente, baixa a temperatura e também desumidifica a divisão. As vantagens podem ser sentidas especialmente na estação das chuvas.

(3) O painel solar ou a bomba de calor externa podem ser a segunda fonte de calor.

As unidades podem ser operadas por painel solar, bomba de calor externa, caldeira ou outra fonte de energia diferente.

NOTA:

- Escolha o local correto para a instalação.
- Esta unidade está em conformidade com as normas técnicas aplicáveis ao equipamento elétrico.

Conexão hidráulica

Preste atenção aos seguintes pontos ao ligar 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 de que o circuito da água está regularizado, verifique cuidadosamente se há fugas no tubo e, em seguida, revista o tubo com isolamento.
3. Instalar a válvula anti-retorno e a válvula de segurança no sistema de circulação de água.
4. A largura nominal dos tubos das instalações sanitárias instaladas no local deve ser selecionada de acordo com a pressão da água disponível e a queda de pressão prevista no sistema de tubagem.
5. Os tubos de água podem ser de tipo flexível. Para evitar danos por corrosão, certifique-se de que os materiais utilizados no sistema de tubagem são compatíveis.
6. Ao instalar a tubagem nas instalações do cliente, deve ser evitada qualquer contaminação do sistema de tubagem.

Enchimento e esvaziamento de água

Enchimento de água: ***(processo a ser efectuado sem a unidade estar ligada)***
Se a unidade for utilizada pela primeira vez ou se for utilizada novamente depois de esvaziar o depósito, **certifique-se de que o depósito está cheio de água antes de o ligar.**

- Abrir a entrada de água fria e a saída de água quente.
- Quando sai água pela saída de água quente **e sem ar**, o reservatório está cheio e esvaziado.
- Feche a válvula de saída de água quente e a afusão de água quente está concluída.

⚠ ATENÇÃO: O funcionamento sem água no depósito de água pode causar danos no aquecedor auxiliar elétrico!

Escoamento de água:

Em caso de limpeza, deslocação, etc., o reservatório deve ser esvaziado.

- Desligar a entrada de água fria.
- Abrir a saída de água quente e a válvula de drenagem principal.
- Começar a drenar a água.
- Após o esvaziamento, fechar a válvula de drenagem manual.

Ligação de cabos

- A especificação do cabo de alimentação é 3*1,5 mm².
- Tem de haver um disjuntor na fonte de alimentação da unidade para o sistema elétrico. A corrente do disjuntor deve ser de 16 A.
- A unidade deve também ter um disjuntor de corrente residual ligado à terra instalado na fonte de alimentação e deve estar corretamente ligada à terra. A especificação diferencial é de 30 mA, com uma resposta inferior a 0,1 segundos.

O APARELHO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM AS NORMAS NACIONAIS DE INSTALAÇÃO ELÉCTRICA.

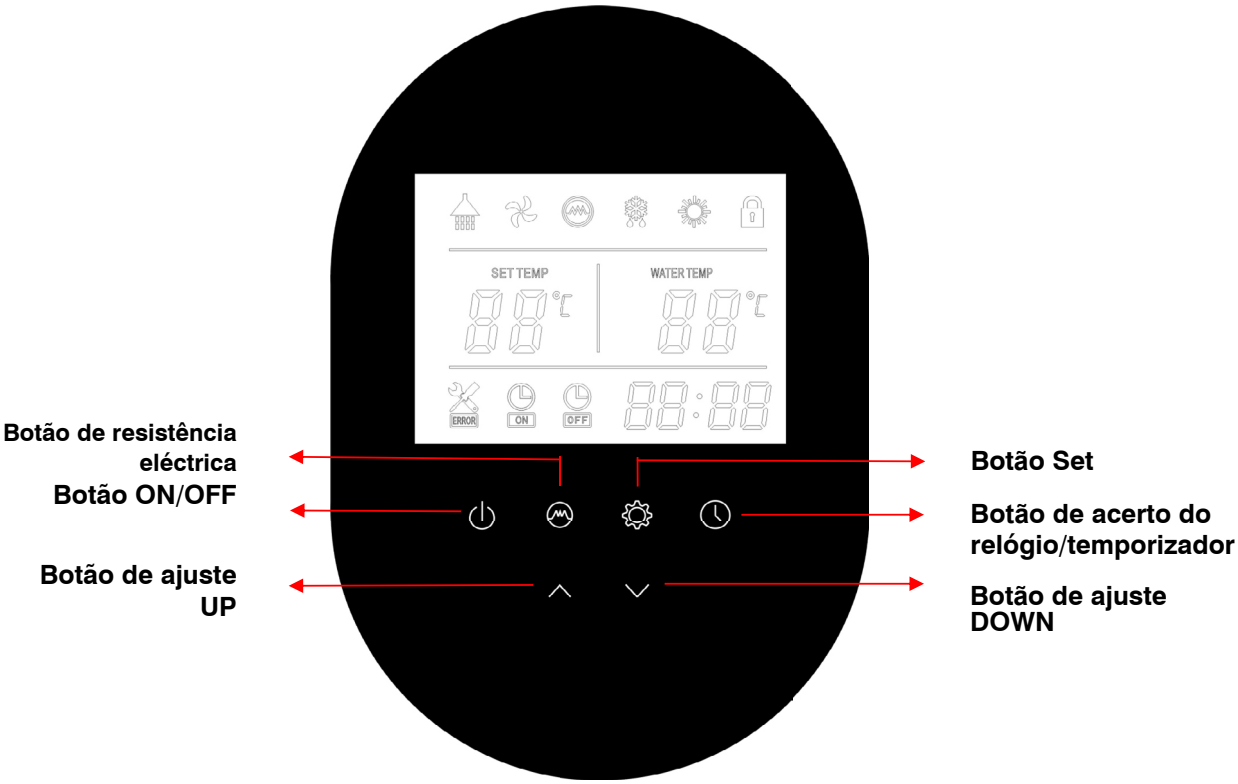
Teste de funcionamento

Controlos pré-teste

- Verificar a água no reservatório e a ligação do tubo de água.
- Verificar o sistema de alimentação eléctrica, certificar-se de que a alimentação eléctrica é normal e estável e de que a ligação dos cabos está correta.
- Verificar a pressão de entrada de água, certificar-se de que a pressão é suficiente (superior a 0,15 Mpa).
- Verificar se sai água da saída de água quente, certificar-se de que o reservatório está cheio de água antes de ligar a alimentação.
- Verificar a unidade; certificar-se de que está tudo bem antes de ligar a alimentação da unidade, verificar o teclado da unidade para verificar se está ligado imediatamente antes de ligar a unidade.
- Utilize o teclado incorporado para ligar a unidade.
- Ouvir atentamente o aparelho quando o ligar. Desligue a alimentação se ouvir algum som anormal.
- Medir a temperatura da água, para verificar se a temperatura da água está a ser aquecida.
- Uma vez que os parâmetros tenham sido definidos pelo instalador, não devem ser alterados pelo utilizador. Se necessário, recorrer a um técnico qualificado.

FUNCIONAMENTO DA UNIDADE

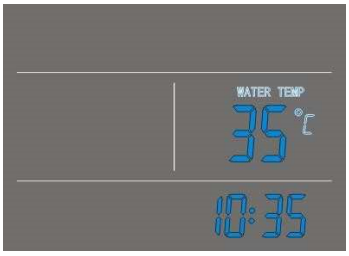
Interface do utilizador e funcionamento



Operações

1. Ligado

Quando a alimentação é ligada, aparecem ícones completos no ecrã de controlo durante 3 segundos. Depois de verificar se tudo está correto, a unidade entra no modo de espera.

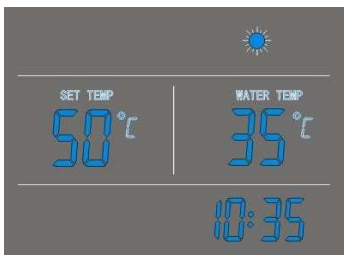


2. Botão ⏻

Prima e mantenha premido este botão durante 2 segundos quando a unidade estiver no modo de espera, a unidade ligar-se-á.

Premir e manter premido este botão durante 2 segundos quando a unidade estiver em funcionamento, a unidade desliga-se.

Premir brevemente este botão para entrar ou sair da configuração ou verificação de parâmetros.



3. Botões ^ **e** v

- Estes são os botões polivalentes. São utilizados para a regulação da temperatura, a regulação dos parâmetros, a verificação dos parâmetros, a regulação do relógio e a regulação do temporizador.
- Durante o estado de funcionamento, prima o botão ∧ ou ∨ para ajustar diretamente a temperatura do ponto de regulação.
- Premir estes botões quando a unidade estiver no estado de acerto do relógio, a(s) hora(s) e minuto(s) do tempo do relógio podem ser acertados.
- Prima estes botões quando a unidade estiver no estado de definição do temporizador, a(s) hora(s) e minuto(s) do temporizador 'ON'/'OFF' podem ser definidos.
- Prima os botões ∧ e ∨ ao mesmo tempo e mantenha-os premidos durante 5 segundos; os botões ficam bloqueados.
- Se premir os botões ∧ e ∨ ao mesmo tempo e os mantiver premidos durante 5 segundos, os botões são desbloqueados.

4. Botão

Acertar o relógio:

- Depois de ligar, prima brevemente o botão para entrar na interface de acerto do relógio, os ícones das horas e dos minutos "88:88" piscarão ao mesmo tempo;
- Prima brevemente o botão para alterar a definição de hora/minuto, prima os botões ∧ e ∨ para definir a(s) hora(s) e minuto(s) exactos;
- Prima novamente o botão para confirmar e sair.

Configuração do temporizador:

- Depois de ligar, prima e mantenha premido o botão durante 5 segundos para aceder à interface de definição do temporizador, o ícone do temporizador acende-se e o ícone da hora "88:" pisca ao mesmo tempo;
- Prima os botões ∧ e ∨ para definir a(s) hora(s) exacta(s).
- Prima o botão para passar para a definição dos minutos, o ícone dos minutos ":88" piscará, prima os botões ∧ e ∨ para definir os minutos exactos.
- Prima novamente o botão para passar para a definição de desligar o temporizador, o ícone de desligar o temporizador e o ícone de hora "88:" piscam ao mesmo tempo.
- Prima os botões ∧ e ∨ para definir a(s) hora(s) exacta(s).
- Prima o botão para passar para a definição dos minutos, o ícone dos minutos ":88" pisca, prima os botões ∧ e ∨ para definir os minutos exactos.
- Prima novamente o botão para guardar e sair da interface de definição do temporizador. Prima o botão para cancelar as definições do temporizador durante a programação "ON" (ou "OFF") do temporizador.

NOTA:

1) As funções "ON" e "OFF" do temporizador podem ser definidas ao mesmo tempo.
2) As definições do temporizador são repetidas.
3) As definições do temporizador permanecem válidas após uma falha de energia.

6. Botão

1) Quando a bomba de calor está ligada, prima este botão para ligar o aquecedor elétrico. O ícone da resistência será apresentado, a resistência eléctrica funcionará de acordo com as definições (parâmetro 3).
2) Quando a bomba de calor estiver ligada, mantenha este botão premido durante 5 segundos para ativar ou desativar a função de ventilação com ventilador.
3) Quando a bomba de calor está desligada, prima este botão para entrar no modo de aquecimento E-heater.

7. Botão

1) Controlo das temperaturas e do estado da EXV

- Prima eeste botão para aceder à verificação da temperatura e ao modo EXV.
- Prima os botões ∧ e ∨ para verificar os valores do sensor de temperatura e os estados de abertura da EXV (parâmetros A-P).

2) Verificação dos parâmetros do sistema

- Em qualquer modo de funcionamento, prima e mantenha premido este botão durante 5 segundos para aceder à interface de verificação dos parâmetros do sistema.

- Prima os botões e para verificar os parâmetros do sistema.

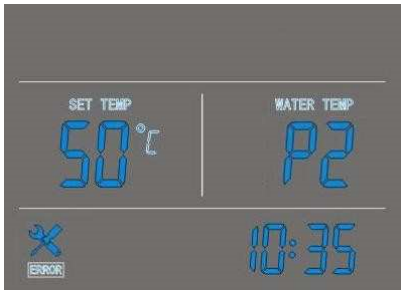
3) Ajustar os parâmetros do sistema
- Quando a unidade está desligada, prima durante 5 segundos para aceder à interface de verificação de parâmetros.
- Prima os botões ou para selecionar o parâmetro para confirmação.
- Prima os botões e para ajustar o parâmetro de seleção e, em seguida, prima para confirmar a definição.

Se não for realizada qualquer ação nos botões durante 10 segundos, o controlador sairá do menu e guardará o ajuste automaticamente.

NOTA: Uma vez que os parâmetros tenham sido definidos pelo instalador, não devem ser alterados pelo utilizador. Se necessário, recorrer a um técnico qualificado.

8. Códigos de erro

Durante o estado de espera ou de funcionamento, se ocorrer uma avaria, a unidade pára automaticamente e apresenta o código de erro no ecrã esquerdo do comando.



Ícones LED

1. Água quente
O ícone indica que a temperatura da água quente sanitária atingiu o ponto de regulação. A água quente está disponível para utilização. A bomba de calor está em standby.

2. Ventilação
O ícone indica que a função de ventilação da ventoinha está activada.
Premindo o botão e mantendo-o premido durante 5 segundos, a função de ventilação da ventoinha pode ser activada ou desactivada. Se esta função estiver activada, a ventoinha continuará a funcionar para ventilar o ar, quando a temperatura da água atingir o ponto de regulação e a unidade estiver no modo de espera. Se esta função estiver desactivada, a ventoinha pára quando a temperatura da água atinge o ponto de regulação e a unidade está em modo de espera.

3. Aquecimento elétrico
O ícone indica que a função de resistência eléctrica está activada. A resistência eléctrica funcionará de acordo com a definição da programação.

4. Descongelamento
O ícone indica que a função de descongelação está activada. Esta é uma função automática, o sistema entrará ou sairá do descongelamento de acordo com a programação.

5. Aquecimento
O ícone indica que o modo de funcionamento atual é o aquecimento.

6. Bloqueio
O ícone indica que a função de bloqueio das teclas está activada. As teclas não podem ser operadas até que esta função seja desactivada.

7. Indicador de temperatura à esquerda
O visor mostra a regulação da temperatura da água.

Ao verificar ou ajustar os parâmetros, esta parte apresentará o número de parâmetro correspondente.
Em caso de mau funcionamento, esta peça apresenta o código de erro correspondente.

8. Indicador de temperatura
O visor indica a temperatura atual do reservatório de água.
Ao verificar ou ajustar parâmetros, esta parte apresentará o valor do parâmetro relacionado.

9. Indicação da hora
O visor mostra a hora do relógio ou do temporizador.

10. Temporizador ' ON
O ícone indica que a função "ON" do temporizador está activada.

11. Temporizador 'OFF
O ícone indica que a função "OFF" do temporizador está desactivada.

12. Erro
O ícone indica que existe uma avaria.

Função adicional para o controlo FV:

Nota: Para esta função, é necessário fazer um jumper na placa de controlo.

Quando o parâmetro de menu 17 está definido para o valor = 0: indica que o sistema está no estado de regulação manual, pode utilizar diretamente o botão e no teclado para alterar a temperatura do ponto de regulação.

Quando o parâmetro 17 do menu está definido para o valor = 1: indica que o sistema está no estado de regulação automática, a temperatura da água será dada pelo controlo automático e pelos valores dos parâmetros 18/19 e pelo estado do interrutor PV na placa de controlo; a manipulação direta das teclas + / - não alterará a temperatura do ponto de regulação, embora se ouça o som das teclas na placa de controlo.

Quando o jumper PV na placa principal está fechado, a temperatura definida muda diretamente para o valor definido no parâmetro 18. Quando o jumper PV está aberto, a temperatura definida muda diretamente para o valor definido no parâmetro 19.

Função de controlo solar:
O sistema tem uma função de controlo solar integrada:
Depois de a unidade ser ligada, o sistema verifica automaticamente a temperatura do coletor solar (T6) e compara-a com a temperatura do depósito de água no interior; quando a condição é cumprida, a bomba solar começa a funcionar automaticamente.

WI-FI

Instalar a aplicação

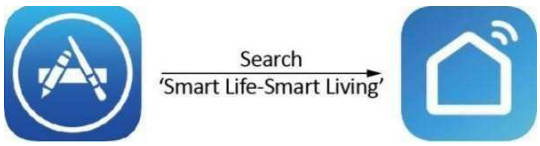
Método I:

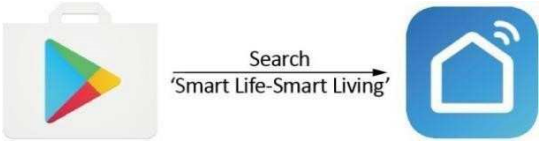
Digitalize o código QR para descarregar a aplicação, Smart Life-Smart Living, para os sistemas iOS e Android . Termine o descarregamento e instale-o.

Notas: Digitalize o código QR através do browser para o sistema Android.

Método 2:

Procurar a aplicação, Smart Life-Smart Living, na App Store para o sistema iOS ou na Google Play Store para o sistema Android. Termine a transferência e instale-a.



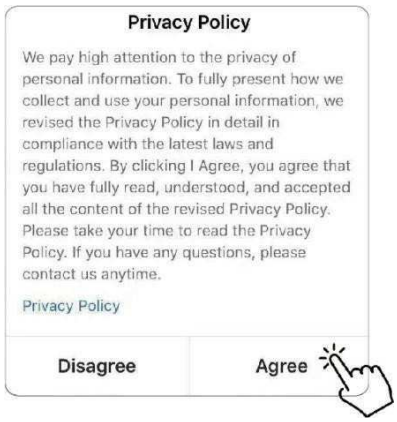


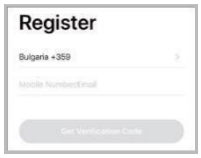
Registo

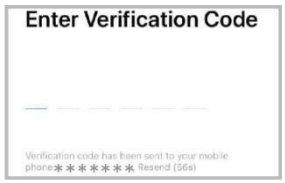
Abrir a aplicação.

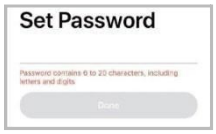
Depois de clicar em "Permitir", aceda à seguinte interface.

Clique em "OK". Escolha o país e introduza o número de telemóvel ou o endereço de correio eletrónico para receber a mensagem do código de verificação. Definir a palavra-passe e não a esquecer.



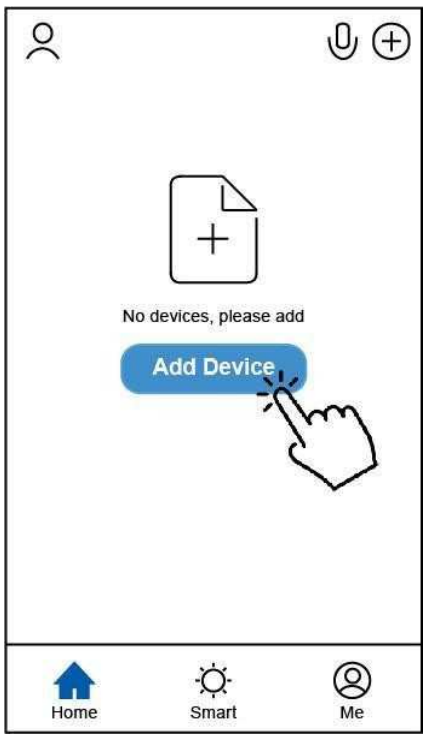


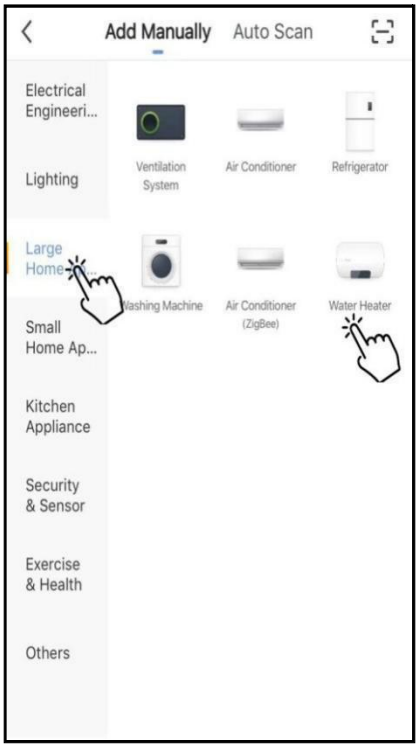


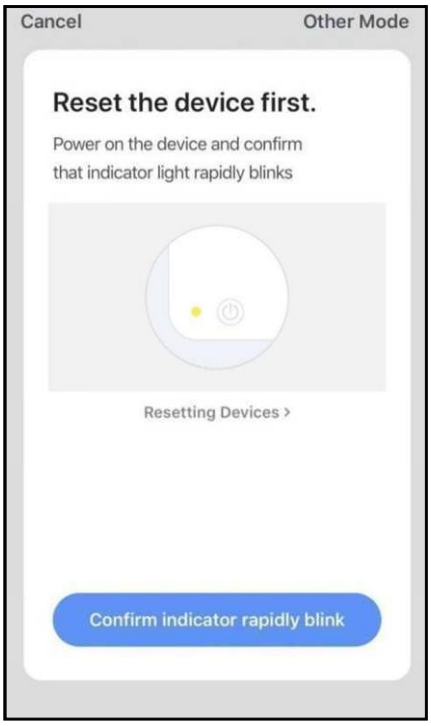


Configuração da aplicação

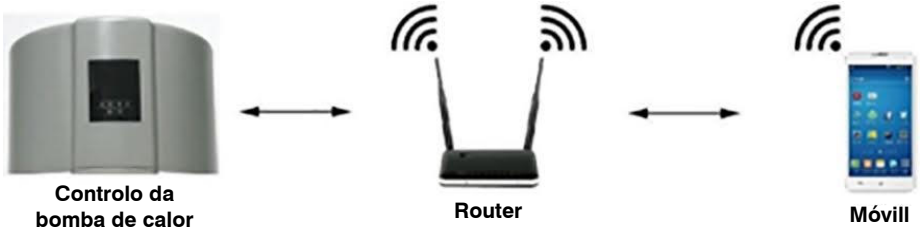
Depois de definir a palavra-passe para iniciar sessão na aplicação, adicione o dispositivo. Clique em "Large Household Applications" e "Water Heater" para aceder à interface seguinte.







Ligar o módulo Wi-Fi à bomba de calor. Ao mesmo tempo, verifique se o módulo wifi e o telemóvel estão na mesma rede wifi.



Controlo da bomba de calor **Router** **Móvill**

Método 1:

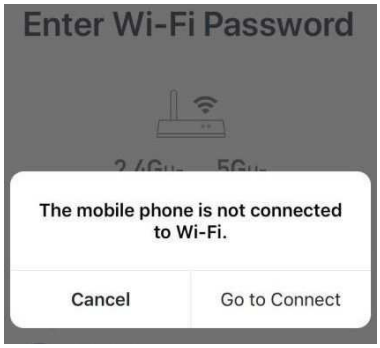
Ligue a unidade da bomba de calor e mantenha premido o botão e o botão ao mesmo tempo tdurante 5 segundos. O ícone fica intermitente. Quando o indicador Wi-Fi piscar rapidamente, clique em "Confirmar o piscar rápido do indicador na aplicação do telemóvel".

Método 2:

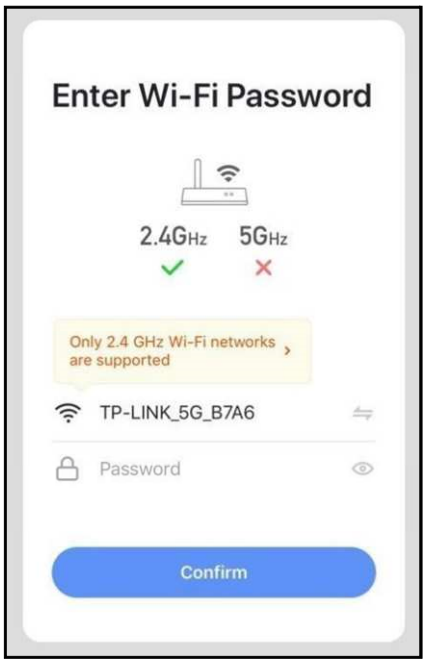
Ligar a bomba de calor e manter premidos os botões, e ao mesmo tempo durante 5 segundos. O ícone fica intermitente. Quando o indicador Wi-Fi piscar rapidamente, clique em "Confirmar indicador de intermitência rápida" na aplicação do telemóvel.

Notas: Quando o ícone pisca rapidamente, o teclado da bomba de calor está no modo Wi-Fi. Quando pisca lentamente, significa que o controlador está a ligar-se à aplicação. Durante a ligação, se o ícone se apagar, significa que a ligação da aplicação à unidade foi terminada.

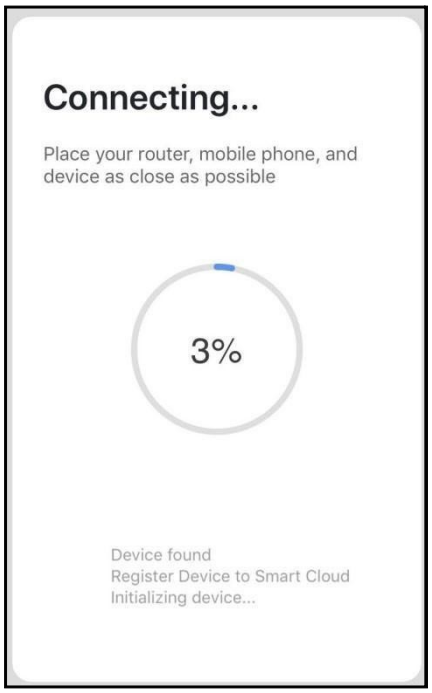
Se o telemóvel não estiver ligado ao mesmo Wi-Fi que o router, o ecrã que aparecerá automaticamente será a seguinte interface.
Prima "ir para ligar" para configurar o Wi-Fi móvel.

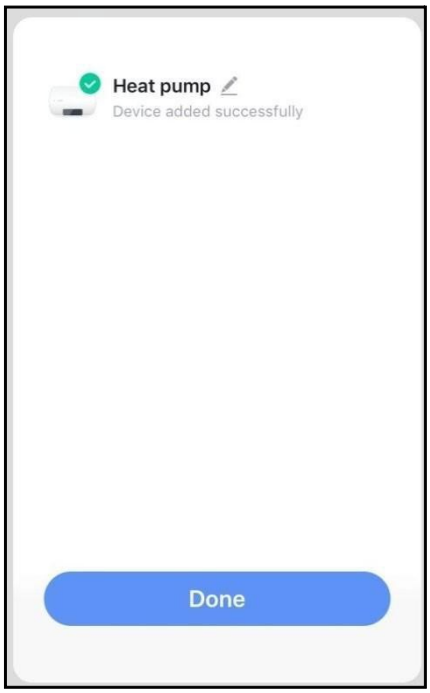


Se o telemóvel já estiver ligado ao Wi-Fi do router, introduza a palavra-passe e clique em "Confirmar" no ecrã seguinte.



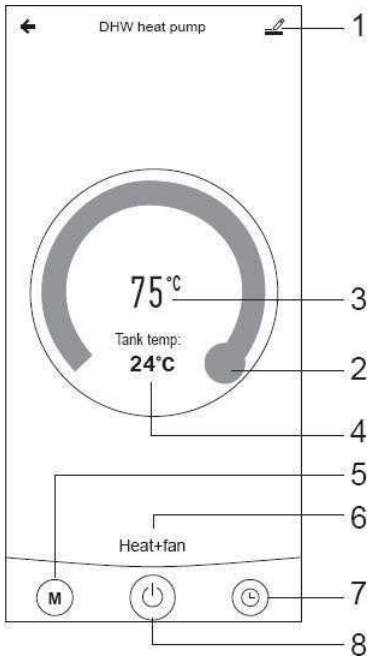
Depois de clicar em "Confirmar", o módulo Wi-Fi, o dispositivo móvel e o router Wi-Fi iniciam a ligação. Quando a ligação estiver concluída, é apresentado o seguinte ecrã.





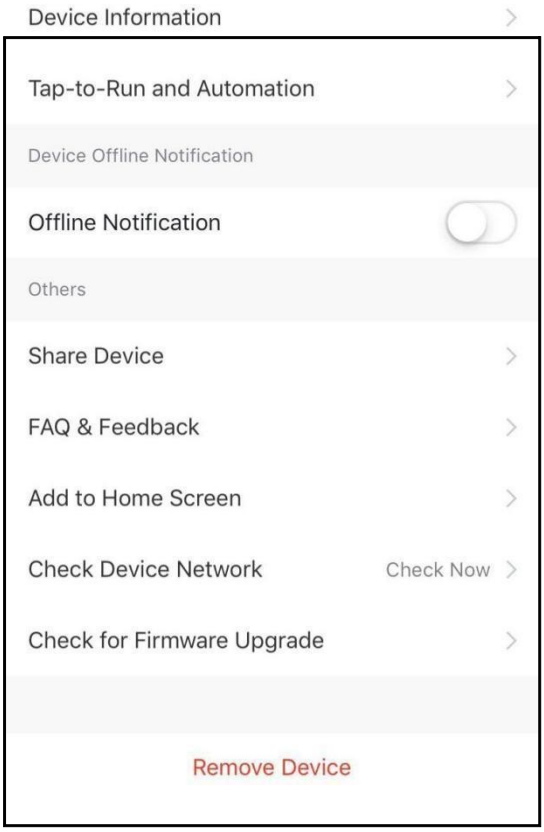
Neste ecrã, o dispositivo (unidade de bomba de calor) pode ser renomeado conforme desejado. Clique em "Concluído" para concluir a instalação da aplicação. O ecrã do dispositivo móvel apresenta a interface de controlo da aplicação.

Como funciona a aplicação



1. Botão Modificar

Clique nele para aceder ao ecrã de definição.



2. Barra de regulação da temperatura

Mova a bola para a esquerda ou para a direita com o seu dedo para ajustar a temperatura.

3. 75℃ Definição do valor da temperatura

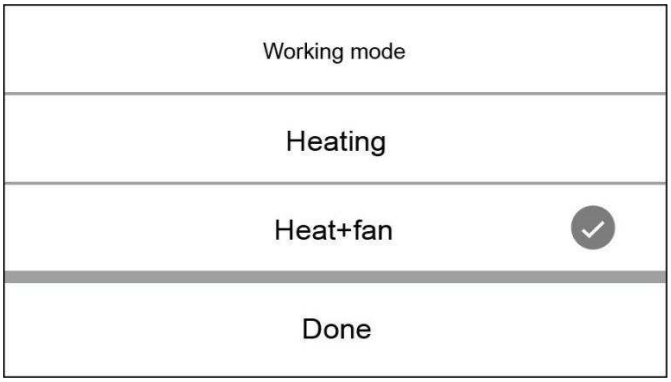
Este valor será modificado em função da posição da esfera na barra de regulação da temperatura.

4. Tank temp: 24℃ Valor da temperatura da água no depósito

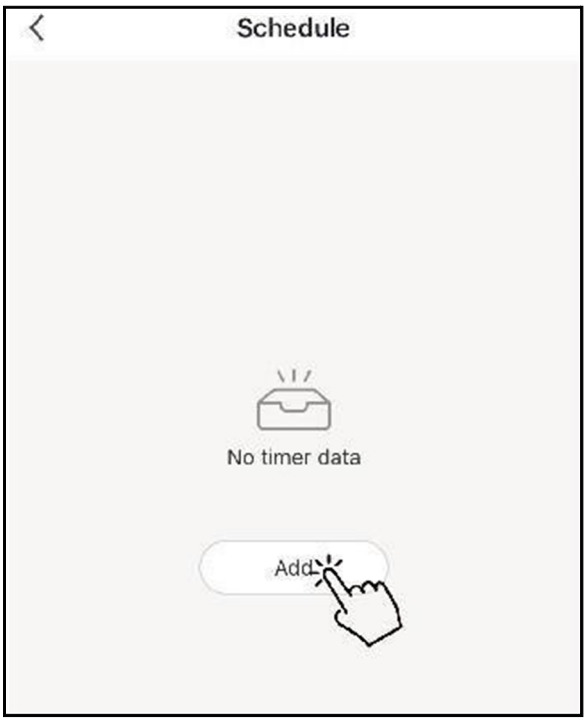
Este valor é detectado pelo sensor de temperatura da água no depósito de água.

5. (M) Botão Modo

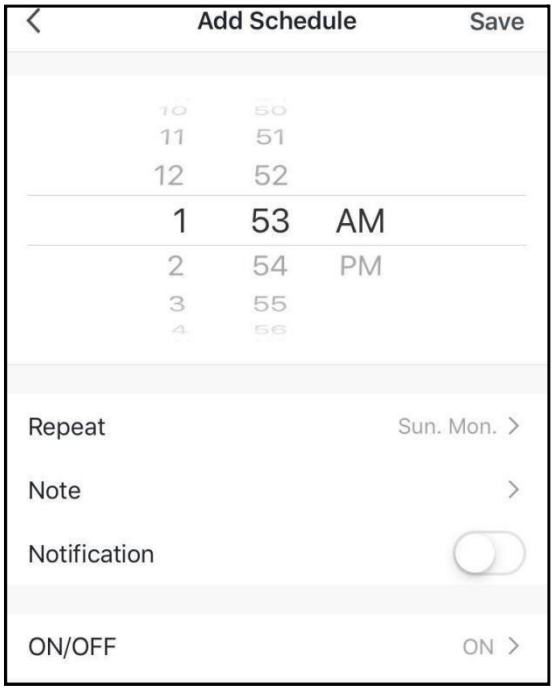
Prima o botão de modo para aceder ao ecrã de modo. No ecrã de modo, podem ser selecionados dois modos: modo de aquecimento e modo de aquecedor com ventoinha.



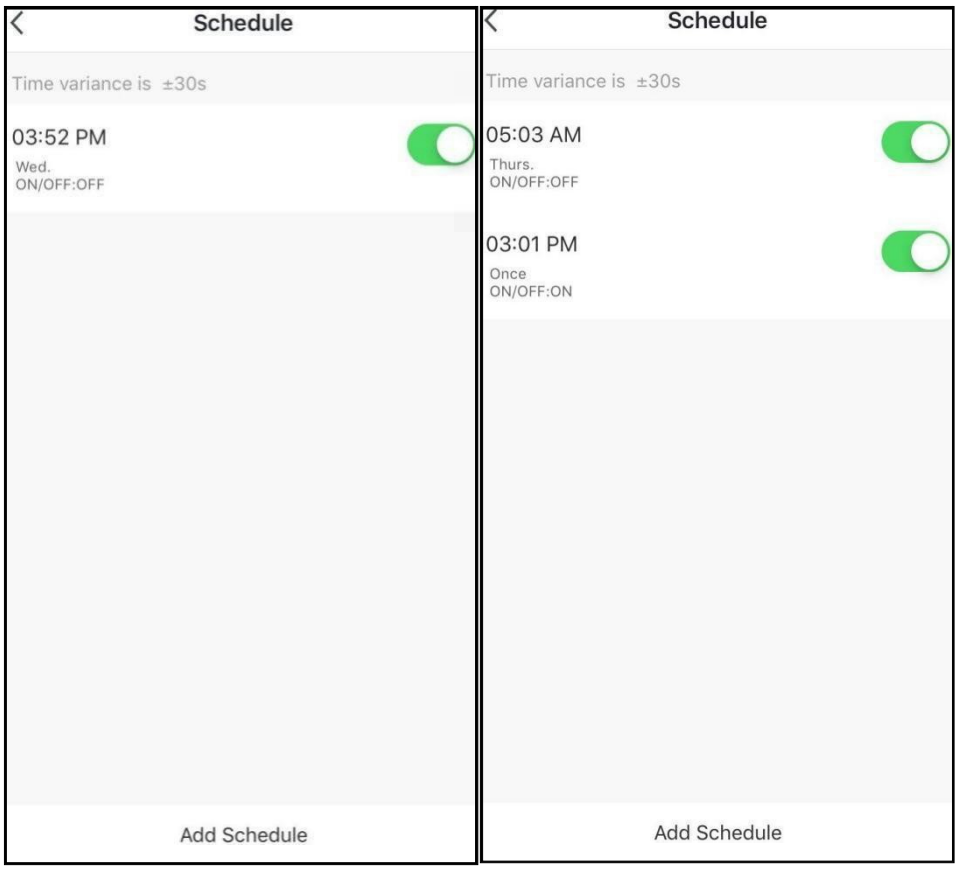
6. Auto Mode Ícone do modo de funcionamento da unidade de bombagem de água quente.
   Dependendo do modo selecionado, este ícone mostrará o Modo automático, o Modo de arrefecimento e o Modo de aquecimento.
7. Botão do temporizador
   Prima este botão para aceder à interface do temporizador.



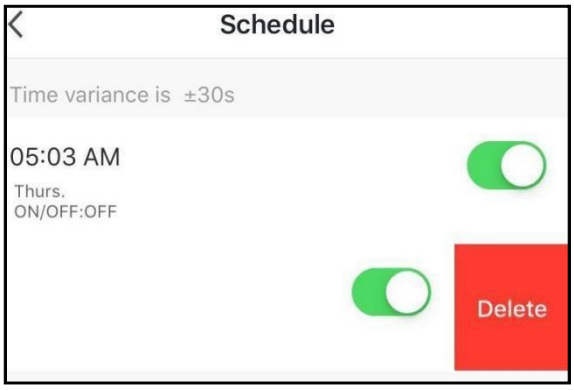
Clique em "Adicionar" para definir o horário.



Neste ecrã, defina a hora e o dia de ativação e desativação do temporizador.
Após a configuração, clique em "Guardar" para confirmar e guardar. A configuração do temporizador é apresentada na interface seguinte. Nesta interface, clique em "Adicionar horário" para adicionar outro temporizador de ligar/desligar.



Deslize a programação da esquerda para a direita para a apagar.



8. Botão de ligar/desligar
Prima este botão para ligar ou desligar a unidade da bomba de calor.

CONTROLO E REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS

Lista de parâmetros

Alguns parâmetros podem ser verificados e ajustados a partir do teclado da unidade. A lista de parâmetros é apresentada abaixo.

Parâmetro No.	Descrição	Intervalo	Por defeito	Observações
0	Temperatura de regulação da água do tanque	10 ~ 70 °C	50 °C	Ajustável
1	Temperatura da água para reiniciar	2 ~ 15 °C	5 °C	Ajustável
2	Temperatura da água do reservatório para desligar o elemento de aquecimento.	10 ~ 85 °C	55 °C	Ajustável
3	Tempo de atraso da resistência.	0 ~ 90 min	6	t * 5 min
4	Temperatura de desinfeção semanal	50 ~ 70 °C	70 °C	Ajustável
5	Tempo de desinfeção a alta temperatura	0 ~ 90 min	30 min	Ajustável
6	Período de descongelação	30 ~ 90 min	45 min	Ajustável
7	Temperatura de entrada de água no descongelação	-30 ~ 0 °C	-7 °C	Ajustável
8	Temperatura de saída da água de descongelação	2 ~ 30 °C	13 °C	Ajustável
9	Período máximo do ciclo de descongelação	1 ~ 12 min	8 minutos	Ajustável
10	Ajuste da vválvula de expansão eletrónica	0 / 1	1	Ajustável (0-manual, 1-auto)
11	Temp. de sobreaquecimento alvo	-9 ~ 9 °C	5 °C	Ajustável
12	Passos para ajustar manualmente a válvula de expansão eletrónica	10 ~ 50 passos	35 passos	Ajustável
13	Definição da hora de início da desinfeção	0 ~ 23	23	Ajustável (tempo)
14	Parâmetros da bomba de água solar	0 / 1	0	Regulável (0 sem bomba, 1 com bomba)
15	Diferença de temperatura da bomba de água solar	2-20 °C	10	Ajustável
16	Período de ddesinfeção a alta temperatura	7-28 dias	7	Ajustável
17	**Modo de regulação da temperatura**	**0 / 1**	0	**Ajustável (0-manual / 1-auto)**
18	Definir a temperatura com PV	10-70 °C	60	Ajustável
19	Definir temperatura no PV	10-70 °C	50	Ajustável
20	Se o ânodo eletrónico estiver defeituoso, o tempo de funcionamento da bomba de calor será reduzido	0-7 dias	3	Ajustável
21	Tensão max do ânodo eletrónico	3,5-4,5 V	4,0 V	Ajustável Atual=valor de referência / 10
22	Tensão mínima do ânodo eletrónico	1,0-2,0 V	1,5 V	Ajustável Atual=valor de referência / 10
A	Baixa temperatura da água do reservatório	-9 ~ 99 °C	Valor real do teste. O código de erro P1 é apresentado em caso de mau funcionamento	

B	Temperatura elevada da água do depósito	-9 ~ 99 °C	Valor real do teste. O código de erro P2 é apresentado em caso de mau funcionamento
C	Temperatura do evaporador	-9 ~ 99 °C	Valor real do teste. O código de erro P3 é apresentado em caso de mau funcionamento
D	Temperatura do gás de retorno	-9 ~ 99 °C	Valor real do teste. O código de erro P4 é apresentado em caso de mau funcionamento
E	Temperatura ambiente	-9 ~ 99 °C	Valor real do teste. O código de erro P5 é apresentado em caso de mau funcionamento
F	PVálvula de expansão eletrónica pulsos	10 ~ 47 pulsos	N*10 impulsos
H	Temperatura do coletor solar térmico	0-140°C	Valor medido, se defeituoso, é apresentado P6
P	Tensão de saída do ânodo eletrónica	0-5	Atual = valor de visualização / 10

Mau funcionamento da unidade e códigos de erro

Quando ocorre um erro ou o modo de proteção automática é ativado, tanto a placa de circuitos como o controlador integrado apresentam uma mensagem de erro.

Proteção/avaria	**Código de erro**	**Razões possíveis**	**Medidas corretivas**
Em espera			
Funcionamento normal			
Falha do sensor de temperatura da água na parte inferior do depósito	P1	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3)substituir a placa de circuito impresso
Falha do sensor de temperatura da água na parte superior do depósito	P2	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3) Substituir a placa de circuito impresso
Falha do sensor de temperatura da bobina do evaporador	P3	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3) Substituir a placa de circuito impresso
Falha do sensor de temperatura do ar de retorno	P4	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3) Substituir a placa de circuito impresso
Erro de sensor de temperatura ambiente	P5	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3) Substituir a placa de circuito impresso
Falha do sensor de temperatura solar	P6	1) Sensor aberto 2) Sensor em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar a ligação do sensor 2) Substituir o sensor 3) Substituir a placa

Saída do ânodo eletrónico em circuito aberto ou em curto-circuito	P7	1) Falta de água no reservatório 2) O circuito eletrónico do ânodo está aberto ou em curto-circuito 3) Falha da placa de circuito impresso	1) Encha o depósito com água 2) Ligar corretamente o circuito ou substituir um ânodo eletrónico 3) Substituição de uma placa de circuito impresso
A tensão de saída do ânodo eletrónico excede o intervalo normal de trabalho	P8	1) A qualidade da água é anormal 2) Falta de água no reservatório 3) O circuito eletrónico do ânodo está aberto ou em curto-circuito. 4) Falha da placa de circuito impresso	1) Instalar uma estação de tratamento de águas residuais para melhorar a qualidade da água 2) Encha o depósito com água 3) Ligar corretamente o circuito ou substituir um ânodo eletrónico 4) Substituição de uma placa de circuito impresso
Desconexão de emergência	CE	1) Cabo de ligação desligado 2) Falha da placa PCB	1) Verificar a ligação correta 2) CMudar a placa PCB
Proteção de alta pressão (interrutor de alta pressão) (HP)	E1	1) Temperatura de entrada do ar demasiado elevada 2) Falta de água no reservatório 3) Conjunto da válvula de expansão eletrónica obstruído 4) Demasiado refrigerante 5) Interruptor de pressão danificado 6) Existe gás não comprimido no sistema de refrigeração 7) Falha do conselho de administração	1) Verificar se a temperatura de entrada do ar está acima do limite de funcionamento 2) Verificar se o reservatório está cheio de água Caso contrário, carregar água 3) Substituir o conjunto da válvula de expansão eletrónica 4) Descarga de refrigerante 5) Substituir o interrutor de pressão 6) Drenagem e recarga do líquido de arrefecimento 7) Substituir a placa de circuito impresso
Proteção de baixa pressão (interrutor de baixa pressão) (LP)	E2	1) Temperatura de entrada do ar demasiado baixa 2) Conjunto da válvula de expansão eletrónica bloqueado 3) Demasiado pouco refrigerante 4) Interruptor de pressão danificado 5) O ventilador não é capaz de funcionar 6) Falha da placa de circuito impresso	1) Verificar se a temperatura de entrada do ar está acima do limite de funcionamento. 2) Substituir o conjunto da válvula de expansão eletrónica 3) Cadição de refrigerante 4) Substituir o interrutor de pressão 5) Verificar se a ventoinha funciona quando o compressor funciona. Caso contrário, verifique se existem problemas com a montagem da ventoinha. 6) Mudar a placa PCB
Proteção contra sobreaquecimento (interrutor de pressão de alta temperatura HTP)	E3	1) Temperatura da água do reservatório demasiado elevada 2) O interrutor de pressão está danificado 3) Falha na placa de circuito impresso	1) Se a temperatura da água do reservatório for superior a 85°C, o interrutor abre-se e a unidade pára para proteção. Depois de a água ter atingido a temperatura normal, 2) Substituir o pressóstato 3) Substituir a placa de circuito impresso

Proteção contra altas temperaturas para colectores solares térmicos	E4	1) Fluxo de água do circuito solar com muito pouco ou nenhum fluxo de água 2) Cabos de ligação soltos ou desligados 3) Avaria da bomba de água 4) Falha na placa de circuito impresso	1) Falta de água ou fuga do circuito de água solar 2) Ligar ou voltar a ligar os dispositivos de ligação relacionados que são ligados novamente 3) Substituir a bomba de água 4) Substituir a placa de circuito impresso
Falha no fluxo de água	E5	1) Fluxo de água do circuito solar com muito pouco ou nenhum fluxo de água 2) Cabos desconectados 3) Falha da bomba de água 4) Falha do fluxostato de água 5) Falha da placa PCB	1) Fuga de água do circuito solar 2) Verificar cabos 3) Substituir a bomba de água 4) Mudar o interrutor do fluxo de água. 5) CMudar a placa PCB
Descarche	Indicação de descongelação		
Falha de comunicação	E8		

MANUTENÇÃO

Actividades de manutenção

Para garantir o funcionamento ideal da unidade, é necessário efetuar uma série de verificações e inspecções na unidade e na cablagem local em intervalos regulares, **de preferência uma vez por ano.**

- Verificar frequentemente o abastecimento de água e a saída de ar, para evitar a falta de água ou de ar no circuito de água.
- Limpe o filtro de água para manter uma boa qualidade da água. A falta de água e a água suja podem danificar o aparelho.
- Conservar o aparelho num local seco, limpo e bem ventilado. Limpar o permutador de calor de um em um ou de dois em dois meses.
- Verificar cada peça da unidade e a pressão do sistema. Substituir a peça defeituosa, se existir, e completar o líquido de arrefecimento, se necessário.
- Verifique a fonte de alimentação e o sistema elétrico, certifique-se de que os componentes eléctricos estão em boas condições e que a cablagem está bem. Se alguma peça estiver danificada ou emitir um cheiro estranho, substitua-a atempadamente.
- Se a bomba de calor não for utilizada durante um longo período de tempo, drenar toda a água da unidade para a manter em boas condições. Drenar a água do ponto mais baixo da caldeira para evitar que congele no inverno. Antes de voltar a pôr a bomba de calor em funcionamento, esta deve ser reabastecida com água e totalmente inspeccionada.
- Não desligar o aparelho durante a sua utilização contínua, pois a água do tubo congela e pode partir o tubo.

- Manter a unidade limpa com um pano macio e húmido, não é necessária qualquer manutenção por parte do utilizador.
- Recomenda-se a limpeza regular do reservatório e do aquecedor eletrónico para manter um desempenho eficiente.
- Recomenda-se a regulação de uma temperatura mais baixa para reduzir a libertação de calor, evitar a formação de incrustações e poupar energia se a água de saída for suficiente.
- Limpe o filtro de ar regularmente para manter um desempenho eficiente.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que podem ocorrer. Antes de iniciar o procedimento de resolução de problemas, faça uma inspeção visual minuciosa da unidade e procure defeitos óbvios, como ligações soltas ou cablagem defeituosa.

Antes de contactar o seu revendedor local, leia atentamente este capítulo, o que lhe poupará tempo e dinheiro.

⚠ AO INSPECCIONAR A CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DA UNIDADE, CERTIFIQUE-SE SEMPRE DE QUE O INTERRUPTOR PRINCIPAL DA UNIDADE ESTÁ DESLIGADO.

As orientações seguintes podem ajudá-lo a resolver o seu problema. Se não pode resolver o problema, consulte o seu instalador/distribuidor local.

- Não há imagem no teclado integrado (ecrã preto). Verificar se a alimentação eléctrica principal ainda está ligada.
- Se aparecer um dos códigos de erro, consulte o seu revendedor local.
- O temporizador programado funciona, mas as acções programadas são executadas à hora errada (por exemplo, 1 hora demasiado tarde ou demasiado cedo). Verificar se o relógio e o dia da semana estão corretamente acertados, ajustar se necessário.

INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Este equipamento contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto. A sua reparação ou desmontagem só deve ser efectuada por pessoal profissional qualificado.

Este equipamento contém refrigerante R290 na quantidade indicada na especificação. Não ventilar o R290 para a atmosfera: O R290 é um gás fluorado com efeito de estufa com um potencial de aquecimento global (GWP) =3

REQUISITOS DE ELIMINAÇÃO

Ao desmontar a unidade, o tratamento do refrigerante, do óleo e de outras partes deve ser realizado de acordo com a legislação local e nacional pertinente.

O seu produto está marcado com este símbolo. Isto significa que os produtos eléctricos e electrónicos não devem ser misturados com o lixo doméstico indiferenciado.

Não tente desmontar o sistema sozinho: a desmontagem do sistema, o tratamento do refrigerante, do óleo e de outras peças devem ser efectuados por um instalador qualificado, de acordo com as normas relevantes e com a legislação local e nacional.

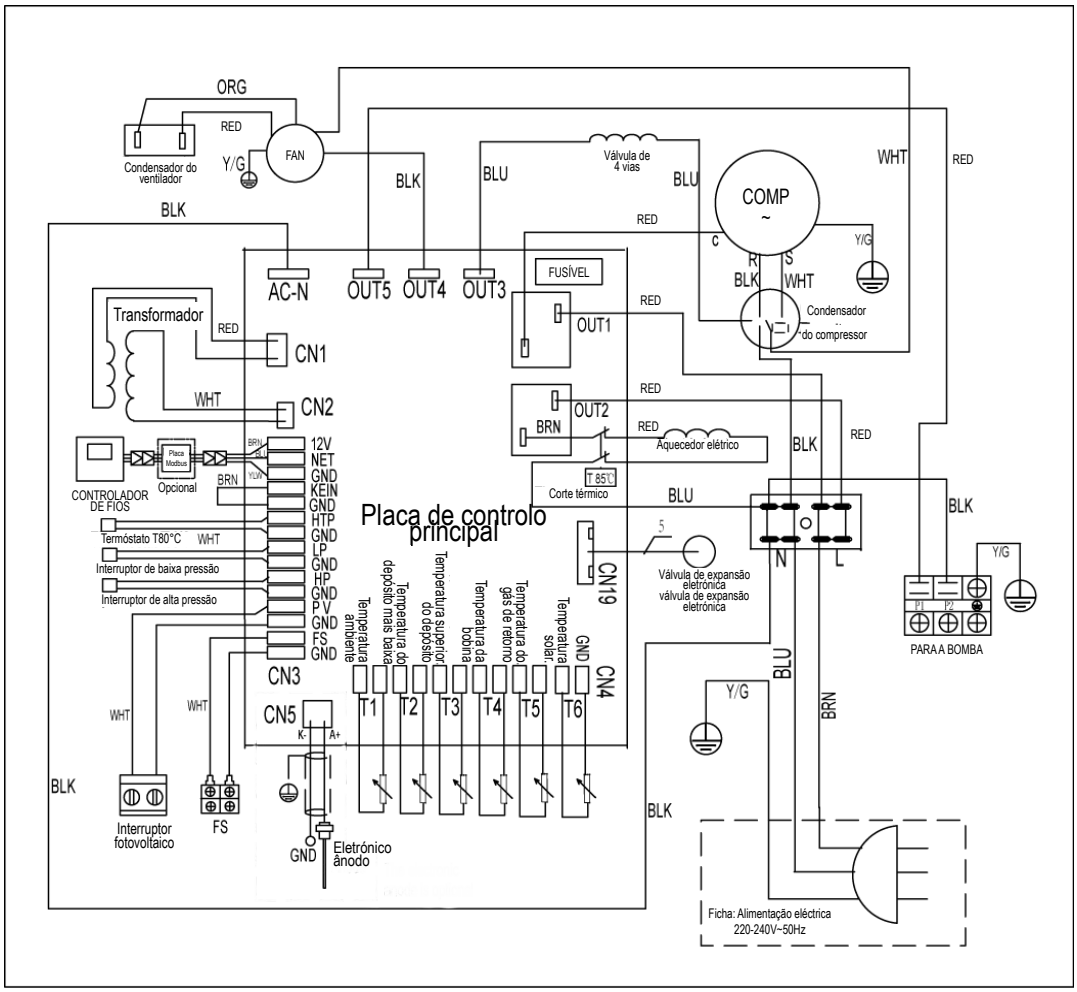
As unidades devem ser tratadas num centro de tratamento especializado para reutilização, reciclagem e recuperação. Ao garantir que este produto é eliminado corretamente, estará a ajudar

a evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Entre em contacto com o instalador ou a autoridade local para obter mais informações.

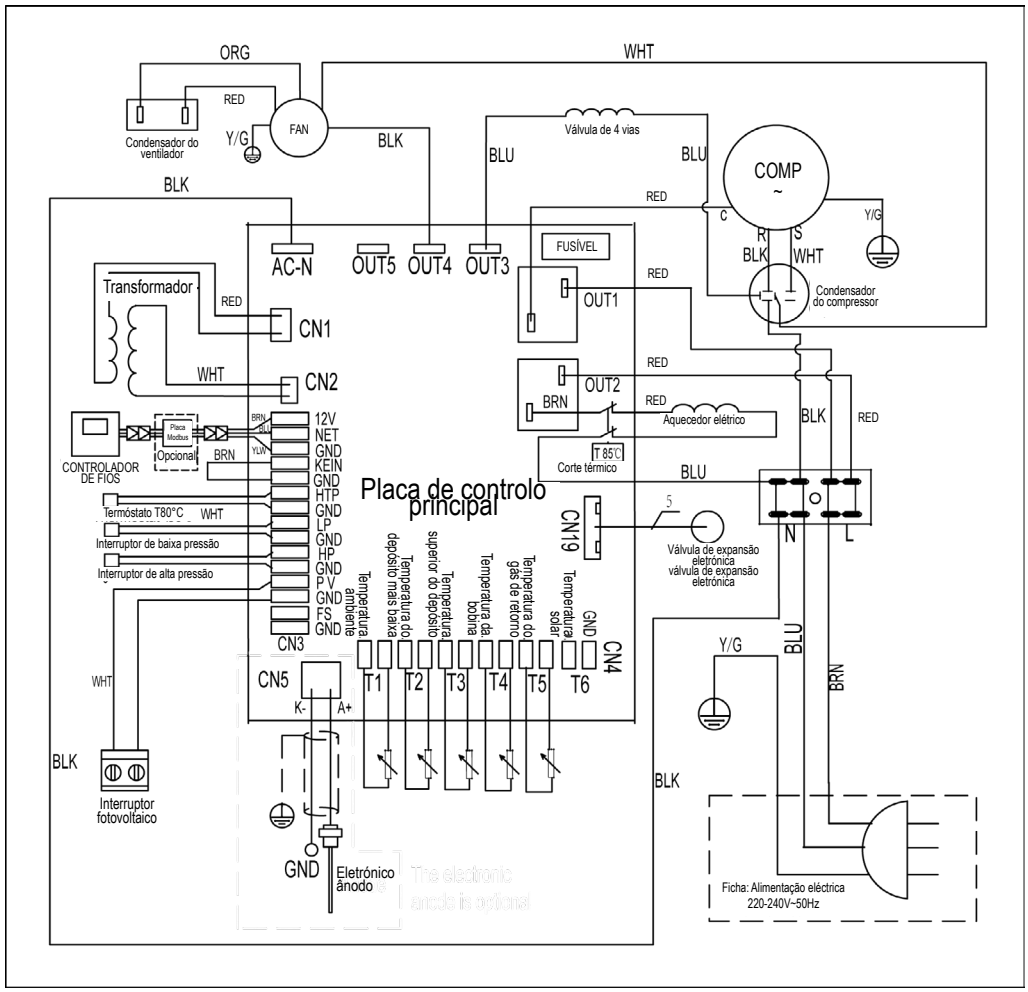
DIAGRAMA DE CABLAGEM

Consulte o esquema de ligações da caixa eléctrica.

MUACS-200S-H14 / MUACS-200S-H14(V2) / MUACS-300S-H14 / MUACS-300S-H14(V2)



MUACS-200-H14 / MUACS-200-H14(V2) / MUACS-300-H14 / MUACS-300-H14(V2)



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DADOS TÉCNICOS MUACS- MUACS-		200-H14 / 200S-H14/(V2)	300-H14 / 300S-H14/(V2)
Alimentação	V / F/ Hz	220~240 V / 1 / 50 Hz	
Volume do depósito de água	L	200	300
Potência máxima de entrada	W	600+1500 (resistência eléctrica)	
Corrente máxima	A	2,61+6,8 (resistência eléctrica)	
Temperatura máxima da água à saída Gama (sem utilização de aquecedor elétrico)	°C	60	
Temperatura máxima da água:	°C	70	
Temperatura mínima da água	°C	10	
Temperatura ambiente de trabalho	°C	-5 ~ 43	
Pressão máxima de descarga	bar	26	
Pressão de aspiração mínima	bar	10	
Tipo de refrigerante		R290	
Compressor	Tipo	Rotativo	
	Marca	GMCC	
	Modelo	RDSN82V11TZE	
Motor do ventilador	Tipo	Motor assíncrono	
	W	60	
	RPM	1130	
Fluxo de ar	m^3/h	350	
Diâmetro da conduta	mm	177 (Instalar conduta flexível 180/200 mm)	
Pressão máxima admissível do depósito	bar	10	
Material no interior do depósito		SUS 304	
Aquecedor elétrico auxiliar	kW	1,5	
Válvula de expansão eletrónica		sim	
Sistema anti-corrosão		Ânodo eletrônico (Modelo V2 → eletrônico + magnésio)	
Permutador de calor solar		SUS 304 ~ 1m².	
Saída de água quente	polegada	G 3/4”	
Entrada/saída da fonte de calor solar	polegada	G 3/4”	
Entrada de água fria	polegada	G 3/4”	
Drenagem	polegada	G 3/4”	
Saída de água condensada	polegada	G 1/2"	
Material do permutador de calor da bomba de calor permutador de calor para bomba de calor		Permutador de calor de microcanais (liga de alumínio)	
Dimensões líquidas		φ560 x 1750	φ640 x 1850
Dimensões da embalagem		629 x 629 x 1892	695 x 695 x 1989
Peso líquido		90	110
Peso com água cheia		290	410
Peso bruto		100	120

TABELA DE CONVERSÃO DE SENSORES DE TEMPERATURA R-T R25 = 5,0KΩ±1,0% B25-50 = 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				

Caraterística de resistência do sensor de temperatura solar

R25= 50KΩ±1,0% B25-50 = 3950K±1,0%.

Temp. (°C)	Valor da resistência (kQ)	Temp. (°C)	Valor da resistência (kQ)	Temp. (°C)	Valor da resistência (kQ)	Temp. (°C)	Valor da resistência (kQ)
-20	466.6	**20**	62.41	60	12.33	**100**	3.278
-19	441.1	**21**	59.68	61	1 1.89	**101**	3.182
-18	417.2	**22**	57.07	62	1 1.46	**102**	3.088
-17	394.7	**23**	54.6	63	1 1.06	**103**	2.998
-16	373.5	**24**	52.24	64	10.67	**104**	2.911
-15	353.6	**25**	50	65	10.29	**105**	2.827
-14	334.8	**26**	47.86	66	9.936	**106**	2.746
-13	317.2	**27**	45.83	67	9.591	**107**	2.667
-12	300.6	**28**	43.89	68	9.259	**108**	2.591
-11	284.9	**29**	42.05	69	8.941	**109**	2.517
-10	270.2	**30**	40.28	70	8.635	**110**	2.446
-9	256.3	**31**	38.61	71	8.341	**111**	2.378
-8	243.1	**32**	37.01	72	8.058	**112**	2.311
-7	230.7	**33**	35.49	73	7.786	**113**	2.247
-6	219	**34**	34.03	74	7.525	**114**	2.184
-5	208	**35**	32.65	75	7.247	**115**	2.124
-4	197.6	**36**	31.32	76	7.032	**116**	2.065
-3	187.7	**37**	30.06	77	6.8	**117**	2.009
-2	178.4	**38**	28.85	78	6.576	**118**	1.955
-1	169.6	**39**	27.7	79	6.361	**119**	1.902
0	161.3	**40**	26.6	80	6.153	**120**	1.849
1	153.4	**41**	25.55	81	5.954	**121**	1.796
2	146	**42**	24.54	82	5.762	**122**	1.743
3	139	**43**	23.58	83	5.577	**123**	1.69
4	132.3	**44**	22.66	84	5.398	**124**	1.637
5	126	**45**	21.78	85	5.227	**125**	1.584
6	120	**46**	20.94	86	5.061	**126**	1.531
7	1 14.3	**47**	20.14	87	4.902	**127**	1.487
8	109	**48**	19.37	88	4.748	**128**	1.425
9	103.9	**49**	18.64	89	4.6	**129**	1.372
10	99.04	**50**	17.93	90	4.457	**130**	1.319
11	94.47	**51**	17.26	91	4.319		
12	90.12	**52**	16.61	92	4.188		
13	86	**53**	15.99	93	4.058		
14	82.09	**54**	15.4	94	3.935		
15	78.38	**55**	14.83	95	3.815		
16	74.85	**56**	14.29	96	3.7		
17	71.5	**57**	13.77	97	3.589		
18	68.32	**58**	13.27	98	3.482		
19	65.29	**59**	12.79	99	3.378		

NOTAS

MUNDOCLIMA®

C/ ROSSELLÓ, 430-432
08025 BARCELONA - ESPANHA
(+34) 93 446 27 81

www.mundoclima.com