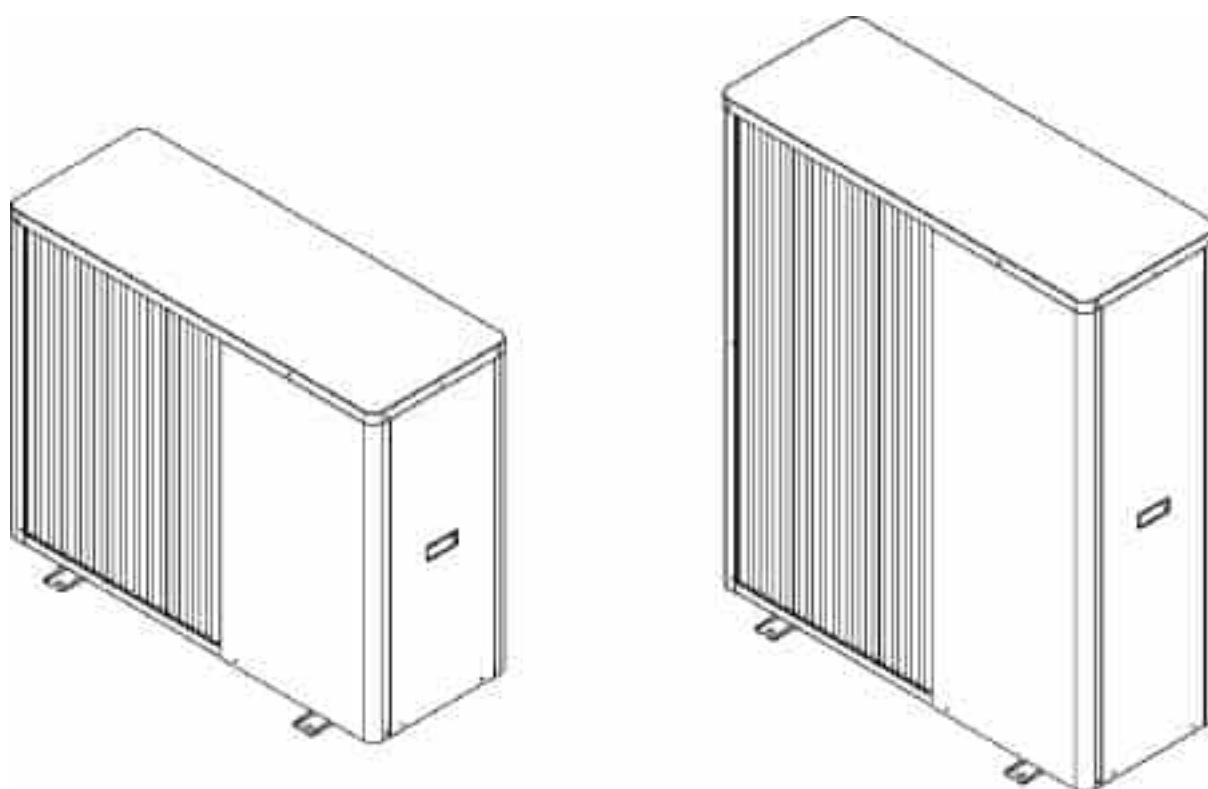




**BOMBA DE CALOR AR-ÁGUA
MULTIFUNCIONAL DC INVERTER
Manual do Utilizador**



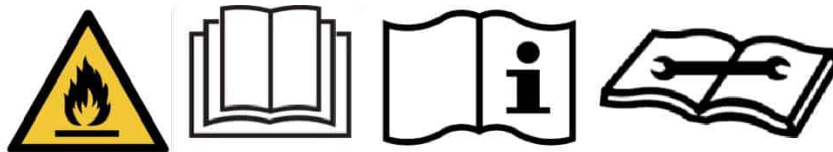
Modelo:

**R290.2.AT6/R290.2.AT9/R290.2.AT12/R290.2.A
T16/R290.3.AT16**

ATENÇÃO:

1. Este aparelho pode ser utilizado por crianças com idade igual ou superior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham supervisão ou recebido formação 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 efetuadas por crianças sem supervisão.
2. Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimentos, exceto se tiverem supervisão ou recebido instruções relativas à utilização do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança.
3. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincam com o aparelho.
4. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, agente de assistência técnica ou por pessoas com qualificações semelhantes, de modo a evitar riscos.
5. O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais relativos às ligações elétricas.
6. Deve ser incorporado na instalação elétrica fixa, em conformidade com as regras de ligações elétricas, um dispositivo de desconexão de todos os polos com uma folga mínima de 3 mm em todos os polos e com uma corrente de fuga que possa exceder 10 mA, tendo um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente nominal de funcionamento residual não superior a 30 mA, e a desconexão.

Advertência



1. Não utilizar meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpar que não os recomendados pelo fabricante.
2. O aparelho deve ser armazenado num local sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
3. Não perfurar nem queimar.
4. Ter em atenção que os fluidos refrigerantes podem não ter odor.
5. Os espaços onde se encontram os tubos de fluido refrigerante devem estar em conformidade com a regulamentação nacional relativa ao gás.
6. A manutenção deve ser efetuada somente de acordo com as recomendações do fabricante.
7. O aparelho deve ser colocado num espaço bem ventilado em que a dimensão da divisão corresponde à área da divisão especificada para funcionamento.
8. Todos os procedimentos de trabalho que afetam a segurança apenas devem ser efetuados por pessoas competentes.
9. Transporte de equipamento que contém fluidos refrigerantes inflamáveis
Conformidade com os regulamentos de transporte
10. Marcação do equipamento utilizando sinais
Conformidade com os regulamentos locais
11. Eliminação de equipamento que utilizam fluidos refrigerantes inflamáveis
Conformidade com regulamentos nacionais
12. Armazenamento de equipamento/aparelhos
O armazenamento do equipamento deve ser feito de acordo com as instruções do fabricante.
13. Armazenamento de equipamento embalado (não vendido)
A proteção da embalagem de armazenamento deve ser concebida de modo a que os danos mecânicos no equipamento dentro da embalagem não provoquem uma fuga da carga de fluido refrigerante.
O número máximo de peças de equipamento que podem ser armazenadas em conjunto será determinado pelos regulamentos locais.
14. Informação sobre manutenção
 - 1) Verificações do espaço
Antes de começar a trabalhar em sistemas que contém fluidos refrigerantes inflamáveis, é necessário efetuar verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para a reparação do sistema de refrigeração, devem ser cumpridas as seguintes precauções antes de efetuar trabalhos no sistema.
 - 2) Procedimento de trabalho
O trabalho deve ser efetuado segundo um procedimento controlado, para minimizar o risco da presença de um gás ou vapor inflamável durante a execução

do trabalho.

3) Zona de trabalho geral

Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalhem no local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho a efetuar. Deve evitar-se o trabalho em espaços confinados. A área em redor da zona de trabalho deve ser isolada. Assegurar-se de que as condições no interior da zona foram tornadas seguras através do controlo dos materiais inflamáveis.

4) Verificação da presença de fluido refrigerante

A zona deve ser verificada com um detetor de fluidos refrigerantes adequado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está ciente de atmosferas potencialmente inflamáveis. Assegurar-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para utilização com fluidos refrigerantes inflamáveis, ou seja, não produz faíscas, está adequadamente selado ou é intrinsecamente seguro.

5) Presença de extintor de incêndio

Se for efetuado qualquer trabalho a quente no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, deve estar disponível equipamento adequado de extinção de incêndios. Ter um extintor de pó seco ou de CO₂ junto da zona de carga.

6) Ausência de fontes de ignição

Nenhuma pessoa que efetue trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração que implique a exposição de qualquer tubagem que contenha ou tenha contido um fluido refrigerante inflamável deve utilizar fontes de ignição que possam provocar um risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo fumar, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local das operações de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o fluido refrigerante inflamável pode eventualmente ser libertado para o espaço circundante. Antes da realização dos trabalhos, a zona em redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Devem ser afixados sinais "Proibido fumar".

7) Zona ventilada

Certificar-se de que a zona está ao ar livre ou é adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou efetuar qualquer trabalho a quente. Deve manter-se um certo grau de ventilação durante o período em que o trabalho estiver a ser efetuado. A ventilação deve dispersar com segurança qualquer fluido refrigerante libertado e, de preferência, expulsá-lo para o exterior, para a atmosfera.

8) Verificações ao equipamento de refrigeração

Se os componentes elétricos forem substituídos, devem ser adequados ao fim a que se destinam e ter as especificações corretas. As diretrizes de manutenção e assistência técnica do fabricante devem ser sempre seguidas. Em caso de dúvida, consultar o serviço técnico do fabricante para obter assistência.

As verificações seguintes devem ser aplicadas às instalações que utilizam fluidos refrigerantes inflamáveis:

- O tamanho da carga está de acordo com o tamanho da divisão onde estão instaladas as peças que contêm o fluido refrigerante;
- As máquinas e as saídas de ventilação estão a funcionar corretamente e não

estão obstruídas;

- Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de fluido refrigerante;
- A marcação do equipamento continua a ser visível e legível. As marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos;
- A tubagem de refrigeração ou os componentes estão instalados numa posição em que é improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam construídos com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos contra essa corrosão.

9) Verificações dos dispositivos elétricos

A reparação e manutenção dos componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes. Se existir uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ser ligada qualquer fonte de alimentação elétrica ao circuito até que a avaria seja resolvida de forma satisfatória. Se a avaria não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar a funcionar, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Este facto deve ser comunicado ao proprietário do equipamento para que todas as partes fiquem informadas.

As verificações de segurança iniciais devem incluir:

- Que os condensadores sejam descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas;
- Que não haja componentes e cabos elétricos sob tensão expostos durante o carregamento, recuperação ou a purga do sistema;
- Que há continuidade da ligação à terra.

15. Reparações em componentes selados

1) Durante as reparações de componentes selados, todas as alimentações elétricas devem ser desligadas do equipamento em que se está a trabalhar antes de qualquer remoção de coberturas seladas, etc. Se for absolutamente necessário manter a alimentação elétrica do equipamento durante os trabalhos de manutenção, deve ser instalado no ponto mais crítico um dispositivo de deteção de fugas que funcione permanentemente, para alertar para uma situação potencialmente perigosa.

2) Deve ser dada especial atenção aos seguintes aspetos, para garantir que, ao trabalhar em componentes elétricos, a carcaça não seja modificada de forma a afetar o nível de proteção.

Isto inclui danos nos cabos, número excessivo de conexões, terminais não conformes com as especificações originais, danos nos vedantes, montagem incorreta de buçins, etc.

Assegurar-se de que o aparelho está montado de forma segura.

Assegurar-se de que os vedantes ou materiais de vedação não se degradaram de tal forma que deixaram de servir o objetivo de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças sobresselentes devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA: A utilização de vedantes de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamento de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não têm de ser isolados antes de se trabalhar neles.

16. Reparação de componentes intrinsecamente seguros

Não aplicar quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes ao circuito sem se certificar de que estas não excedem a tensão e a corrente permitidas para o equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos que podem ser trabalhados em tensão na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve ter a classificação correta. Substituir os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças podem resultar na ignição de fluido refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.

17. Cablagem

Verificar se os cabos não estarão sujeitos a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas vivas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve também ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

18. Detecção de fluidos refrigerantes inflamáveis

Em nenhuma circunstância devem ser utilizadas fontes potenciais de ignição na procura ou deteção de fugas de fluido refrigerante. Não deve ser utilizado um maçarico de halogenetos (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama aberta).

19. Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fuga são consideráveis aceitáveis para sistemas que contêm fluidos refrigerantes inflamáveis.

Devem ser utilizados detetores de fugas eletrónicos para detetar fluidos refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser a adequada, ou precisar de recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área sem fluidos refrigerantes). Assegura-se de que o detetor não é uma fonte potencial de ignição e é adequado para o fluido refrigerante utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve estar definido para uma percentagem de LFL do fluido refrigerante, calibrado para o refrigerante utilizado e a percentagem apropriada de gás (máximo de 25 %) deve ser confirmada.

Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilizar com a maioria dos fluidos refrigerantes, mas a utilização de detergentes que contêm cloro deve ser evitada, pois o cloro pode reagir com o fluido refrigerante e corroer o cobre da tubagem.

Se se suspeitar de uma fuga, todas as fontes de chamas abertas devem ser removidas/extintas.

Se for encontrada uma fuga de fluido refrigerante que necessite de brasagem, todo o fluido refrigerante deve ser removido do sistema, ou isolado (através de válvulas de corte) numa parte remota do sistema em relação à fuga. Deve então ser purgado azoto isento de oxigénio (OFN) através do sistema antes e durante o processo de brasagem.

20. Remoção e evacuação

Quando abrir um circuito de refrigerante para fazer reparações, ou para qualquer outro fim, devem ser usados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que sejam seguidas as boas práticas tendo em conta a inflamabilidade. O seguinte procedimento deve ser seguido para:

- Remover o fluido refrigerante;

- Purgar o circuito com gás inerte;
- Evacuar;
- Purgar de novo com gás inerte;
- Abrir o circuito por corte ou brasagem.

A carga do fluido refrigerante deve ser recuperada para os cilindros de recolha corretos. O sistema deve ser limpo à pressão com azoto isento de oxigénio (OFN) para tornar a unidade segura. Pode ser necessário repetir várias vezes este processo. Não se deve utilizar ar comprimido ou oxigénio neste procedimento. A lavagem deve ser obtida através da quebra de vácuo do sistema com azoto isento de oxigénio (OFN) e do enchimento contínuo até que a pressão de operação seja alcançada. A seguir, libertar para a atmosfera e por fim reduzir ao vácuo. Este processo deve ser repetido até deixar de haver fluido refrigerante no sistema. Quando for utilizada a carga final de azoto isento de oxigénio (OFN), o sistema deve ser ventilado até à pressão atmosférica para permitir que o trabalho seja realizado. Esta operação é absolutamente essencial se forem efetuadas operações de brasagem nos tubos.

Certificar-se de que a saída da bomba de vácuo não está próxima de quaisquer fontes de ignição e de que há ventilação disponível.

21. Procedimentos de carga

Além dos procedimentos de carga convencionais, devem ser seguidos os seguintes recomendações:

- Garantir que não ocorre a contaminação com diferentes tipos de fluido refrigerante quando utilizar um equipamento de carga. Mangueras ou linhas devem ser as mais curtas possível para minimizar a quantidade de fluido refrigerante contido nelas.
- Os cilindros devem ser mantidos na vertical.
- Assegurar-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de o carregar com fluido refrigerante.
- Rotular o sistema quando a carga estiver completa (se ainda não o estiver).
- Deve-se ter o máximo cuidado para não encher o sistema em excesso.

Antes de recarregar o sistema, a pressão deve ser testada com azoto isento de oxigénio (OFN). Deve ser testada a existência de fugas depois de ter efetuado o carregamento, mas antes de o aparelho ser posto em funcionamento. Deve ser efetuado um teste de fugas posterior antes de se deixar o local.

22. Desmantelamento

Antes de iniciar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e os seus pormenores. Recomenda-se como boa prática que todos os refrigerantes sejam recuperados em segurança. Antes de se realizar a tarefa, deve-se tirar uma amostra de óleo e fluido refrigerante, caso seja necessária uma análise antes da reutilização do fluido refrigerante recuperado. É essencial que haja energia elétrica disponível antes de iniciar esta tarefa.

- Familiarizar-se com o equipamento e o seu funcionamento.
- Isolar eletricamente o sistema.
- Antes de iniciar o processo, assegurar-se de que:

- Está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;

- Todo o equipamento de proteção individual está disponível e a ser utilizado corretamente;
- O processo de recuperação é continuamente supervisionado por uma pessoa competente;
- O equipamento de recuperação e os cilindros estão conformes às normas relevantes.

d) Bombear o sistema de refrigeração, se possível.

e) Se não for possível criar vácuo, criar um coletor para que o refrigerante possa ser retirado de várias partes do sistema.

f) Certificar-se de que o cilindro está posicionado nas balanças antes da recolha ser efetuada.

g) Iniciar o equipamento de recolha e operar de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encher os cilindros em excesso. (Não mais de 80 % volume de carga líquida).

i) Não exceder a pressão máxima de serviço do cilindro, mesmo que temporariamente.

j) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo estiver concluído, certificar-se de que os cilindros e o equipamento são imediatamente retirados do local e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.

k) O fluido refrigerante recuperado não deve ser carregado noutra sistema de refrigeração antes de ser limpo e verificado.

23. Rotulagem

O equipamento deve ser rotulado com a indicação de que foi retirado de serviço e esvaziado de fluido refrigerante. O rótulo deve ser datado e assinado. Garantir que existem rótulos no equipamento indicando que o mesmo contém fluido refrigerante inflamável.

24. Recuperação

Quando remover o fluido refrigerante do sistema quer para uma intervenção de assistência ou para retirar o equipamento de serviço, recomenda-se como boa prática que todos os refrigerantes sejam removidos em segurança.

Quando se transferir o fluido refrigerante para os cilindros, certificar-se de que apenas os cilindros de recolha de fluido refrigerante apropriados são utilizados. Certificar-se de que está disponível o número correto de cilindros para guardar a carga completa do sistema. Todos os cilindros a serem utilizados estão concebidos para o fluido refrigerante recolhido e rotulados para esse fluido refrigerante (ou seja, cilindros especiais para a recolha de fluido refrigerante). Os cilindros devem ter válvulas de alívio de pressão e válvulas de corte associadas em boas condições de funcionamento. Os cilindros de recolha vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de efetuar a recolha.

O equipamento de recolha deve estar em boas condições de funcionamento com um conjunto de instruções em relação ao equipamento que está a ser manuseado e deve ser adequado para a recolha de fluidos refrigerantes inflamáveis. Além disso, deve estar disponível um conjunto de balanças calibradas e em boas condições de funcionamento. As mangueiras devem ter acoplamentos de desconexão sem fugas e em boas condições. Antes de utilizar o equipamento de

recolha, verificar se este está em condições de funcionamento satisfatórias, se teve uma manutenção adequada e se quaisquer componentes elétricos associados estão vedados para prevenir a ignição no caso de uma libertação de fluido refrigerante. Consultar o fabricante, em caso de dúvida.

O fluido refrigerante recolhido deve ser devolvido ao fornecedor do mesmo, no cilindro de recolha correto e a respetiva Guia de Transporte de Resíduos emitida. Não misturas fluidos refrigerantes nas unidades de recolha e, em particular, nos cilindros.

Se os compressores ou os óleos dos compressores tiverem de ser removidos, garantir que sejam esvaziados até um nível aceitável para assegurar que o fluído refrigerante inflamável não permanece no lubrificante. O processo de evacuação deve ser efetuado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Apenas o aquecimento elétrico do corpo do compressor deve ser utilizado para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, tal deve ser efetuado de forma segura.

Índice

1 GENERALIDADES	1
2 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	1
2.1 Precauções de instalação e utilização	1
2.2 Precauções de segurança individual.....	2
2.3 Precauções de transporte, armazenamento e manuseamento.....	3
2.4 Precauções de proteção contra o gelo	3
3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....	4
4 INSTALAÇÃO	5
4.1 Pontos gerais para o técnico instalador.....	5
4.1.1 Preparação antes da instalação.....	5
4.1.2 Colocação da bomba de calor	5
4.1.3 Requisitos de localização entre a máquina e o edifício.....	7
4.1.4 Drenagem de condensados.....	9
4.1.5 Acessórios fornecidos	10
4.1.6 Controlador	10
4.2 Conceção da instalação.....	11
4.3 Ligação da tubagem.....	14
4.4 Ligações elétricas.....	15
4.4.1 Esquema do sistema.....	16
4.4.2 Esquema da cablagem.....	17
R290.2.AT 6/9/12	17
R290.3.AT 9/12	18
R290.2.AT16.....	19
R290.3.AT16.....	20
4.4.3 Ligação da resistência elétrica auxiliar	21
4.4.4 Desenho da instalação.....	21
4.4.5 Antigelo AQS	23
4.4.6 Antigelo AC	23
4.5 Comissionamento	24
4.5.1 Preparações	24
4.5.2 Inspeção antes do arranque	24
4.5.3 Arranque e comissionamento.....	24
5 CONTROLADOR	25
5.1 Teoria de funcionamento do programa de controlo das peças elétricas.....	25
5.2 Princípio do modo de funcionamento	26
5.3 Controlador cabalado.....	27
5.3.1 Interface principal.....	27
5.3.2 Definição e ação dos botões.....	28
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	58
6.1 Vista interna.....	58
6.2 Desenho do sistema	60
6.3 Dimensões (mm)	61
6.4 Especificação.....	62

7 MANUTENÇÃO	64
8 COMO TIRAR O MÁXIMO PARTIDO DA SUA BOMBA DE CALOR	65
Apêndice I: Funcionamento do WI-FI	66

1 GENERALIDADES

- Obrigado por ter escolhido a Master Heat. Esta é uma bomba de calor capaz de proporcionar o nível de conforto ideal para a sua casa, sempre com uma instalação hidráulica adequada.
- A unidade é uma bomba de calor aerotérmica para aquecimento/arrefecimento de espaços e aquecimento de águas sanitárias para casas, blocos de apartamentos e pequenas instalações industriais. O ar exterior é utilizado como fonte de calor, criando uma energia gratuita para aquecer a sua casa.
- Este manual constitui uma parte essencial do produto e tem de ser entregue ao utilizador. Ler atentamente as advertências e as recomendações do manual, que contêm informações importantes sobre a segurança, utilização e manutenção do equipamento.
- Esta bomba de calor só pode ser instalada por pessoal qualificado, de acordo com a legislação em vigor e segundo as instruções do fabricante.
- O arranque desta bomba de calor e todas as operações de manutenção tem de ser efetuados apenas por pessoal qualificado.
- Uma instalação incorreta desta bomba de calor pode provocar danos a pessoas, animais ou bens, e o fabricante não poderá ser responsabilizado em tais casos.

2 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 Precauções de instalação e utilização

- A bomba de calor deve ser instalada por pessoal autorizado pelas autoridades competentes, em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis. As precauções aqui descritas abordem questões muito importantes. Não se esqueça de as seguir cuidadosamente.
- Leia atentamente este manual de instruções e guarde-o num local seguro e de fácil acesso. O fabricante não será responsável por quaisquer danos causados pelo não cumprimento destas instruções.
- Esta bomba de calor é adequada para utilização em instalações de aquecimento e arrefecimento e pode ser combinada com ventiloconvectores, aquecimento/arrefecimento por piso radiante, radiadores de baixa temperatura e depósitos de água quente sanitária (opcional). Tem de estar ligado a uma

instalação de aquecimento/arrefecimento e/ou a uma rede de distribuição de água quente sanitária e ser compatível com o seu desempenho e potência.

- Este aparelho só pode ser utilizado para os fins para os quais foi expressamente concebido. Qualquer outra utilização é considerada inadequada e, por conseguinte, perigosa. O fabricante não pode ser considerado responsável, em caso algum, por danos causados por uma utilização inadequada, incorreta ou irracional.
- Remover todas as embalagens e verificar se o conteúdo está completo. Em caso de dúvida, não utilizar a bomba de calor. Contactar o fornecedor. Manter os elementos da embalagem fora do alcance das crianças, pois podem ser perigosos.
- A instalação ou colocação incorreta do equipamento ou acessórios pode provocar eletrocussão, curto-circuito, fugas, incêndio ou outros danos no equipamento. Utilizar apenas acessórios ou equipamento opcional concebido especificamente para funcionar com os produtos apresentados neste manual. Não modificar, substituir ou desligar qualquer dispositivo de segurança ou de controlo sem consultar previamente o fabricante.
- Quando for decidido não utilizar mais a bomba de calor, desativar as peças que possam representar um perigo potencial.

2.2 Precauções de segurança individual

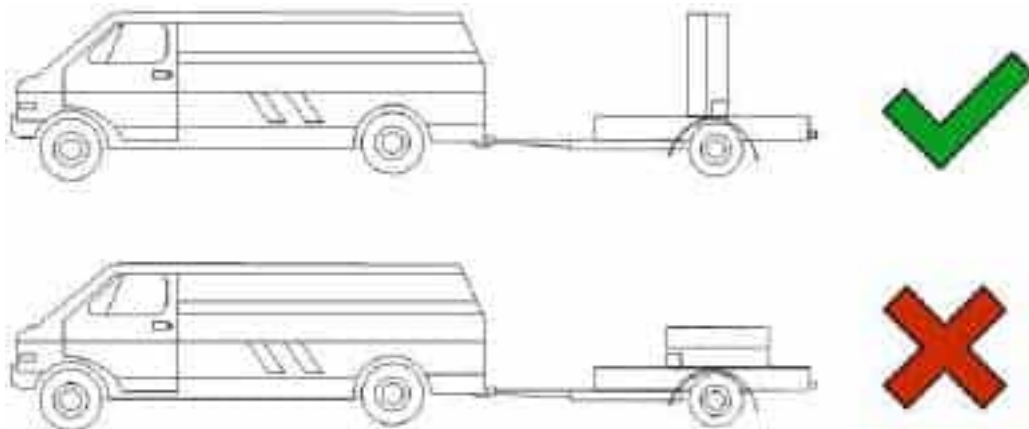
- Utilizar sempre equipamento de proteção individual adequado (luvas, óculos de proteção, etc.) quando efetuar a instalação e/ou manutenção da unidade.
- Não tocar em nenhum interruptor com os dedos molhados. Tocar num interruptor com os dedos molhados pode provocar um choque elétrico. Antes de aceder aos componentes elétricos da bomba de calor, desligar completamente a fonte de alimentação principal.
- Desligar todas as fontes de eletricidade antes de desmontar o painel de cobertura do painel elétrico ou antes de efetuar quaisquer ligações ou aceder às peças elétricas.
- Para evitar choques elétricos, certificar-se de que desliga a alimentação durante 1 minuto (ou mais) antes de proceder à manutenção dos componentes elétricos. Mesmo após 1 minuto, medir sempre a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal e de outros componentes elétricos antes de lhes tocar e certificar-se de que a tensão é igual ou inferior a 50 V DC.
- Quando os painéis de cobertura são desmontados, é possível aceder facilmente às peças

sob tensão. Nunca deixar a unidade sem vigilância durante a instalação ou durante os trabalhos de manutenção quando o painel de cobertura estiver desmontado.

- Não tocar nos tubos de fluido refrigerante, na tubagem de água ou nas peças internas durante e imediatamente após o funcionamento. Os tubos e as peças internas podem estar excessivamente quentes ou frios, consoante a utilização da unidade.
- As mãos podem ser queimadas pelo frio ou pelo calor, caso se toque incorretamente nos tubos ou peças internas. Para evitar ferimentos, aguardar até que os tubos e peças internas voltem à sua temperatura normal. Em alternativa, se for necessário o acesso, certificar-se de que usa luvas de segurança adequadas.

2.3 Precauções de transporte, armazenamento e manuseamento

- A bomba de calor tem de ser transportado, manuseado e armazenado verticalmente. A inclinação da máquina pode provocar danos no compressor ou noutros componentes.



- Não torcer, afrouxar ou puxar os cabos elétricos externos da bomba de calor. Não introduzir objetos afiados através da grelha do ventilador ou no próprio ventilador.
- Não lavar o interior da bomba de calor com água, pois pode provocar choques elétricos ou um incêndio. Para qualquer operação de limpeza e/ou manutenção, desligar a alimentação elétrica principal.

2.4 Precauções de proteção contra o gelo

- A bomba de calor é uma máquina que está instalada no exterior da casa, pelo que ficará exposta a condições climatéricas extremas de frio nos períodos de geada. Por este motivo, é da maior importância que este tipo de máquina esteja protegida contra esse gelo. A congelação da água no interior da bomba de calor provoca a avaria da bomba de calor, com a subsequente interrupção do seu funcionamento

e grandes custos económicos envolvendo a sua reparação.

- É obrigatório usar um sistema de segurança na instalação para evitar a congelação da água na máquina. Nós propomos o uso de glicol no circuito de água da bomba de calor ou algum sistema de válvula antigelo para esvaziar a instalação em condições de temperaturas baixas. Ler atentamente a secção "Proteção contra o gelo" deste manual para mais informações sobre estes sistemas. Não cobriremos danos causados pela falta de algum destes sistemas de segurança contra o gelo.
- O controlador eletrónico da bomba de calor tem uma função de proteção contra o congelamento da água no seu interior em períodos de geada. Para esta função se manter ativa e em alerta, a bomba de calor tem de estar ligada à rede, e ter fornecimento de energia, mesmo se for desligada ou não estiver em uso.
- Deve ser montado um filtro de água na instalação, a fim de evitar obstruções no circuito de água da bomba de calor. Tem de ser instalado no circuito de retorno da bomba de calor e TEM de ser instalado antes de encher e fazer circular a água através da instalação. O filtro de água deve ser verificado e limpo, se necessário, pelo menos uma vez por ano. No entanto, nas novas instalações, é aconselhável efetuar um controlo nos primeiros meses após a sua entrada em funcionamento.

3 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

1) A unidade é uma bomba de calor ar/água monobloco (unidade única), especialmente concebida para climas mais frios. Não é necessário fazer furos e, normalmente, o sistema pode ser instalado num único dia.

2) A unidade pode aquecer eficazmente a água quente a temperaturas exteriores elevadas e fornecer uma potência elevada ao sistema de aquecimento a temperaturas exteriores baixas. Se a temperatura exterior descer para um nível inferior a 0 °C (definição de fábrica), a resistência auxiliar liga-se para garantir o funcionamento normal da unidade da bomba de calor. A unidade também é capaz de refrigerar no verão. O controlador da bomba de calor é um sistema cablado inteligente.

3) A unidade é classificada como 6KW/9KW/12KW/16KW. Os materiais/componentes são escolhidos para proporcionar uma longa vida útil e resistir a rigorosas condições exteriores.

4) A unidade tem duas opções de instalações diferentes:

- Aquecimento/arrefecimento de espaços + AQS (água quente sanitária)
- Aquecimento/arrefecimento de espaços apenas ou AQS apenas

4 INSTALAÇÃO

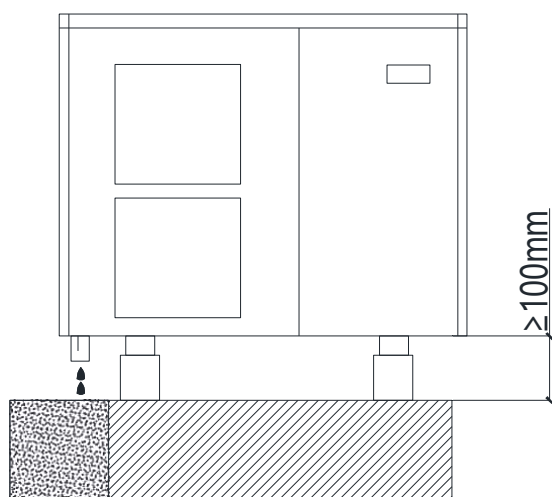
4.1 Pontos gerais para um técnico de instalação

4.1.1 Preparação antes da instalação

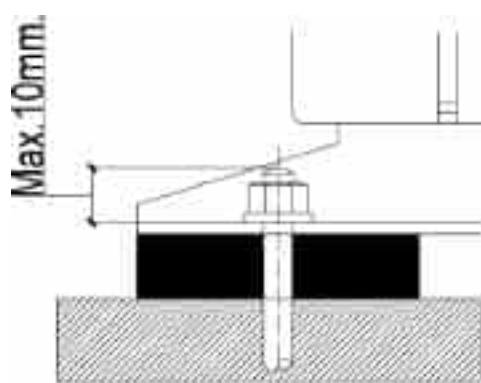
- 1) Assegurar-se de que o local é suficientemente grande para conter todo o equipamento e tem espaço suficiente para as operações.
- 2) Medir o caminho de elevação para garantir que o caminho para o local de instalação está desobstruído e não impeça que o equipamento chegue ao local durante a instalação.
- 3) Confirmar que a capacidade do contador de energia e a capacidade do cabo são suficientes e a fase (trifásico, bifásico) cumpre os requisitos.
- 4) Planear a disposição do equipamento de acordo com o local do cliente. E esforçar-se por ter o tubo de água mais curto e mais direito e espaço suficiente para a operação e manutenção.
- 5) Para bomba de calor com saída lateral de vento, ter em conta a direção do vento e escolher uma direção de instalação razoável para evitar que a direção vento seja a posta.
- 6) Os regulamentos atuais exigem que a instalação de aquecimento tem de ser inspecionada antes de ser colocada em funcionamento. A inspeção tem de ser efetuada por uma pessoa adequadamente qualificada deve ficar documentada. Se a bomba de calor for substituída, a instalação tem de ser inspecionada de novo. No caso de instalação com sistemas de aquecimento sem ventilação (fechados), certificar-se de que a tubagem tem uma válvula de escape (a bomba de calor inclui uma válvula de escape de ar automática). Se necessário, o técnico instalador pode adicionar válvulas de escape de ar adicionais à tubagem.

4.1.2 Colocação da bomba de calor

- 1) A bomba de calor deve ser fixada sobre uma base, de preferência uma base de betão. É da maior conveniência que a parte final direita seja 5-10 mm mais alta do que a esquerda. Como mostrado abaixo:



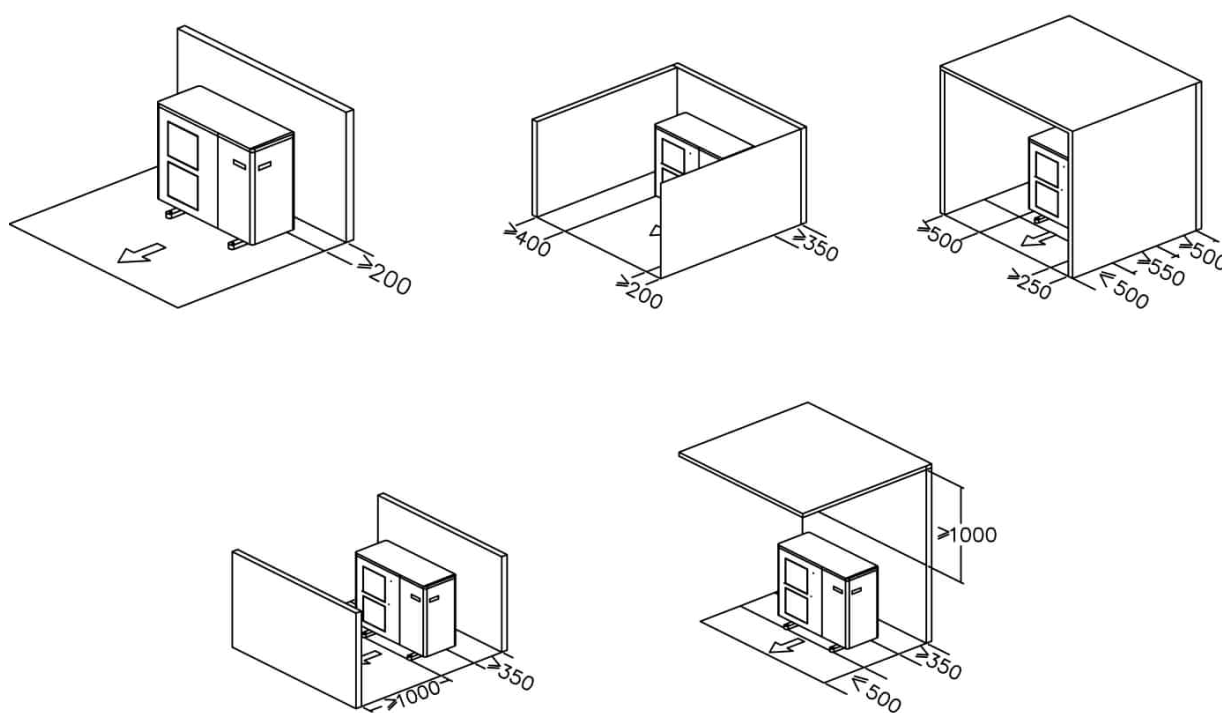
- 2) A superfície recetora do dispositivo tem de:
 - Permitir uma fixação sólida (de preferência betão).
 - Suportar inteiramente o seu peso.
 - Ter uma zona permeável por baixo do orifício de drenagem de condensados (terra, cascalho, areia, etc.).
 - Não transmitir quaisquer vibrações à casa, sendo recomendada a instalação dos amortecedores antivibração fornecidos com a bomba de calor.
- 3) No caso de instalação do aparelho em suportes de parede, será especialmente importante isolar a máquina da transmissão de vibrações e ruídos para o interior da casa, podendo ser necessário instalar amortecedores antivibração mais adequados para o suporte de parede, para além dos fornecidos com a bomba de calor. No entanto, a instalação no solo é a mais aconselhável.
- 4) Nivelar bem a bomba de calor, para garantir que os condensados de água não possam sair por outros caminhos para além do orifício de drenagem previsto.
- 5) Fixe-os firmemente usando 4 conjuntos dos parafusos M12 adequados ao material de base, com parafusos e anilhas (disponíveis no mercado). Certificar-se de que a distância saliente do parafuso não excede 10 mm no interior do suporte metálico do dispositivo (perna).



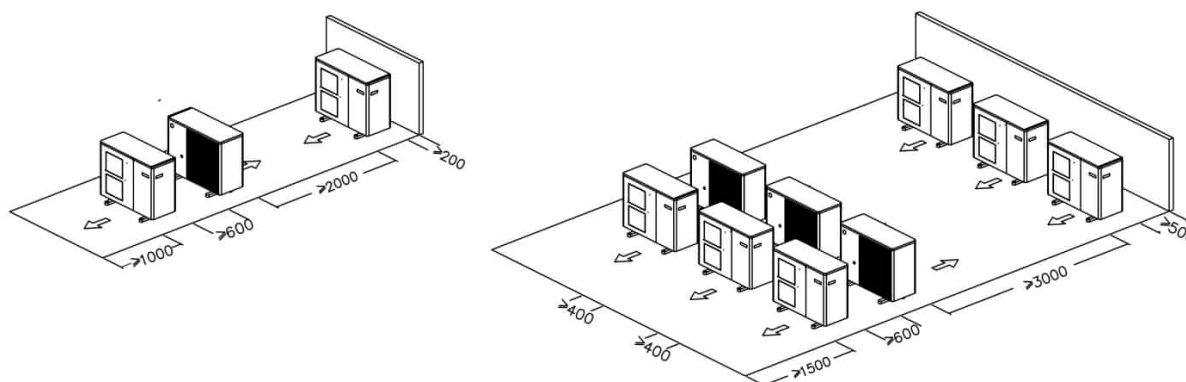
Amortecedor antivibração

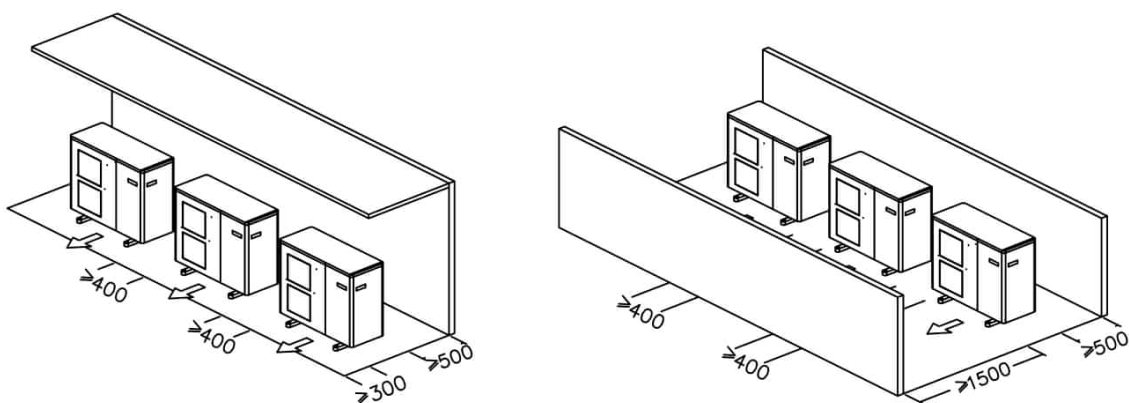
4.1.3 Requisitos de localização entre a máquina e o edifício

- 1) A bomba de calor tem de ser instalada exclusivamente no exterior da casa e, quando possível, numa zona completamente desobstruída. Se for necessária uma proteção em redor do aparelho, ela deve ter grandes aberturas nos 4 lados e as distâncias de afastamento indicadas na figura seguinte têm de ser respeitadas. Nenhum obstáculo deve impedir a circulação do ar através do evaporador e a saída do ventilador.



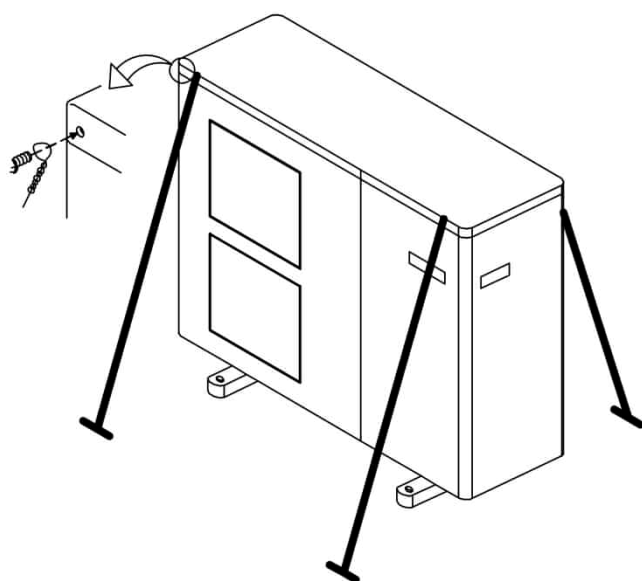
Distâncias mínimas para a instalação da unidade (mm)





Distâncias mínimas para a instalação de múltiplas unidades no mesmo local (mm)

- 2) Consultar o utilizador antes de escolher o local para o dispositivo. Não deve ser colocado perto de paredes sensíveis, tais como uma parede junto de um quarto. Assegure-se de que a localização da bomba de calor não perturba os vizinhos (nível sonoro, correntes de ar geradas, baixa temperatura do ar soprado com risco de congelar plantas no caminho, etc.).
- 3) Escolha uma localização que, de preferência, tenha luz solas e esteja protegida de ventos fortes e frios. Se a bomba de calor estiver exposta a rajadas de vento capazes de a virar, ela deve ser apoiada por suportes adequados, como indicado na figura.

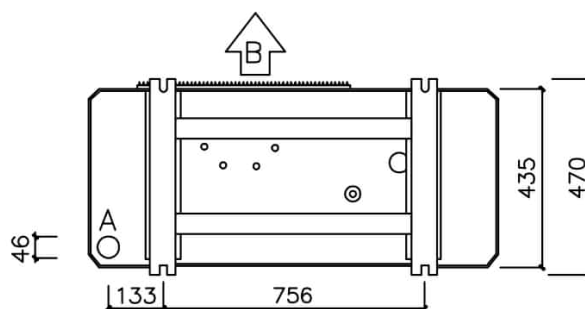


- 4) O dispositivo tem de estar suficientemente acessível para os subseqüentes trabalhos de instalação e manutenção. Assegurar-se de que a passagem das ligações hidráulicas e elétricas ao interior da causa é possível e confortável. As medidas de espaçamento indicadas na figura acima são as estritamente necessárias para garantir o funcionamento correto do dispositivo; no entanto, algumas vezes, será essencial providenciar mais espaço para as intervenções de manutenção.

- 5) A bomba de calor é um dispositivo especialmente para instalação no exterior. No entanto, evitar instalá-lo num local onde possa ser exposto a manchas ou derrames de água significativos (p. ex., por baixo de uma caleira defeituosa, perto de saídas de gás, etc.). Afastar o aparelho de fontes de calor e de produtos inflamáveis.
- 6) Nas zonas onde há nevões abundantes e copiosos, é preciso ter uma atenção especial para proteger a bomba de calor de eventuais obstruções devidas à acumulação de neve à sua volta. A obstrução das entradas e/ou saídas de ar da máquina devido à acumulação de neve pode provocar o mau funcionamento da unidade e eventuais avarias. A bomba de calor deve ser elevada pelo menos 100 milímetros acima do nível máximo de neve previsto. Por sua vez, o telhado deve ser protegido da acumulação de neve, por meio de uma cobertura projetada a partir do edifício ou por uma estrutura similar.

4.1.4 Drenagem dos condensados

- 1) Em funcionamento normal, a bomba de calor pode evacuar grandes quantidades de água, para o que a bomba de calor dispõe de um orifício no fundo do aparelho. Assegurar-se de que não obstrui este orifício durante o processo de instalação do aparelho.
- 2) De preferência, instalar o dispositivo num local com boa drenagem. Para tal, é aconselhável providenciar um leito de cascalho, areia ou materiais semelhantes por baixo do referido orifício. Se o orifício de drenagem da bomba de calor estiver coberto por uma base de montagem ou pelo chão, elevar a unidade para deixar um espaço livre de pelo menos 100 mm por baixo.
- 3) Se for instalada num terraço ou fachada, a saída de condensados deve ser conduzida para um esgoto para evitar incómodos e/ou danos provocados pelo gotejamento da água de condensação. Se a instalação for efetuada numa região onde a temperatura possa ser inferior a 0 °C durante um longo período de tempo.



A: Orifício de drenagem de condensados
 B: Frente (lado de descarga)

4.1.5 Acessórios fornecidos

Os seguintes acessórios são fornecidos no interior da bomba de calor. Antes de continuar com a instalação da máquina, assegurar-se de que os recebe todos e que estão em boas condições.

	Imagem	Nome	Quantidade
①		Manual	1
②		Controlador	1
③		Válvula de descarga	1

4.1.6 Controlador

- 1) A unidade está equipada com um controlador eletrónica externo que gere todas as funções necessárias para o funcionamento da bomba de água. O degelo, a paragem à temperatura máxima/mínima, a ligação da resistência do compressor, bem como a ativação da resistência elétrica auxiliar, a monitorização da proteção do motor e os sensores de pressão são controlados.
- 2) O número de arranques e o tempo de funcionamento depois de ligada também podem ser lidos.
- 3) O controlador é configurado durante a instalação e pode ser utilizado durante um serviço. Em condições normais de utilização, o proprietário não precisa de ter acesso ao controlador. A unidade tem um sensor eletrónico integrado para a temperatura de saída da água que limita a temperatura até 75 °C.

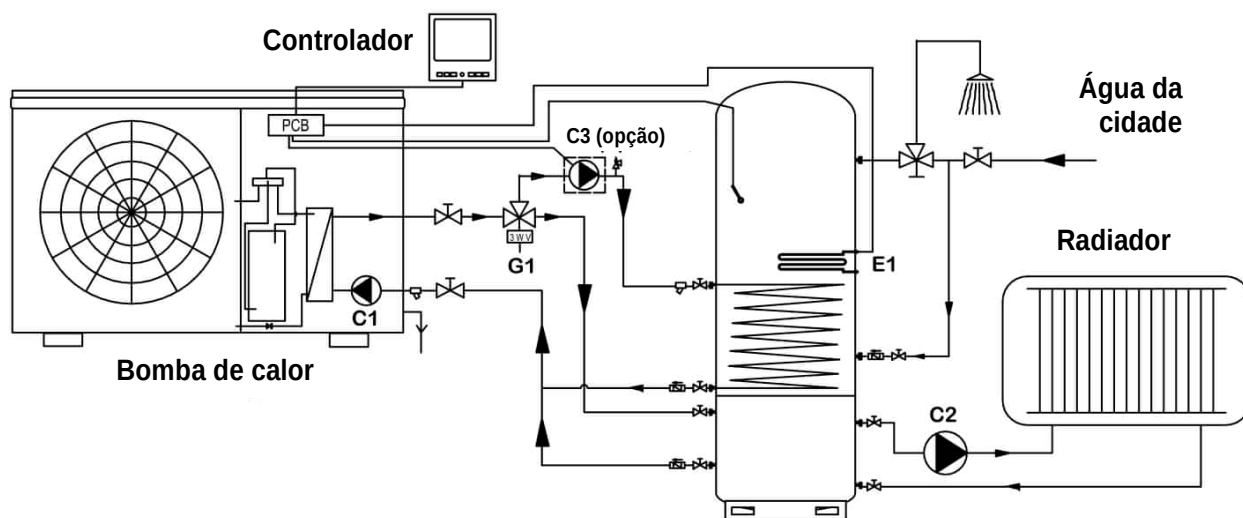
4.2 Conceção da instalação

Nota:

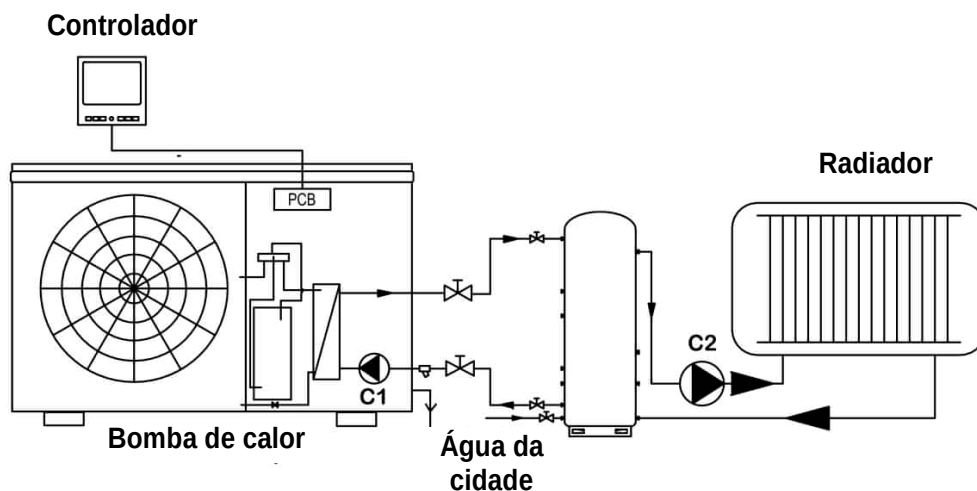
- O equipamento de segurança tem de ser instalado de acordo com as normas em vigor para todas as opções de instalação.
- Quando da conexão com a unidade, o total do volume de água no sistema de tubagem da bomba de calor e o depósito de compensação tem de ser, pelo menos, 10 litros por kW de potência.

A unidade pode ser instalada de várias formas diferentes:

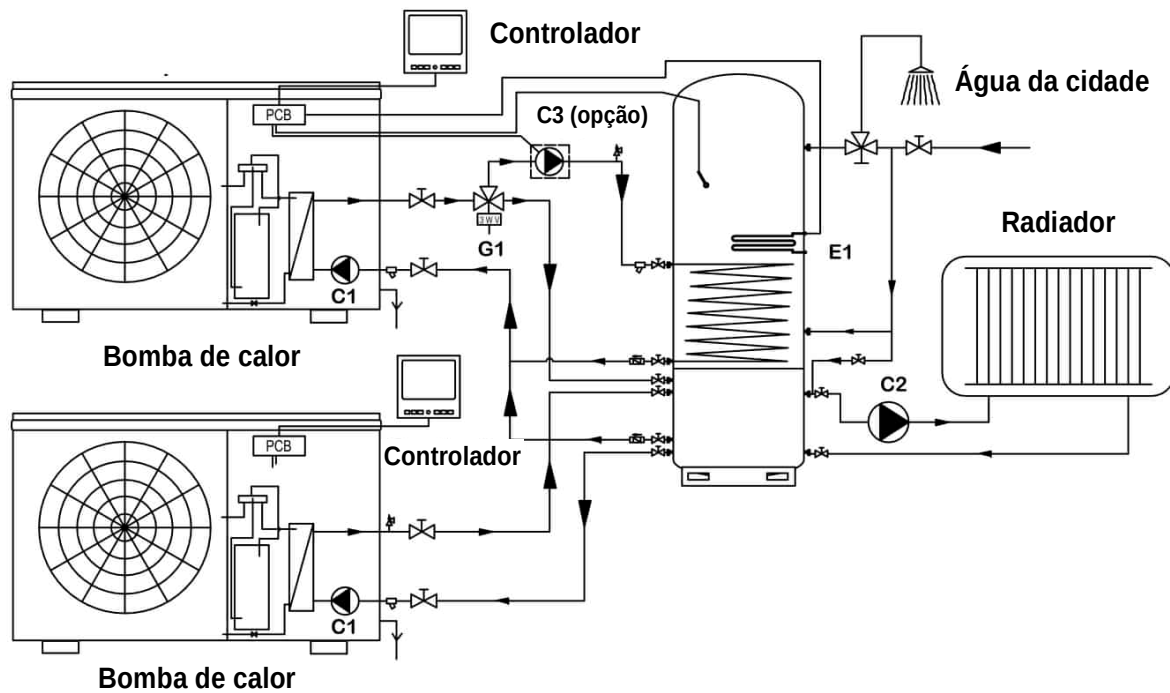
1) Aquecimento/arrefecimento de espaços + AQS 6/9/12/16



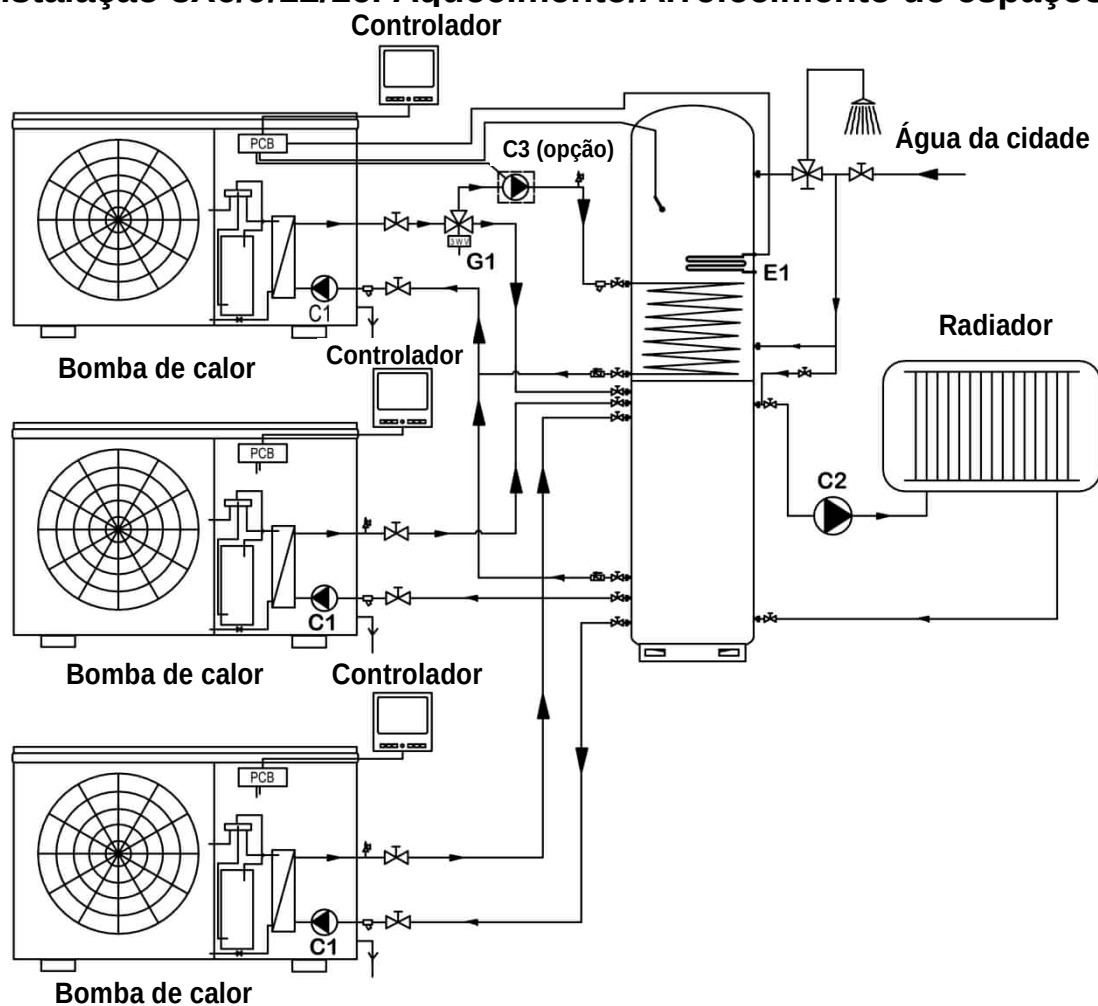
2) Só Modo Aquecimento/arrefecimento de espaços 6/9/12/16



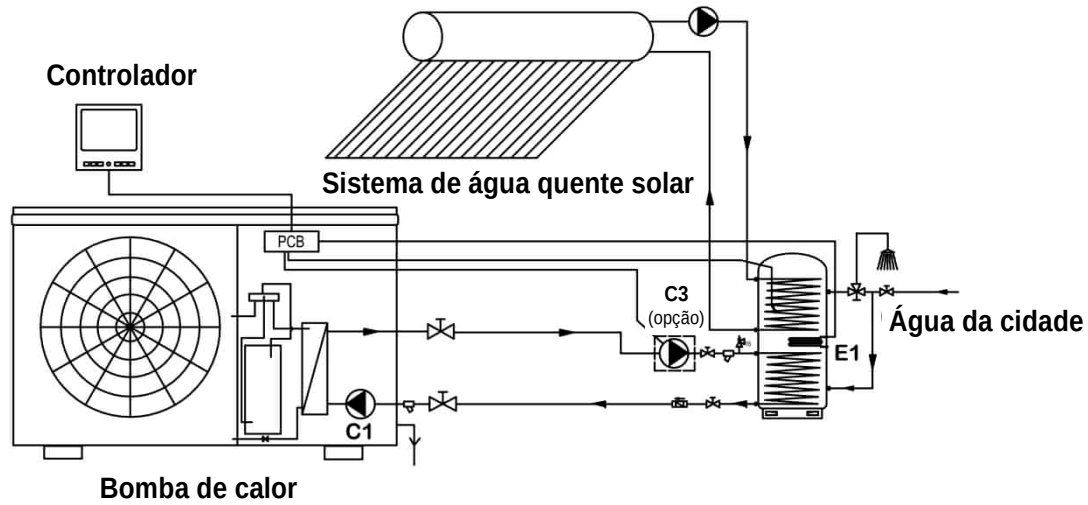
3) Instalação 2x6/9/12/16. Aquecimento/Arrefecimento de espaços + AQS



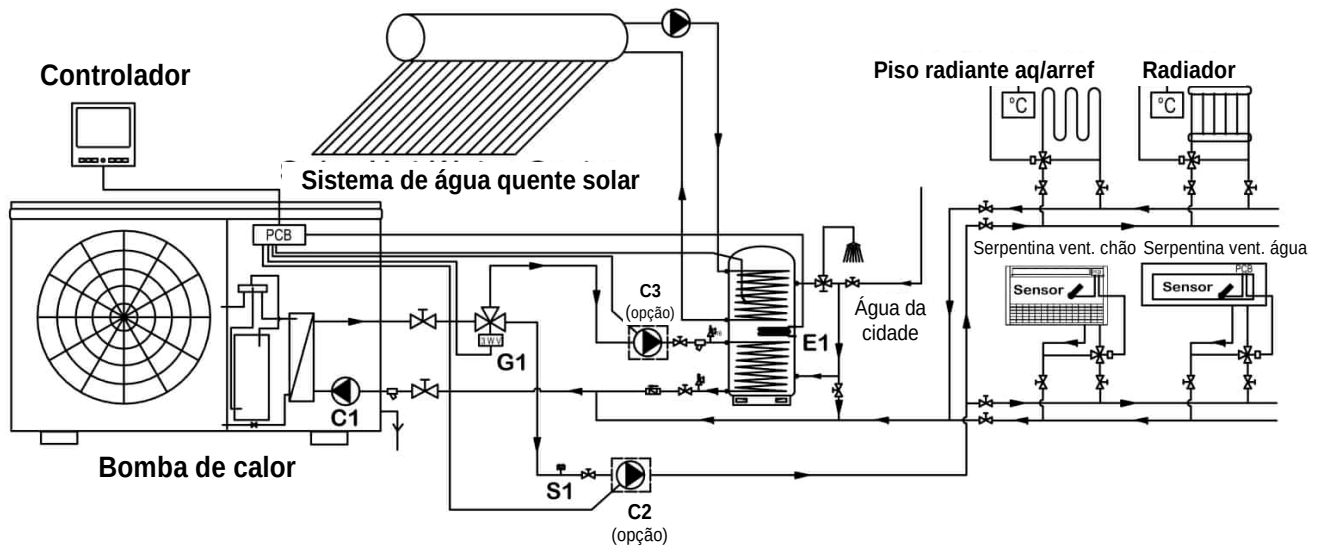
4) Instalação 3X6/9/12/16. Aquecimento/Arrefecimento de espaços + AQS



5) AQS com aquecimento solar



6) Bomba de calor multifuncional com AQS solar



4.3 Ligação da tubagem

Diagrama esquemático da ligação da tubagem de água entre a bomba de calor e o depósito de compensação.

Para as dimensões dos tubos:

Unidades	Diâmetro	Especificação da união do tubo	Material
6 kW	28 mm	DN25	Cobre / aço inoxidável
9 kW			
12 kW			
16 kW	28 mm	DN32	Cobre / aço inoxidável

- 1) A tubagem deve ser lavada antes da bomba de calor ser ligada, para que os eventuais contaminantes não danifiquem as peças dos componentes.
- 2) O sentido de entrada e saída da água de aquecimento/arrefecimento deve ser ligada de acordo com as áreas marcadas na bomba de calor.
- 3) Deve ser instalado um filtro de água no circuito de água da bomba de calor, para evitar obstruções ou estrangulamentos devidos à sujidade na instalação. O filtro TEM de ser instalado antes do enchimento da instalação com água e no ramal de retorno da máquina, para evitar a entrada de água suja no permutador de calor (condensador). O tipo de filtro instalado tem de ser adequado às características específicas de cada instalação (tipo e material dos tubos de água, tipo de água usado, volume de água da instalação, etc.). O filtro de água deve ser verificado e limpo, se necessário, pelo menos uma vez por ano. No entanto, numa nova instalação é aconselhável verificá-lo nos primeiros meses após a entrada em funcionamento da mesma.
- 4) Tem de ser instalado um tubo flexível de amortecimento entre a bomba de calor e o depósito de compensação para equilibrar a máquina e o tubo e reduzir a transmissão de vibrações.
- 5) Recomenda-se a colocação de válvulas de corte entre a tubagem da instalação e a bomba de calor para simplificar as tarefas de manutenção.
- 6) Deixar um espaço livre à volta da bomba de calor para efetuar todas as operações de manutenção e reparação.
- 7) Devem ser instaladas válvulas de purga de ar e dispositivos adequados para a remoção correta de ar do circuito durante a fase de enchimento.
- 8) Todas as tubagens do circuito de água TÊM de ser isoladas para evitar a condensação durante o funcionamento no modo de arrefecimento e a redução da capacidade de arrefecimento e aquecimento, bem como para evitar o congelamento dos tubos exteriores durante o inverno. A espessura mínima de isolamento dos tubos deve ser de 19 mm (0.039 W/mK), de preferência com um

isolamento de células fechadas ou uma barreira de vapor. Nas zonas exteriores expostas ao sol, o isolamento tem de ser protegido dos efeitos da degradação.

- 9) A bomba de circulação de água tem de estar sempre operacional (mesmo que a unidade não esteja a funcionar), para evitar quaisquer possíveis danos devido ao congelamento. Mesmo quando está em modo de espera, a bomba de circulação é controlada diretamente a partir da unidade, que toma em consideração a temperatura exterior e a temperatura na tubagem para decidir se deve fazer circular a água no interior do sistema.

IMPORTANTE: Embora a unidade tenha uma proteção antigelo, se a bomba de circulação falhar ou se houver um problema com a fonte de alimentação, continua a haver o risco de danos devido ao congelamento. **Durante a instalação, recomenda-se vivamente a utilização de anticongelante (etilenoglicol). Se a temperatura do ar for inferior a 0 °C, é necessário utilizar glicol suficiente.**

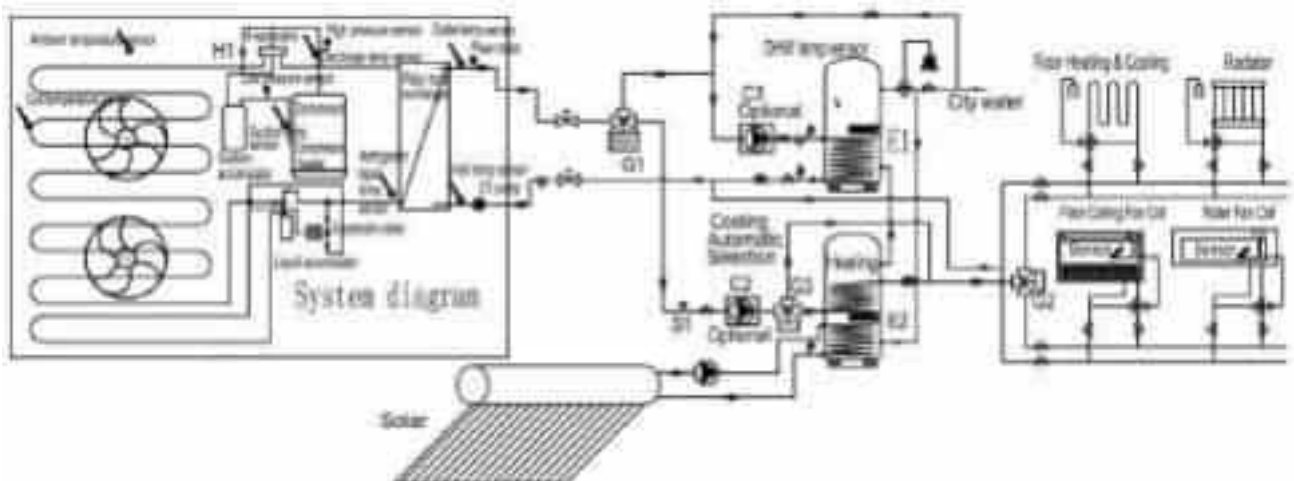
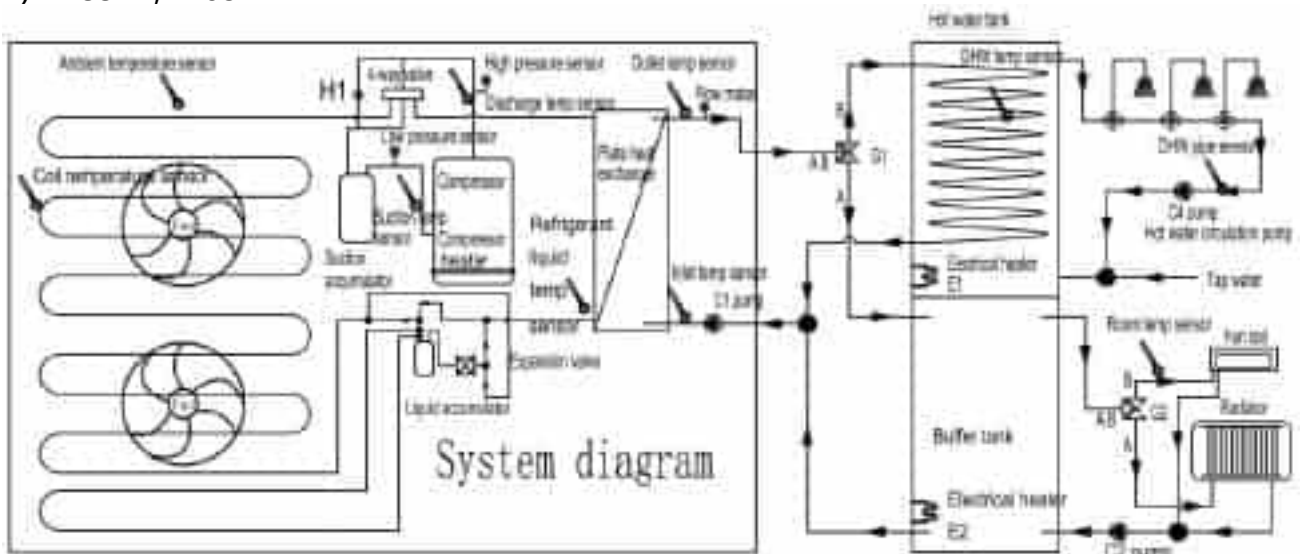
4.4 Ligações elétricas

- 1) A instalação elétrica da bomba de calor e dos seus acessórios elétricos deve ser efetuada por pessoal qualificado, respeitando as normas de instalação em vigor na matéria. A instalação elétrica deve ser ligada de modo a que a bomba de calor possa ser totalmente isolada e desligada para a execução segura de quaisquer intervenções de manutenção.
- 2) A máquina dispõe de 2 orifícios com ilhós para cabos na parte de trás para introduzir todos os cabos de ligação no interior da máquina. Os cabos expostos às condições meteorológicas devem ser protegidos por meio de caminhos ou condutas de cabo de proteção. Em alternativa, podem ser de uma categoria adequada para utilização no exterior (tipo H07RN-F ou superior). Também é aconselhável manter os cabos de alta tensão (alimentação geral, válvulas de desvio, resistências elétricas, bombas de circulação, etc.) a uma distância mínima de 25 mm dos cabos de baixa tensão (cabo da placa de controlo, sensores de temperatura, sensor ambiente, etc.) e conduzi-los através de tubos independentes.

IMPORTANTE: Antes de executar qualquer intervenção na instalação elétrica da bomba de calor, assegurar-se sempre que ela está desligada da rede elétrica.

4.4.1 Esquema do sistema

1) P88=1, P65=1



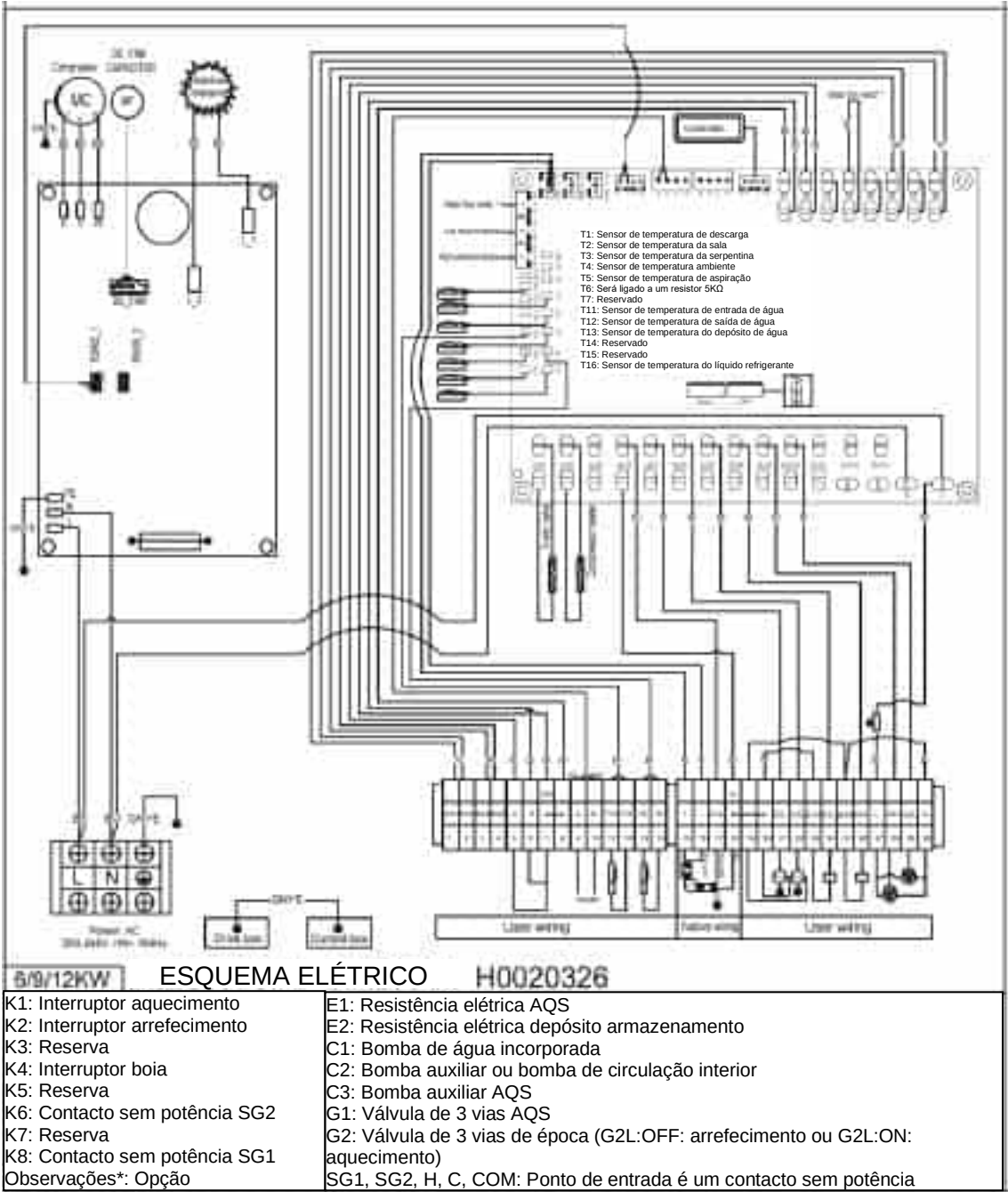
2) P88=0, P65=0

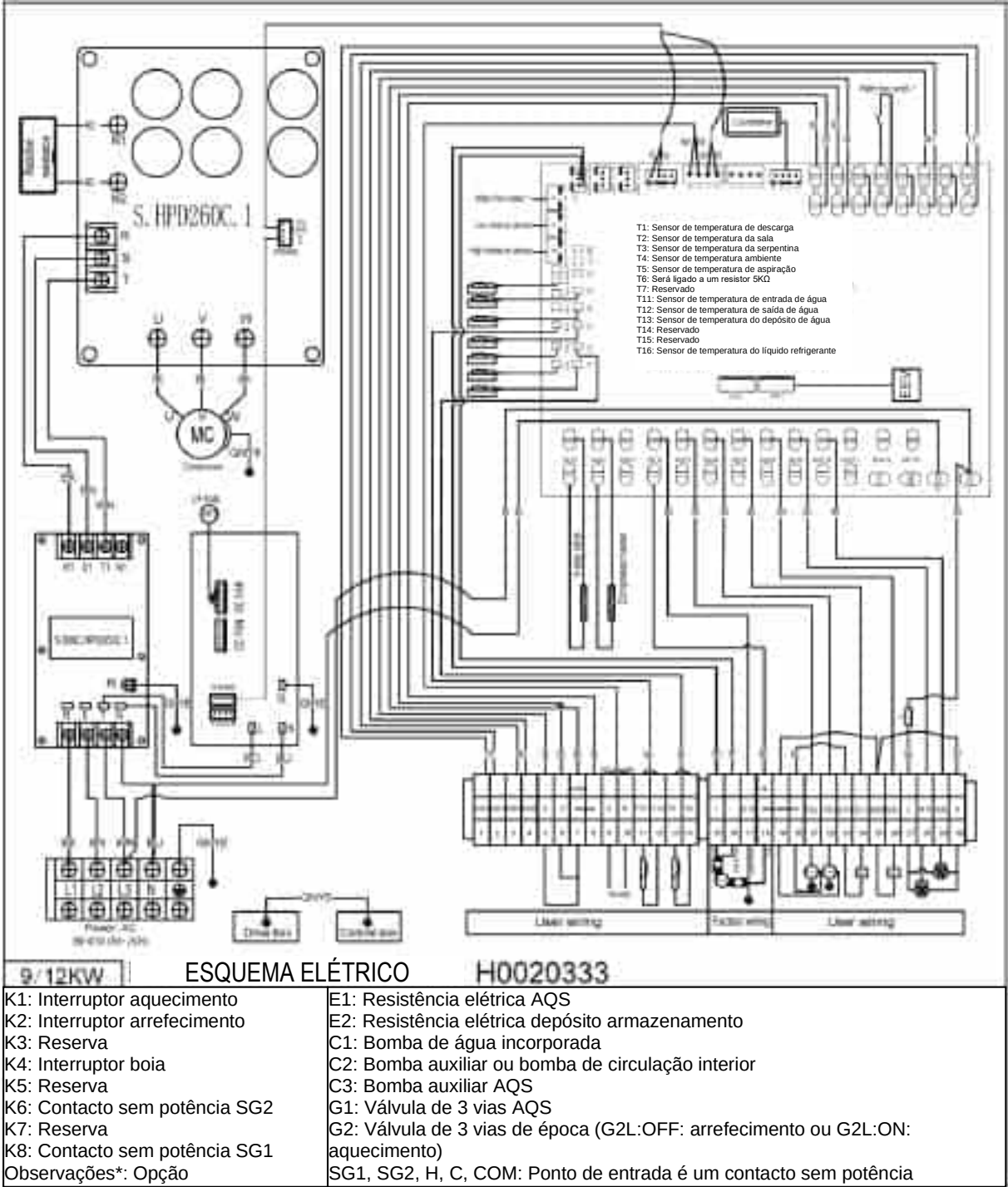
Original	Tradução	Original	Tradução
Ambient temperature sensor	Sensor de temperatura ambiente	Hot water tank	Depósito de água quente
Coil temperature sensor	Sensor de temperatura da serpentina	DHW temp sensor	Sensor de temperatura da AQS
Fan	Ventilador	Electrical heater E1	Resistência elétrica E1
4-way valve	Válvula de 4 vias	Buffer tank	Depósito de armazenamento
Low pressure sensor	Sensor de baixa pressão	Electrical heater E2	Resistência elétrica E2
Suction temp. sensor	Sensor de temperatura de aspiração	DHW pipe sensor	Sensor de tubagem AQS
Suction accumulator	Acumulador de aspiração	C4 pump	Bomba C4
Liquid accumulator	Acumulador de líquido	Hot water circulation pump	Bomba de circulação água quente
Compressor	Compressor	Tap water	Água da torneira
Compressor heater	Resistência do compressor	Room temp sensor	Sensor de temperatura da sala
High pressure sensor	Sensor de alta pressão	Fan coil	Ventiloconvetor
Discharge temp sensor	Sensor de temperatura de descarga	Radiator	Radiador
Refrigerant liquid temp sensor	Sensor temp. do líquido refrigerante	C2 pump	Bomba C2
Expansion valve	Válvula de expansão	C3 Optional	C3 Opção
Plate heat exchanger	Permutador de calor de placas	Cooling Automatic Selection	Seleção de arrefecimento automático
Outlet temp sensor	Sensor de temperatura de saída	Heating	Aquecimento
Flow meter	Medidor de caudal	Optional	Opcional
Inlet temp sensor	Sensor de temperatura de entrada	City Water	Água da cidade
C1 pump	Bomba C1	Floor Heating & Cooling	Piso radiante aquecimento e arrefecimento
System diagram	Esquema do sistema	Floor Ceiling Fan Coil	Ventiloconvetor piso/teto

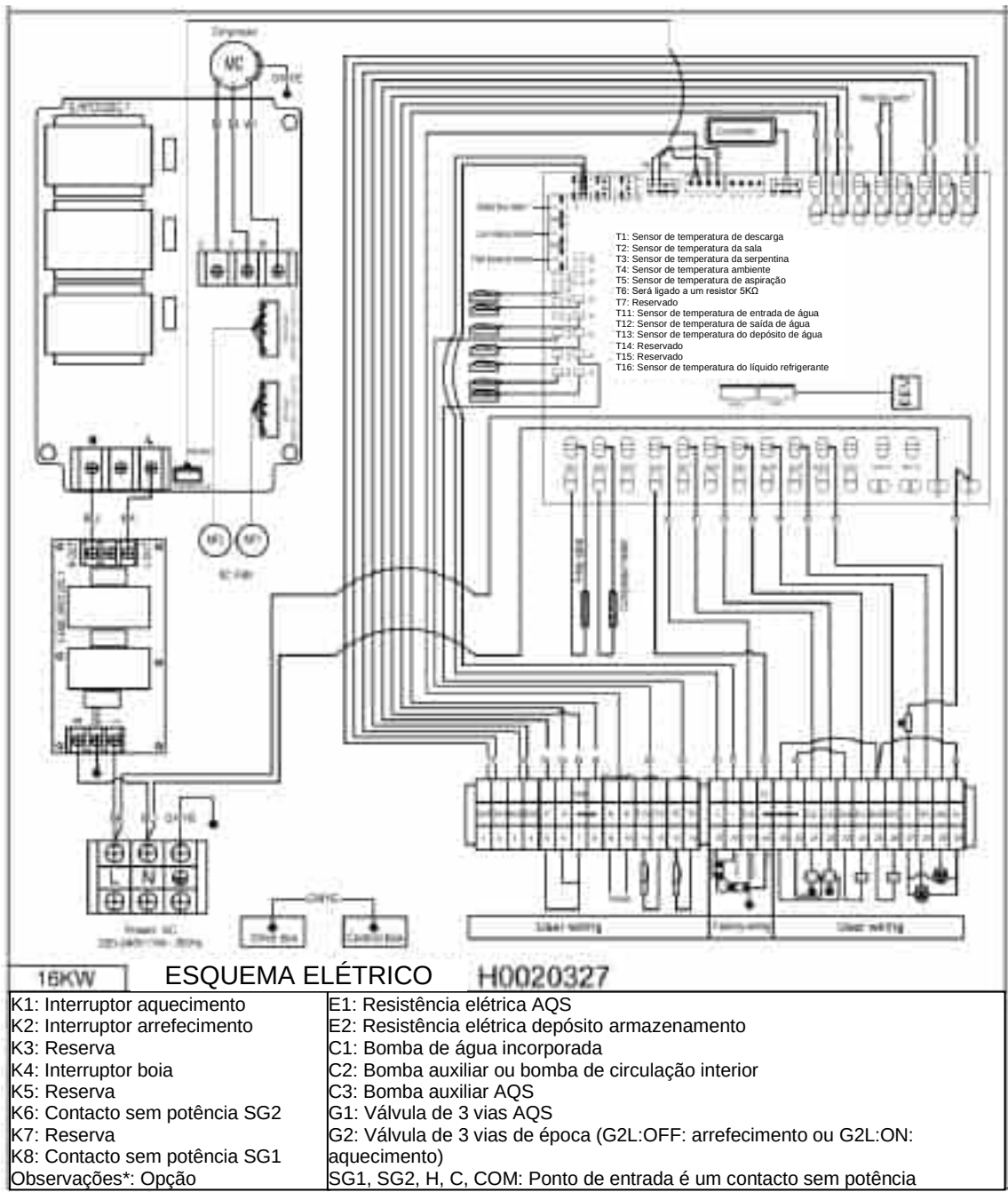
Sensor	Sensor	Water Fan Coil	Ventiloconvector água
Solar	Solar		

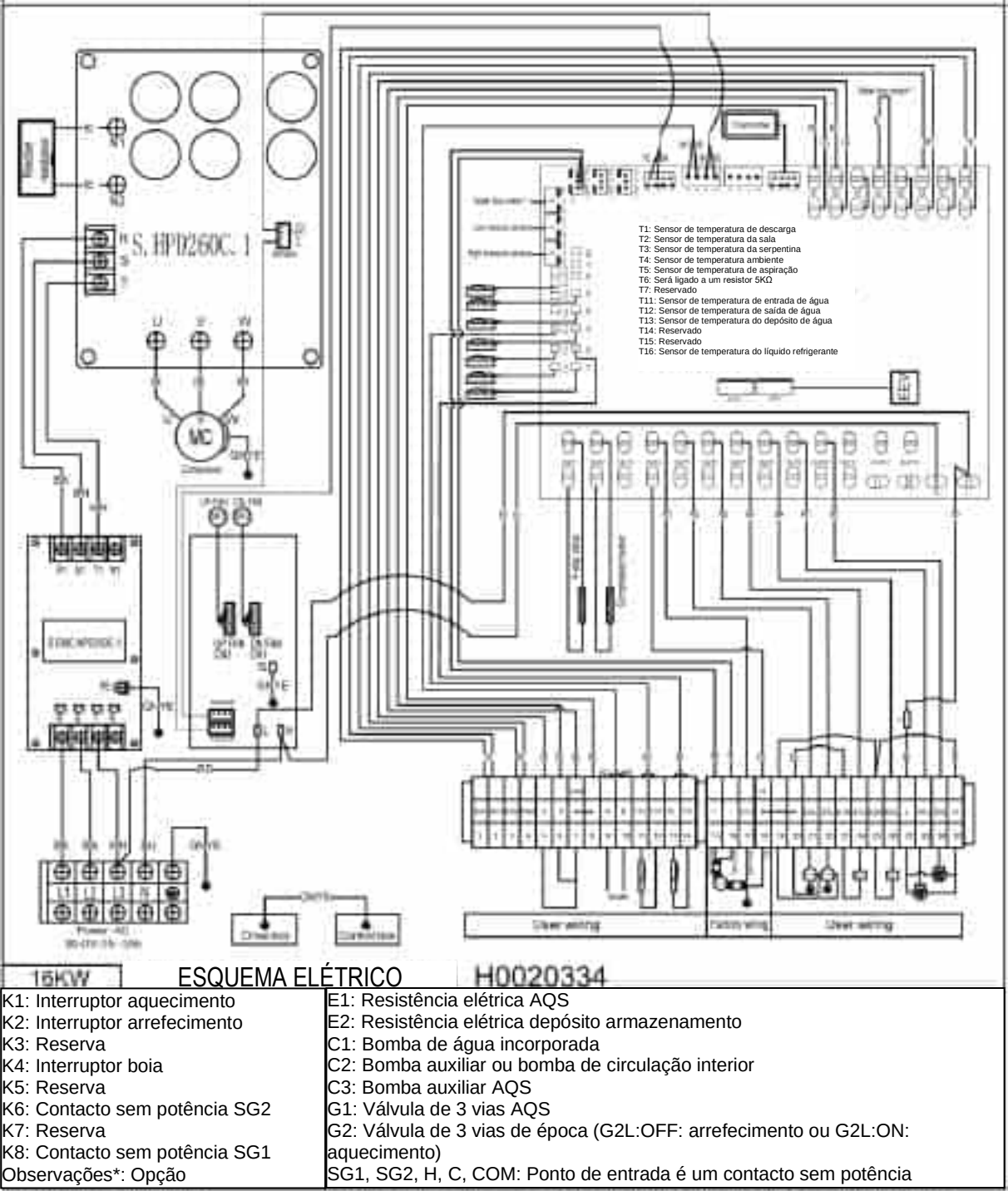
4.4.2 Esquema da cablagem

R290.2.AT 6/9/12

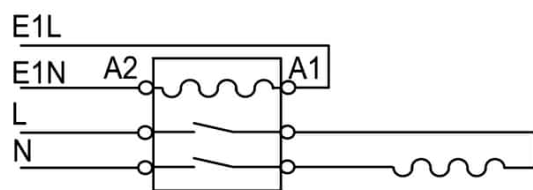




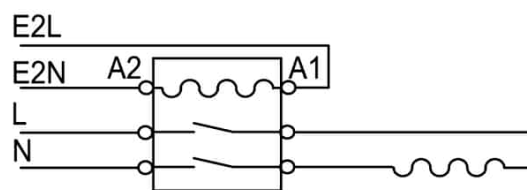




4.4.3 Ligação da resistência elétrica auxiliar



E1 Resistência elétrica AQS



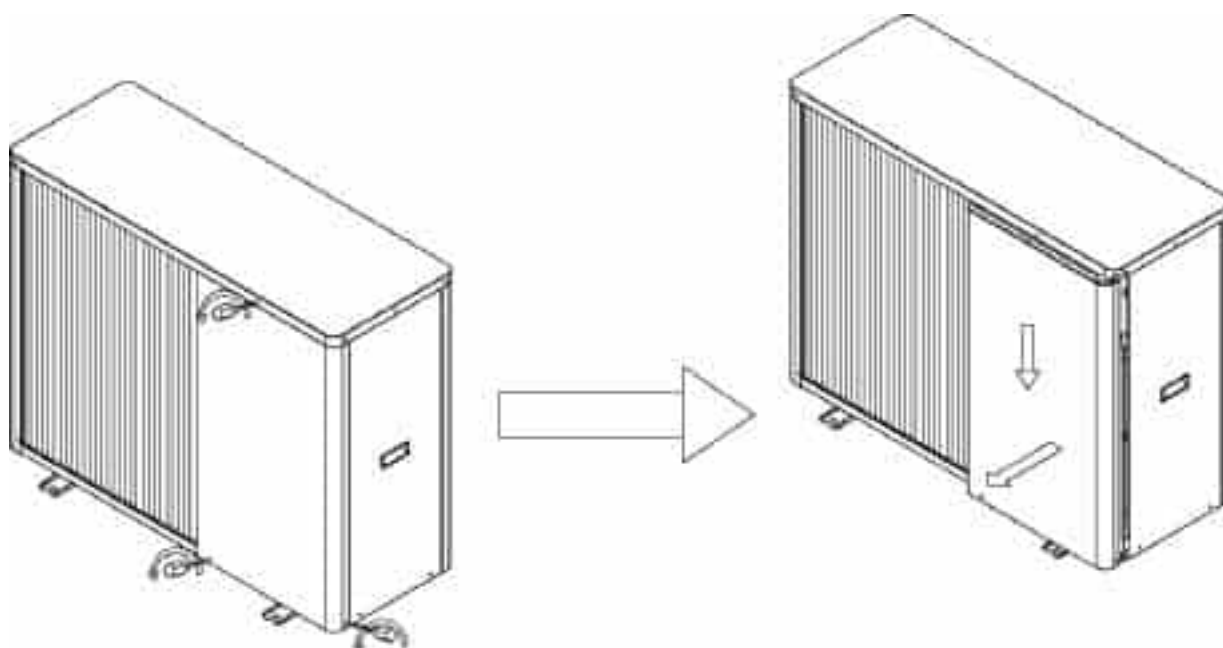
E2 Resistência elétrica AC

4.4.4 Desenho de instalação

1) Ligação à alimentação elétrica de rede

A bomba de calor está preparada para ser ligada a 230V~ 50Hz nos terminais indicados na figura (ver “Esquema de cablagem”). No interior da máquina, abrir a porta da frente e aceder à zona das placas eletrônicas para encontrar os terminais de alimentação.

Certificar-se de que efetua a ligação à terra.



Modelo monofásico



- 2) As dimensões e o tipo dos cabos da alimentação principal têm de estar sempre em conformidade com as normas e regulamentos em vigor. No entanto, a tabela seguinte apresenta em pormenor algumas características e dimensões recomendadas, a título indicativo:

Unid.	Alimentação	Só bomba de calor			Inclui E1			Inclui E1 e E2		
		Máx. (A)	Cabo mín. (mm ²)	Fusível (A)	Máx. (A)	Cabo mín. (mm ²)	Fusível (A)	Máx. (A)	Cabo mín. (mm ²)	Fusível (A)
6kW	220~240V/ monofásico	13	2,5	16	3kW 26A	4	32	3+3kW 39A	10	50
9KW	220~240V/ monofásico	15	2,5	20	3kW 28A	4	32	3+3kW 41A	10	50
9KW	380~415V/ trifásico	4.8	1,5	10	3kW 18A	2,5	25	3+3kW 31A	4	40
12kW	220~240V/ monofásico	17	2,5	25	3kW 30A	6	40	3+3kW 43A	10	50
12kW	380~415V/ trifásico	5.7	1,5	10	3kW 20A	2,5	25	3+3kW 34A	6	40
16kW	220~240V/ monofásico	27	4	32	3kW 40A	6	50	3+3kW 53A	10	63
16kW	380~415V/ trifásico	11	2,5	16	6kW 20A	4	32	6+6kW 29A	4	32

HP: Bomba de calor

E1: Resistência elétrica auxiliar AQS

E2: Resistência elétrica auxiliar de aquecimento

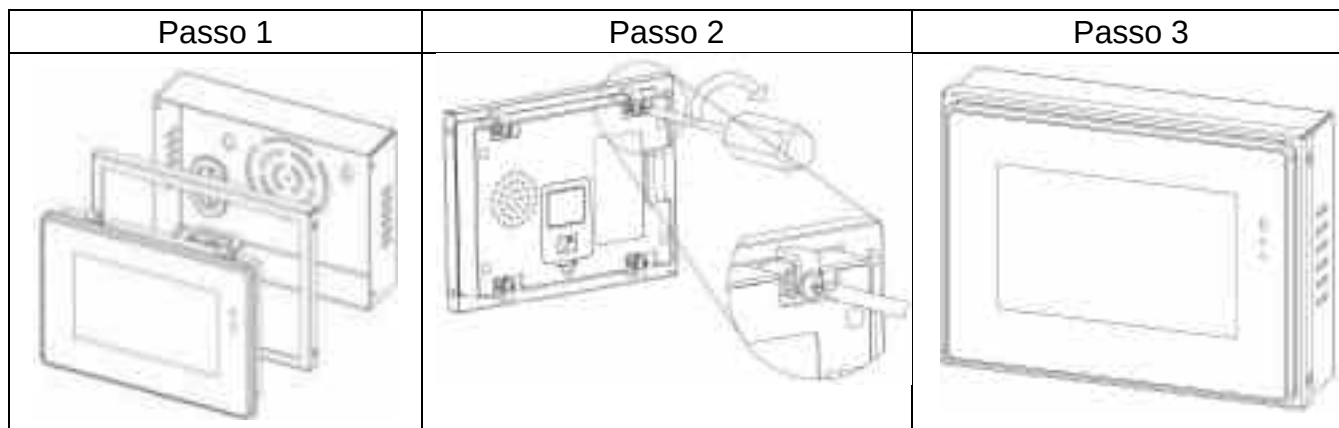
Para a seleção correta do tipo e dimensões do cabo de alimentação de rede, tem de se ter em conta o consumo elétrico dos acessórios opcionais ligados à bomba de calor (resistências elétricas auxiliares, bombas de circulação). As colunas incluídas na tabela acima indicam o consumo máximo para combinações de bomba de calor e

resistência elétrica auxiliar E1 e E2 (ver "Esquema de cablagem").

A ligação elétrica da bomba de calor deve ser protegida por um disjuntor de fuga à terra (um interruptor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s)).

IMPORTANTE: Antes de executar qualquer intervenção na instalação elétrica da bomba de calor, assegurar-se sempre que ela está desligada da rede elétrica.

Montagem do controlo remoto na parede



4.4.5 Antigelo AQS

Quando a temperatura do depósito de água AQS é $\leq 5^{\circ}\text{C}$, o sistema inicia o antigelo de água quente, inicia o modo de água quente sanitária e o compressor. Quando a temperatura for de 15°C ou superior, retira o antigelo AQS. Se a bomba de água arrancar durante 30 minutos, retira o antigelo de AQS.

4.4.6 Antigelo AC

- 1) Se a temperatura de fornecimento ou de retorno do aquecimento da bomba de calor descer abaixo do valor do parâmetro P25, a proteção contra o congelamento do aquecimento será ativada. Dependendo da temperatura de ar exterior, ocorrerá uma das seguintes ações:
 - A uma temperatura exterior de $\leq +15^{\circ}\text{C}$: o compressor para o aquecimento arranca
 - A uma temperatura exterior de $\geq +15^{\circ}\text{C}$: as bombas de água C1 e C2 arrancam
 - Se a temperatura de alimentação ou de retorno do aquecimento for superior a $+10^{\circ}\text{C}$ ou se a bomba de água tiver funcionado durante mais de 30 minutos, a proteção antigelo do aquecimento é automaticamente desativada.
- 2) Quando a temperatura de alimentação ou de retorno do aquecimento for inferior a $+10^{\circ}\text{C}$ e a bomba de água durante mais de 30 minutos, o cálculo do tempo é iniciado e registado o número de vezes que a condição de desativação aparece. Se aparecer duas vezes no espaço de 90 minutos, será exibido o código de erro E24.

4.5 Comissionamento

4.5.1 Preparações

1) Resistência do compressor

Como acima mencionado, se a temperatura for inferior a 10 °C, a resistência do compressor aquecerá o compressor durante 3-10 minutos antes do primeiro arranque.

2) Enchimento e ventilação

- A instalação hidráulica tem de incluir uma válvula de enchimentos, válvulas de purga de ar e os componentes hidráulicos necessários para o seu enchimento correto.
- Para encher a bomba de calor, abrir a válvula de enchimento até que o manómetro situado na parte de trás da máquina mostre uma pressão de 1~1,5 bar. A bomba de calor tem uma saída de ar automática na parte superior do tubo de fluxo do permutador de calor (condensador). Abri-la durante o processo de enchimento e esperar que a água comece a sair.
- O ar deve ser purgado do resto da instalação utilizando as válvulas de purga de ar fornecidas.
- O enchimento deve ser efetuado lentamente, ajudando assim a evacuar o ar do circuito de água. Fechar a válvula de enchimento após o enchimento.
- Para aceder confortavelmente à válvula de purga de ar da bomba de calor, abrir a tampa superior e o painel lateral da bomba de calor.

IMPORTANTE: Ligar a bomba de calor sem água no interior pode provocar danos graves.

4.5.2 Inspeção antes do arranque

1) Inspeção mecânica:

- Verificar a caixa e o sistema de tubagem interior relativamente a possíveis danos durante o transporte.
- Verificar se o circuito da água de aquecimento está cheio e bem ventilado. Verificar se há fugas no sistema de tubagem.
- Verificar o ventilador, certificando-se de que ele se pode mover livremente.

2) Inspeção do sistema elétrico

- Verificar se a alimentação (tensão/frequência) corresponde à placa de características e especificações.
- Verificar todas as ligações elétricas relativamente a fios soltos ou danificados devido ao transporte.

3) Inspeção da tubagem

- Verificar todas as válvulas e sentidos do caudal de água.
- Procurar possíveis fugas no interior ou no exterior da unidade.
- Verificar o isolamento de todos os tubos.

4.5.3 Arranque e comissionamento

- 1) Antes de arrancar, o Sistema deve ser inspecionado.
- 2) Ligar a alimentação elétrica; ligar o isolador para ativar a bomba de calor.
- 3) As bombas de circulação arrancam imediatamente. Quarenta segundos depois, o motor do ventilador arranca. Mais outros 5 segundos e o compressor arranca.
- 4) Inicialmente, é libertado ar da água quente e pode ser necessária uma purga. Se se ouvirem sons de bolhas na bomba de calor, na bomba de circulação ou nos radiadores, todo o sistema terá de ser purgado. Quando o sistema estiver estável (pressão correta e todo o ar eliminado), o sistema de controlo de aquecimento automático pode ser ajustado conforme o necessário.
- 5) Verificar a diferença de temperatura de entrada/saída da água depois do sistema estar estável.
- 6) Verificar a temperatura de exaustão e de aspiração do compressor.
- 7) Ajustar os parâmetros de acordo com as diferentes condições meteorológicas e requisitos do utilizador.

5 CONTROLADOR

5.1 Teoria de funcionamento do programa de controlo das peças elétricas

1) Compressor

- Depois de o compressor ser desligado, tem um intervalo mínimo de 3 minutos antes do arranque seguinte.
- O "arranque" inicial não exige a proteção de três minutos;
- Durante o degelo, o intervalo de ligar/desligar do compressor baseia-se nos parâmetros de degelo.

2) Ciclo de ligar/desligar

- Quando a bomba de calor se liga, a bomba de circulação de água arranca 40 segundos antes do compressor e o ventilador arranca 5 segundos antes do compressor.
- Quando a bomba de calor se desliga, a bomba de circulação de água desliga-se 60 segundos depois do compressor. O ventilador desliga-se 15 segundos depois do compressor.
- Durante o degelo, a bomba de circulação de água não pára de funcionar;

3) Controle E1

A resistência elétrica E1 é eficaz no modo AQS.

Controle da resistência elétrica E1: [P81]=0

- Condições de acionamento quando a temperatura exterior > P23

Condição E1:

- a) Temperatura predefinida AQS > P35
- b) Temperatura AQS ≤ Temperatura predefinida AQS – P24
- c) Temperatura AQS ≥ P35

- Condições de acionamento quando a temperatura exterior < P23

Condição 1 E1:

- a) Temperatura predefinida AQS > P35
- b) Temperatura AQS ≤ Temperatura predefinida AQS – P24
- c) Temperatura AQS ≥ P35

Condição 2 E1:

- a) Temperatura predefinida AQS > P35
- b) O compressor funciona durante P36 minutos
- c) Temperatura AQS ≥ P35

Condição 3 E1:

- a) Temperatura predefinida AQS > P35
- b) O compressor funciona durante P36 minutos
- c) Temperatura AQS < Temperatura predefinida AQS – P24

- Condições de desativação quando temperatura exterior < P23:

Condição E1: Temperatura AQS > Temperatura predefinida AQS

- Condições de desativação quando temperatura exterior > P23:

Condição 1 E1:

- 1) Temperatura predefinida AQS > P35
- 2) Temperatura AQS > Temperatura predefinida AQS

Condição 2 E1:

- 1) Temperatura predefinida < P35
- 2) Temperatura AQS > Temperatura predefinida AQS.

4) Controle E2

A resistência elétrica E2 é eficaz no modo AQUECIMENTO.

Controle da resistência elétrica E2: [P81]=0

- Condições de ativação quando temperatura exterior < P22

Condição E2:

- a) Temperatura _SAÍDA < AQUECIMENTO PREDEFINIDA – P24
- b) O compressor funciona durante P36 minutos

- Condições de desativação quando temperatura exterior < P22

Condição E2:

Temperatura_SAÍDA > AQUECIMENTO PREDEFINIDA

5) Válvula 3 vias motorizada G1

No modo AQS, a válvula de 3 vias motorizada está ligada. Em todos os outros modos, está desligada.

5.2 Princípio do modo de funcionamento

1) Modo de arrefecimento de espaços

O intervalo de definição da temperatura é de 7-25 °C;

2) Modo de aquecimento de espaços

O intervalo de definição da temperatura é de 10-75 °C;

3) Modo Água Quente

O intervalo de definição da temperatura é de 10-70 °C;

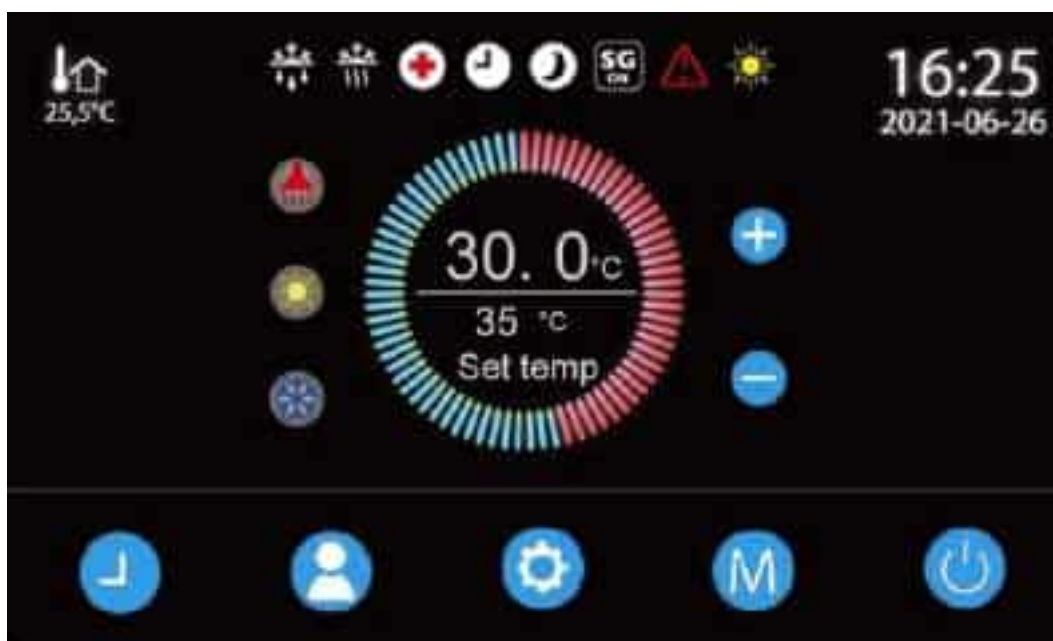
4) Ciclo de degelo

Modo Degelo automático (degelo normal)

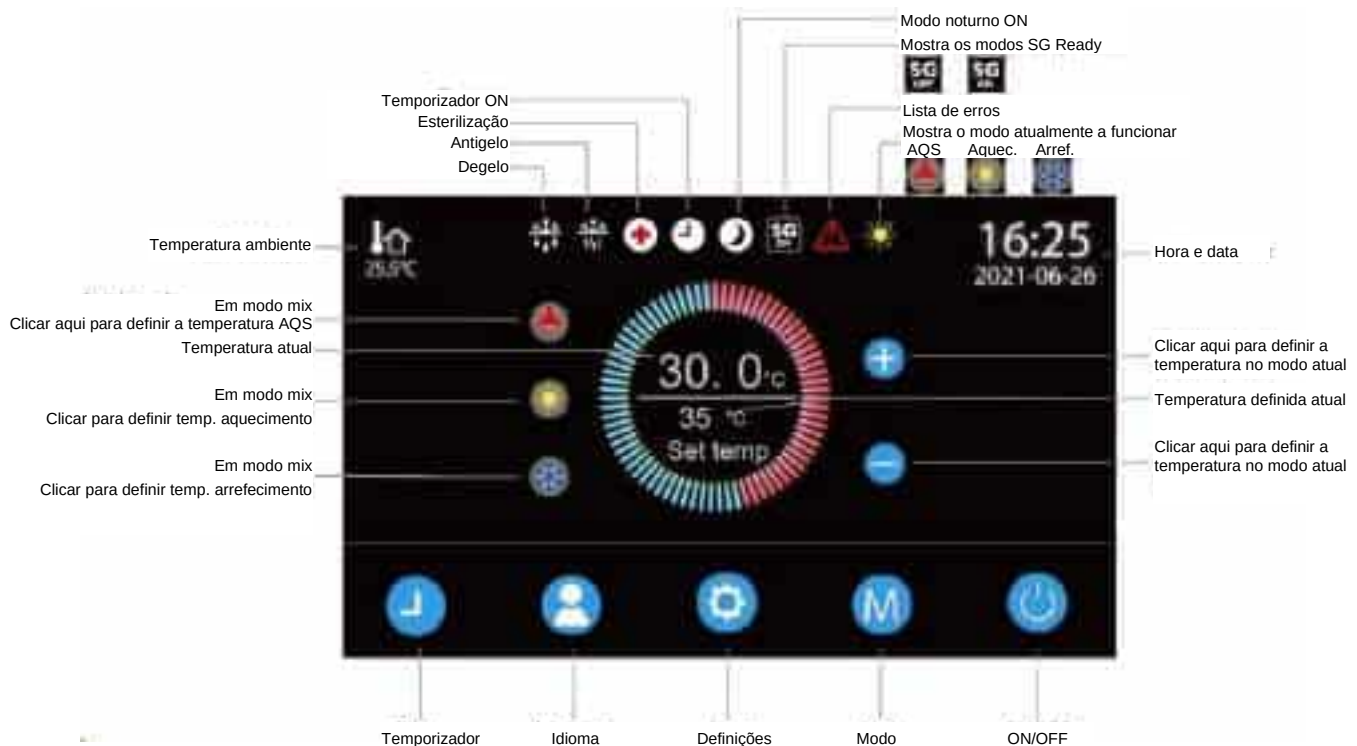
Todas as bombas de calor estão equipadas com controlos inteligentes de degelo. São tidos em conta vários parâmetros antes do início e fim do degelo. Os parâmetros devem ser definidos de acordo com as configurações de fábrica ou de outra forma definidos por um técnico. O tempo de degelo varia em função das condições em que a bomba de calor está a funcionar. A duração entre degelos aumenta ou diminui consoante os parâmetros definidos.

5.3 Controlador cablado

5.3.1 Interface principal



5.3.2 Definição e ação dos botões



5.3.2-1 Ligar/desligar

Pressionar o botão ON/OFF  durante 5 segundos, pode ligar (ON) ou desligar (OFF) a bomba de calor.



Iniciar a interface de visualização



Fechar a interface de visualização



a:  Arrastar a barra de progresso vermelha do disco para ajustar a temperatura definida do modo atual, e o valor de temperatura definido é sincronizado com o valor **Set temp** mostrado no ecrã. E a temperatura definida também pode ser configurada pelo botão  ou  no lado direito do disco.

b: O ícone  no topo da interface principal indica o modo de funcionamento, que é consistente com o modo selecionado.



c: Selecione o modo de aquecimento AC no disco para visualizar a temperatura atual de saída da água e a temperatura definida para o aquecimento AC da unidade; selecione o modo AQS para visualizar a temperatura atual do depósito de água e a temperatura definida para AQS da unidade.

5.3.2-2 Função da interface do utilizador

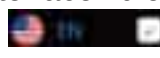


Pressionar no botão  para entrar na função da interface do utilizador.



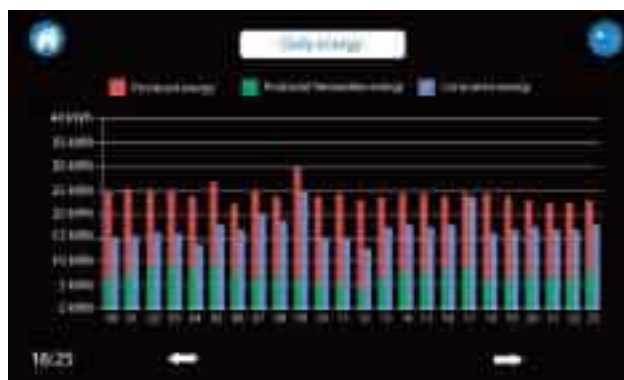
Há três opções de função na interface do utilizador:

1. Idioma
2. Gráficos de energia
3. Parâmetro Utilizador (Modo noturno em função)
4. Pressionar no botão  para entrar na interface principal
5. Pressionar no botão  para voltar à interface.

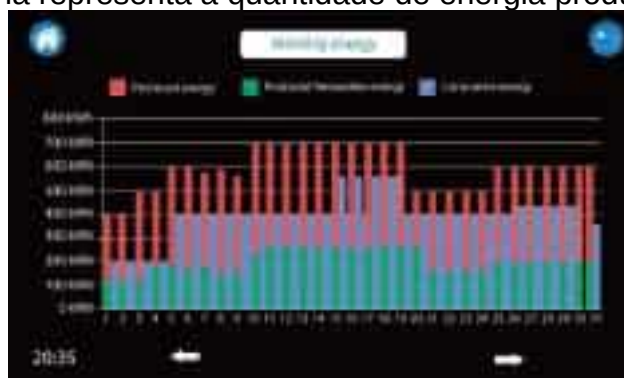
- 1) Pressionar no botão  Language para entrar na interface de seleção do idioma. Há 12 idiomas à escolha na interface Idioma. Clicar nos quadrados brancos à frente dos diferentes idiomas  para selecionar o idioma correspondente e algumas das informações mostradas no controlador cablado também se tornarão as informações apresentadas no idioma em questão.



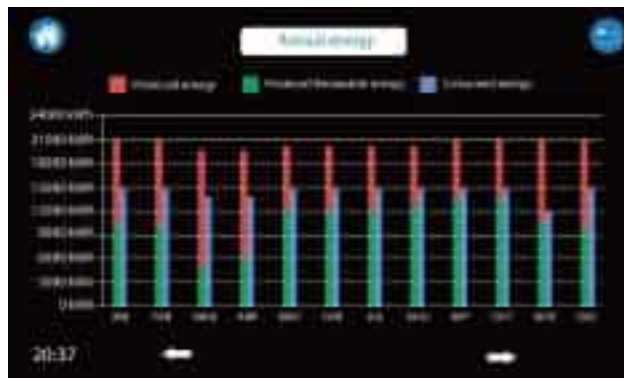
- 2) Pressionar o botão  para entrar na interface de gráficos. Há três interfaces de colunas de energia que podem ser visualizadas na interface de Gráficos, e três colunas de energia podem ser mostradas numa interface, clicar no ícone de seta que está por baixo , para ver a informação na página seguinte. Pressionar o botão  para voltar à página anterior.



Energia diária representa a quantidade de energia produzida por dia.



Energia mensal representa a quantidade de energia produzida por mês.



Energia anual representa a quantidade de energia produzida por ano.

Observações:

A coluna vermelha de energia indica a energia gerada;

A coluna de energia verde indica a energia recuperada produzida;

A coluna de energia azul indica a energia gasta.

Pressionar o botão  para entrar na interface de controlo de modo noturno.

O parâmetro Utilizador é a função de ativação do modo noturno. Há três parâmetros na interface.

P15 indica a hora de ativação da regulação do modo noturno;

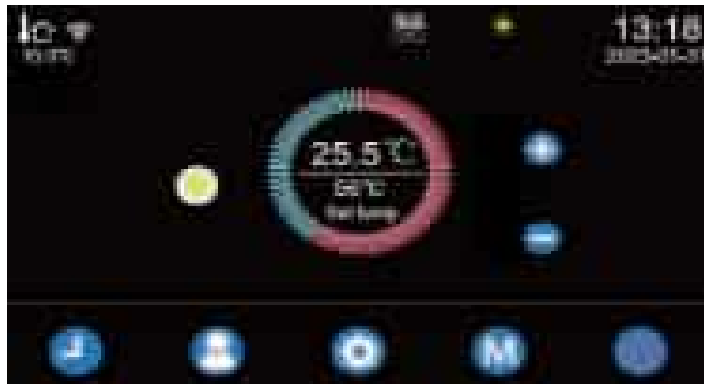
P16 indica a hora de fim da definição de modo noturno;

P17 indica se a definição do modo noturno é válida ou não.

4) Com o modo noturno, o modo de água quente funciona com a temperatura definida atual +3 °C, o aquecimento da sala funciona com a configuração atual -2°C. O arrefecimento da sala funciona com a configuração atual +2 °C. O ventilador exterior funciona a baixa velocidade.



5.3.2-3 Definição da hora e da data



Pressionar o botão  para entrar na interface de definição da função de temporização.



Clicar no botão de comutação do temporizador para ligar ou desligar a função do temporizador)



Clicar para definir a hora de abertura do temporizador



Clicar para definir a hora de fecho do temporizador



Clicar para definir a temperatura do modo selecionado (depois de selecionar o modo de definição, clicar neste botão para definir a interface de temperatura e regular a temperatura necessária para a temporização de acordo com o modo selecionado).





Clicar para definir o modo (Parâmetro 0 indica o modo de funcionamento atual, parâmetro 1 indica o modo AQS, parâmetro 2 indica o modo de aquecimento, parâmetro 3 indica o modo AQS + aquecimento, parâmetro 4 indica o modo de arrefecimento e o parâmetro 5 indica o modo AQS + arrefecimento).

Nota: Quando o modo é selecionado como parâmetro 0 e a duração da temporização está definida, a unidade executará a função de temporização de acordo com o modo atual.



Seleção do dia



Dia atual (o fundo preto é o dial atual)



Hora atual

Quando se chega à hora programada de ligação, a unidade liga-se e funciona no modo definido pela temporização; quando a hora de término é atingida, a unidade desliga-se.

Depois da função de temporização ser ativada, a parte superior da interface mostra o ícone .



5.3.2-4 Seleção do modo

Pressionar o botão de modo  para entrar na interface de seleção de modo. Verificar o modo de funcionamento correspondente. Há 6 opções possíveis:



(Modo AQS)



(Modo Aquecimento)



(Modo Aquecimento + AQS)



(Modo Arrefecimento)



(Modo Arrefecimento + AQS)



(Modo OTC: Neste modo, o modo de aquecimento calcula automaticamente a temperatura definida de acordo com a temperatura ambiente)



Interface de seleção de modo



Interface do modo AQS a funcionar no modo OTC



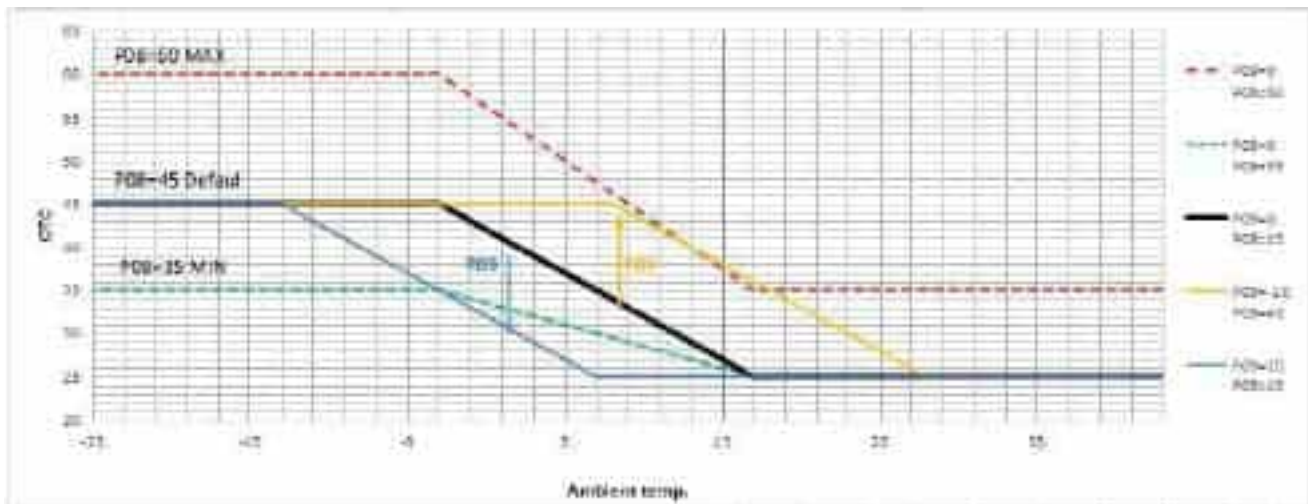
Interface no modo de aquecimento AC a funcionar no modo OTC

Quando selecionado o arrefecimento ou aquecimento mais AQS, a AQS será prioritária.

Quando selecionado o modo AQS, só funciona a AQS, sem arrefecimento nem aquecimento.

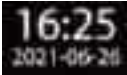
A esterilização saudável é um modo de funcionamento automático independente, se necessário, modificar os parâmetros individualmente. Se não for necessário, modificar o parâmetro P14 = 2.

Temperatura Auto é um modo para regular a temperatura ambiente pela bomba de calor de forma automática, segundo a curva de aquecimento Auto abaixo.



- A validade ou não do modo Temperatura Automática depende do parâmetro P18. Se os dados forem definidos como 0, significa inválido, 1 significa válido.
- O deslocamento da curva de aquecimento automático é decidido pelo parâmetro P09, um valor positivo significa subida, um valor negativo significa descida (-10 °C~10 °C).
- A temperatura mais elevada da curva de aquecimento automático é determinado pelo parâmetro P08, de 30~50, por predefinição 45. Quando o parâmetro é 45, a temperatura-alvo AU mais elevada é 45°C.

5.3.2-5 Definir a hora atual

Na parte superior do ecrã principal, pressionar durante 5 s no ícone da hora  para entrar na interface de definição da hora e definir a hora atual (ano, mês, dia, hora, minuto).



 Configurar o ano (Clicar no ícone de ano para aparecer o teclado, introduzir o ano atual no teclado, clicar em Enter e a configuração está terminada)

 Configurar o mês (Clicar no ícone de mês para aparecer o teclado, introduzir o mês atual no teclado, clicar em Enter e a configuração está terminada)

 Configurar o dia (Clicar no ícone de dia para aparecer o teclado, introduzir o dia atual no teclado, clicar em Enter e a configuração está terminada)

 Configurar horas e minutos (Clicar no número das horas, o teclado aparecerá, entrar a hora atual no teclado, clicar em Enter e a configuração está terminada; clicar no número de minutos, o teclado aparecerá, introduzir os minutos atuais no teclado, clicar em Enter, e a configuração está terminada)

 Confirmar a modificação da data-hora (clicar neste ícone para guardar a data-hora modificada)

 Voltar à página anterior

 Voltar à interface principal

5.3.2-6 Função do sistema

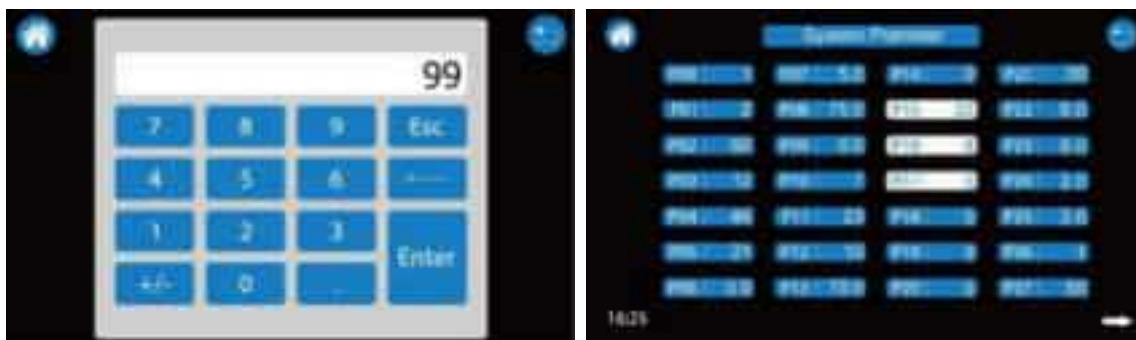


Pressionar o botão  para entrar na interface do sistema. A interface do sistema divide-se em duas, uma é a interface "parâmetros do sistema" e a outra é a interface "estado do trabalho".



6.3.3-6-1 Pressionar o ícone . Para abrir o teclado de introdução da palavra-passe, introduzir a palavra-passe "99" e clicar em Enter para entrar na interface de configuração do parâmetro P. Clicar no parâmetro P para definir o valor do parâmetro; consulte o manual para obter a definição específica do parâmetro P.

Observação: Apêndice B "Tabela de definição do parâmetro P".



6.3.3-6-2 Pressionar o ícone  para entrar no esquema do estado de funcionamento do sistema. Há dois esquemas do estado de funcionamento do sistema para visualizar. Quando o modo do sistema seleciona o modo de

aquecimento ou o modo AQS, o esquema do estado de funcionamento do sistema é apresentado na Figura 1; quando o modo do sistema seleciona o modo de arrefecimento, o esquema do estado de funcionamento do sistema é apresentado na Figura 2.

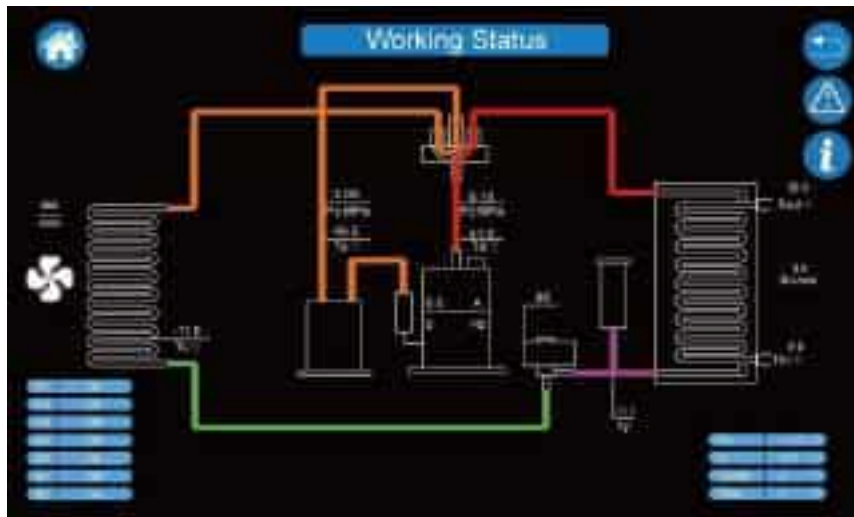


Figura 1

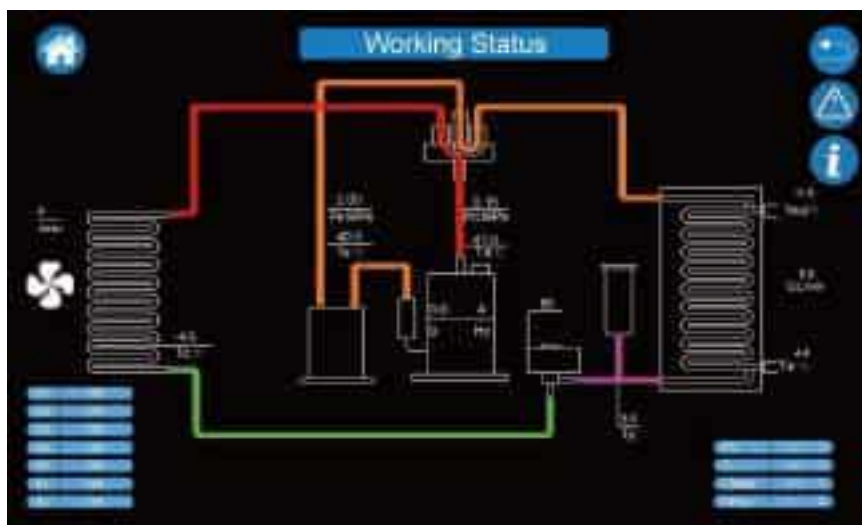


Figura 2

Os parâmetros na figura representam:

Tc: temperatura da serpentina

Ts: temperatura de aspiração

Td: temperatura de descarga

Ps: baixa pressão

Pd: alta pressão

Hz: frequência de funcionamento do compressor

A: corrente de entrada do compressor

P: gama de abertura EEV

Ty: temperatura tubagem líquidos

Tout: temperatura de saída da água

Tin: temperatura de entrada da água

Q: caudal de água

TH: temperatura do condensador

TL: temperatura do evaporador

TDHW: temperatura do depósito de água quente



Velocidade do ventilador



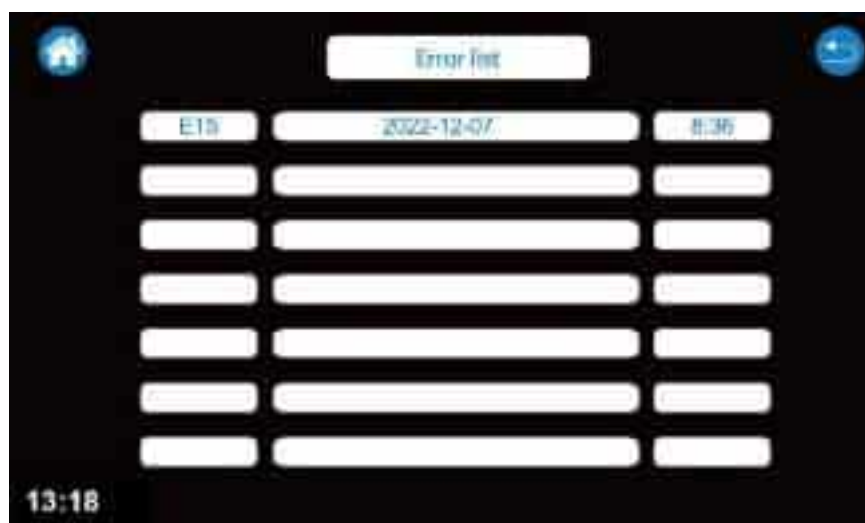
Consulta à lista de falhas



Consulta à lista de parâmetros P

6.3.3-6-3 Instruções para a resolução de problemas: Quando este ícone  aparece na parte superior da interface principal, é preciso clicar no botão  para entrar na interface do sistema. Pressionar de novo o ícone  para entrar na interface do esquema do estado de funcionamento do Sistema. Pressionar o botão  para entrar na lista de falhas do sistema e consultar o código de falha.

Observação: os códigos de falha podem ser encontrados no Apêndice D "Tabela de códigos de falha".



6.3.3-6-4 Descrição da consulta dos parâmetros C: clicar no botão  no lado direito do diagrama do estado de funcionamento do sistema para entrar na lista de parâmetros C. Pode ver o valor do parâmetro C correspondente e virar a página através das opções no canto inferior direito .

Observação: A definição dos parâmetros C pode ser encontrada no Apêndice C "Tabela de códigos dos parâmetros C" da especificação funcional.



System Parameter			
P00: 1	P07: 5.0	P14: 0	P21: 30
P01: 2	P08: 75.0	P15: 22	P22: 0.0
P02: 60	P09: 0.0	P16: 6	P23: 0.0
P03: 12	P10: 7	P17: 0	P24: 2.0
P04: 46	P11: 23	P18: 0	P25: 3.0
P05: 21	P12: 10	P19: 0	P26: 1
P06: 5.0	P13: 70.0	P20: 0	P27: 50

13:18

5.3.3 Comunicação com o controlador

O controlador está ligado à bomba de calor RS485-1 por 4 fios (têm de estar em ordem) máx. 100 m.

5.3.4 Função Wi-Fi



Pressionar no ícone  para aceder à interface de ligação Wi-Fi. Efetuar a operação de ligação ao Wi-Fi, cuja interface de ligação é a seguinte:

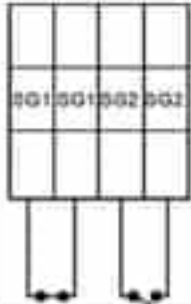


Há dois modos para fazer a ligação à APP; um é o SMART MODE, o outro é o modo hotspot (AP MODE). Clicar no ícone  para desligar o sinal Wi-Fi. Neste momento, a APP do telemóvel não pode receber o sinal da unidade. É preciso clicar novamente em "SMART MODE" ou "AP MODE" para ligar de novo o sinal de Wi-Fi;
Observação: consultar o "Manual do utilizador da APP" para a operação de ligação à APP.

Quando a unidade estiver ligada ao Wi-Fi, o ícone mudará para , indicando que está ligada. Quando a unidade for desligada na APP, o ícone voltará a mudar para o ícone cinzento original .

Apêndice A

«Manual SG Ready»

MODE 模式	Switch-off command.	Standard operation	Switch-on recommendation	Switch-on command
SG1	Close ON	Open OFF	Open OFF	Close ON
SG2	Open OFF	Open OFF	Close ON	Close ON
CONNECTION				
DISPLAY		Nothing		

Modo 1 :Ordem de paragem: A empresa fornecedora de eletricidade ordena à bomba de calor que pare durante duas horas, no máximo, no caso de uma falha de energia. Este modo é equivalente a uma paragem remota pela rede elétrica.

O comando do interruptor OFF é disparado quando SG1(K8) = ON (Fechado) e SG2(K6) = OFF (Aberto).

1.1 A bomba de calor entra em modo de paragem. Mesmo as bombas de calor têm necessidades de AQS, aquecimento ou arrefecimento.

1.2: A bomba de calor está completamente bloqueada (comando de desligar) durante 2 horas.

1.3: O ícone "SG OFF" será mostrado no controlador.

1.4: A bomba de calor esperará pela entrada SG1(K8) ou SG2(K6) para alterar o estado ou até 2 horas (se em 2 horas a bomba de calor não receber uma ordem para restaurar o estado original, ela continua a trabalhar).

1.5: : Se o comando de fecho do interruptor for ativado, o sinal manter-se-á ativo durante, pelo menos, 10 minutos. Uma vez desativado o estado de funcionamento, ele não deve ser ativado de novo durante 10 minutos.

1.6: Uma bomba de calor completamente obstruída pára os comandos até 3 vezes por dia.

1.7: Durante este comando, todas as funções da bomba de calor relevantes para a segurança estarão a trabalhar normalmente. Desta forma, a função de degelo, a função antigelo e quaisquer outras funções necessárias garantem a segurança e o controlo da bomba de calor.

Modo 2 : Funcionamento normal: A bomba de calor está a funcionar à eficiência máxima. Carregar o depósito de armazenamento de calor para satisfazer o bloqueio máximo de 2 horas do fornecedor de eletricidade e os requisitos de utilização do utilizador. Quando SG1(K8) = OFF (Aberto) e SG2(K6) = OFF (Aberto), dispara o normal comando de funcionamento.

2.1: Este comando não tem efeito sobre o funcionamento da bomba de calor. A bomba de calor trabalhará no modo de funcionamento normal.

2.2: Não serão mostrados ícones SG no controlador.

Modo 3 : Sinal Ligar/Desligar: A bomba de calor funciona acima do calor e necessidade de temperatura de água atuais dentro de parâmetros definidos pelo controlador. Este sinal não é uma sequência que a bomba de calor tenha de seguir, mas pode ser feito dentro dos parâmetros do controlador.

Quando SG1(K8) = OFF (Aberto) e SG2(K6) = ON (Fechado), ativa a função recomendada.

3.1: Este comando é recomendado para ligar a bomba de calor.

3.2: Quando o sinal de recomendação de ligar está ativado:

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo do aquecimento para a temperatura selecionada em PSG2 (P202).

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo do arrefecimento para a temperatura selecionada em PSG4 (P204).

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo da AQS para a temperatura-alvo selecionada em PSG6 (P206).

3.3: Esta nova temperatura-alvo apenas pode ser conseguida com o equipamento de aquecimento selecionado em PSG8 (P208).

3.4: O ícone "SG On" será mostrado no controlador.

Modo 4 : Comando de ligar: Quando as definições do controlador o permitirem, o fornecedor de eletricidade ordena que a bomba de calor se ligue. Para este estado, o controlador tem de fornecer definições diferentes para diferentes preços e utilizações da eletricidade:

a. A bomba de calor (compressor) está ligada.

b. Bomba de calor (compressor + resistência elétrica) ligada. Opcional: depósito de armazenamento de calor sobreaquecido.

4.1: Este comando força o comando de ligar da bomba de calor.

4.2: Quando o comando ligar está ativado:

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo do aquecimento para a temperatura selecionada em PSG3 (P203).

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo do arrefecimento para a temperatura selecionada em PSG5 (P205).

A bomba de calor mudará a temperatura-alvo da AQS para a temperatura alvo selecionada em PSG7 (P207).

4.3: Esta nova temperatura-alvo apenas pode ser conseguida com o equipamento de aquecimento selecionado em PSG8 (P208).

4.4: O ícone "SG ON" será mostrado no controlador.

NOTA: Se a bomba de calor atingir a nova temperatura-alvo selecionada em qualquer um dos modos de funcionamento do interruptor (sugestão de interruptor ou comando de interruptor), entrará em modo de standby e manterá essa temperatura se o modo de funcionamento ainda estiver ativo.

N.º	Definição	Intervalo	Valor por defeito
PSG1	Ativação SG Ready.	ON/OFF	OFF
PSG2	Aquecimento Recomendação temperatura-alvo ligado	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG3	Aquecimento Comando temperatura-alvo ligado	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG4	Arrefecimento Recomendação temperatura-alvo ligado	OFF, 30°C – 10°C	OFF
PSG5	Arrefecimento Comando temperatura-alvo ligado	OFF, 30°C – 10°C	OFF
PSG6	AQS Recomendação temperatura-alvo ligado	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG7	AQS Comando temperatura-alvo ligado	OFF, 10°C – 70°C	OFF
PSG8	Dispositivo de aquecimento para AQS e modos de aquecimento	0: Bomba de calor + E1/E2 1: Só E1/E2 2: Só bomba de calor	Bomba de calor + E1/E2

PSG1:

Este parâmetro será ativado quando a função SGReady precisar de ser ativada.

Se PSG1 (P201) = ON: a função SG Ready é ativada, considerando o funcionamento da bomba de calor nos estados SG1(K8) e SG2(K6).

Se PSG1 (P201) = OFF: a função SG Ready não será ativada, os estados SG1(K8) e SG2(K6) não serão considerados como função da bomba de calor.

PSG2:

Define a temperatura-alvo no modo de aquecimento quando o "Modo Recomendado Ligado" está ativo.

O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70 °C).

Se PSG2 (P202) = OFF: o comando de ligar sugerido não terá qualquer efeito sobre o aquecimento.

Se PSG2 (P202) = 65 °C: quando o comando sugerido é ligado, a bomba de calor altera a temperatura-alvo de aquecimento para 65 °C e trabalha com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.

Nota: Este parâmetro só é significativo quando estiver instalado um depósito de armazenamento.

PSG3:

Define a temperatura-alvo no modo de aquecimento quando o interruptor do modo de comando está ligado. O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70 °C).

Se PSG3 =OFF: O comando de ligar não terá qualquer efeito no aquecimento.

Se PSG3 = 65 °C; quando o comando sugerido é ligado, a bomba de calor altera a temperatura-alvo de aquecimento para 65 °C e trabalha com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8 (P208).

Este parâmetro só é significativo quando está instalado um depósito de armazenamento.

PSG4 (P204):

Este parâmetro define a temperatura-alvo no modo de arrefecimento quando o "Interruptor do Modo de Comando Recomendado Aberto" está ativado.

O valor mínimo deste parâmetro é a temperatura mínima de funcionamento da bomba de calor (10 °C).

Se PSG4 (P204) = OFF: o comando sugerido de ligar não tem qualquer efeito sobre o arrefecimento.

Se PSG4 (P204) = 15 °C: quando o comando do interruptor sugerido está ON, a bomba de calor mudará a sua temperatura-alvo de arrefecimento para 15 °C. Independentemente de PSG8 (P208) estar em modo de arrefecimento, a bomba de calor funcionará sempre em modo de arrefecimento.

Nota: Este parâmetro só é significativo quando está instalado um depósito de compensação.

PSG5 (P205):

Quando o modo de comando ligar está ativado, este parâmetro define a temperatura-alvo no modo de arrefecimento.

O valor mínimo deste parâmetro é a temperatura mínima de funcionamento da bomba de calor (10°C).

Se PSG5 =OFF; o comando de ligar não terá qualquer efeito sobre o arrefecimento.

Se PSG5 = 15 °C: Quando o comando está ON, a bomba de calor mudará a sua temperatura-alvo de arrefecimento para 15 °C. Independentemente de PSG8 estar em modo de arrefecimento, a bomba de calor funcionará sempre em modo de arrefecimento.

Nota: Este parâmetro só é significativo quando está instalado um depósito de armazenamento.

PSG6 (P206):

PSG6: Este parâmetro define a temperatura-alvo no modo AQS quando o "Modo

Comando de Ligar Recomendado" está ativo.

O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70 °C).

Se PSG6 = OFF: o comando de ligar sugerido não tem qualquer efeito sobre o modo AQS.

Se PSG6 = 65 °C: quando o comando de ligar sugerido é ligado, a bomba de calor altera a temperatura-alvo AQS para 65 °C e trabalha com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.

PSG7 (P207):

Quando o modo de comando ligar está ativado, este parâmetro define a temperatura-alvo em DHW.

O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70 °C).

Se PSG7 = OFF: o comando de ligar sugerido não tem efeito sobre o modo AQS.

Se PSG7 = 65 °C: quando o comando de ligar sugerido é ligado, a bomba de calor altera a temperatura-alvo AQS para 65 °C e trabalha com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.

PSG8 (P208):

Este parâmetro define o equipamento de aquecimento envolvido no aquecimento quando a bomba de calor precisa de ser ligada para o modo AQS ou aquecimento quando o SG Ready está a funcionar.

Se PSG8 = 0 (bomba de calor + E1/E2), tanto a bomba de calor como a resistência de reserva podem funcionar quando a função SGReady precisar de iniciar a bomba de calor. A lógica de funcionamento E1 e E2 seguirá a lógica normal de arranque da unidade de reserva. A nova temperatura-alvo será atingida pela bomba de calor e pela unidade de reserva (se necessário).

Se PSG8=1 (apenas E1/E2), a bomba de calor não arranca quando a função SGReady precisa de atingir uma nova temperatura-alvo. A nova temperatura-alvo apenas pode ser atingida com uma bomba de calor. Esta opção será útil quando a bomba de calor estiver ligada a uma caldeira híbrida e o utilizador não quiser ligá-la quando o SG Ready precisar disso.

Se PSG8 = 2 (bomba de calor apenas), E1 e E2 não serão capazes de arrancar quando a função SGReady precisar de ser iniciada. A nova temperatura-alvo apenas pode ser atingida com uma bomba de calor. Esta opção será útil quando a bomba de calor estiver ligada a uma caldeira híbrida e o utilizador não quiser ligá-la quando o SG Ready precisar disso.

Apêndice B

«Parâmetros P»

N.º	Nome	Gama	R290.2. AT6	R290.2. AT9	R290.3. AT9	R290.2. AT12	R290.3.A T12	R290.2. AT16	R290.3. AT16
P00	ON/OFF	0 : OFF ; 1 : ON	0	0	0	0	0	0	0
P01	Modo de funcionamento	1-5 1 - AQS 2 - Aquecimento A/C 3 - Aquecimento AQS+A/C 4 - Arrefecimento A/C 5 - Arrefecimento AQS+A/C	1	1	1	1	1	1	1
P02	Temperatura-alvo de aquecimento	10~75°C	45	45	45	45	45	45	45
P03	Temperatura-alvo de arrefecimento	7~25°C	12	12	12	12	12	12	12
P04	Temperatura-alvo AQS	10~70°C (Valor ≥ P35, Só resistência elétrica a funcionar)	45	45	45	45	45	45	45
P05	Temperatura-alvo da sala	18~35°C	21	21	21	21	21	21	21
P06	Diferença de temperatura A/C	1~15°C	5	5	5	5	5	5	5
P07	Diferença de temperatura AQS	1~15°C	5	5	5	5	5	5	5
P08	Valor máximo da temperatura da curva AU de aquecimento A/C (curva AU de compensação meteorológica)	25~75°C	65	65	65	65	65	65	65
P09	Valor de offset da curva AU de aquecimento A/C (curva AU de compensação meteorológica).	10~10°C	0	0	0	0	0	0	0
P10	Dias de intervalo entre esterilizações	1~99 dias	7	7	7	7	7	7	7
P11	Hora de início da esterilização	0~23 (hora)	23	23	23	23	23	23	23
P12	Tempo de funcionamento da esterilização	5~99min	10	10	10	10	10	10	10
P13	Temperatura de esterilização	50~75°C	70	70	70	70	70	70	70
P14	Selecionar modo de esterilização	0-Auto 1-Manual 2-OFF	0	0	0	0	0	0	0
P15	Ponto de início do modo noturno	0~23 (hora)	22	22	22	22	22	22	22
P16	Ponto final do modo noturno	0~23 (hora)	6	6	6	6	6	6	6
P17	Validação do modo noturno	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0
P18	Validação AU AQS	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0
P19	Validação AU A/C	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0
P20	Modo de funcionamento da bomba de água	0- Sem parar 1- Pára quando atingir temperatura 2- Funcionar 1 minutos a cada 15 minutos	0	0	0	0	0	0	0
P21	Intervalo de antigelo da bomba de água	5~50min	30	30	30	30	30	30	30

P22	Temperatura ambiente para ativar a fonte de energia de reserva para aquecimento (E2)	-30~20°C	0	0	0	0	0	0	0
P23	Temperatura ambiente para ativar a fonte de energia de reserva para AQS (E1)	-30~20°C	0	0	0	0	0	0	0
P24	Valor offset temperatura ativa resistência elétrica	1~15°C	2	2	2	2	2	2	2
P25	Temperatura antigelo A/C	-15~5°C	3	3	3	3	3	3	3
P26	Controlo do intervalo de degelo por diversas vezes	0~4 0- Sem degelo, 1~4 Múltiplos intervalos de tempo de degelo	1	1	1	1	1	1	1
P27	Primeiro intervalo de degelo	15~99min	35	35	35	35	35	35	35
P28	Seleção de degelo	0- Auto 1- Degelo manual (Predefinição em 0 quando o degelo terminar)	0	0	0	0	0	0	0
P29	Temperatura da serpentina para ativar o degelo	-8~5°C	0	0	0	0	0	0	0
P30	Temperatura da serpentina para parar o degelo	5~30°C	20	20	20	20	20	20	20
P31	Tempo máximo de degelo	2~20min	12	12	12	12	12	12	12
P32	Modo de controlo EEV	0 - Não 1 - Tabela de verificação 2 - Manual 3 - Sobreaq. aspiração 4 - Sobreaq. descarga	3	3	3	3	3	3	3
P33	Passos de abertura inicial manual do EEV (aquecimento)	50~480 (Só válido quando P32=2)	400	400	400	400	400	400	400
P34	Passos de abertura inicial manual do EEV (arrefecimento)	50~480 (Só válido quando P32=2)	400	400	400	400	400	400	400
P35	No modo AQS, a temperatura de água mais elevada para o funcionamento do compressor	0~70°C	70	70	70	70	70	70	70
P36	Intervalo de tempo entre o arranque do compressor e E1 (reservado)	0~999 min	0	0	0	0	0	0	0
P37	Diferença de temperatura para velocidade regulável do ventilador DC (aquecimento)	2~15°C	6	6	6	6	6	6	6
P38	Diferença de temperatura para velocidade regulável do ventilador DC (arrefecimento)	3~18°C	8	8	8	8	8	8	8
P39	Escolher o modelo de compressor	0~999	358	59	59	60	60	79	69
P40	Configuração da frequência do compressor	0- Manual 1-Auto	1	1	1	1	1	1	1
P41	Frequência de retorno do óleo do compressor	10~100 Hz (Quando P40=0)	50	50	50	50	50	50	50
P42	Corrente de limitação da frequência do compressor	1~50A	11	14	5	16	6	30	9

P43	Corrente de redução da frequência do compressor	1~50A	13	16	7	18	8	32	11
P44	Corrente de paragem do compressor	1~50A	15	18	8	20	9	35	13
P45	Frequência de funcionamento máxima	50~120 Hz	90	90	90	90	90	85	85
P46	Frequência de funcionamento mínima	0~90 Hz	35	35	35	35	35	35	35
P47	Frequência de funcionamento de degelo	30~90 Hz	60	60	60	60	60	50	50
P48	Frequência AQS máxima	2~10 (Frequência máx X 20~100%)	10	10	10	10	10	10	10
P49	Coefficiente de percentagem de sobreaquecimento de descarga	0,1~9,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
P50	Coefficiente diferencial de sobreaquecimento de descarga	0~99	1	1	1	1	1	1	1
P51	Valor de alta pressão para limitar o aumento da frequência do compressor	20~45 Bar	30	30	30	30	30	30	30
P52	Valor de alta pressão para cancelar o limite de frequência do compressor	20~45 Bar	29	29	29	29	29	29	29
P53	Pressão de proteção (Alta)	20~45 Bar	32	32	32	32	32	32	32
P54	Pressão de proteção (Baixa)	0,1/1,0 Bar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
P55	Diferença de pressão de recuperação da proteção contra a alta pressão	1~10Bar	5	5	5	5	5	5	5
P56	Diferença de pressão de recuperação da proteção contra a baixa pressão	0,1~5 Bar	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
P57	Temperatura de proteção da descarga	100~125°C	105	105	105	105	105	105	105
P58	Diferencial de temperatura para a bomba de água regulável de 1 velocidade	3~8°C	5	5	5	5	5	5	5
P59	Velocidade mínima de funcionamento da bomba de água PWM	2~8 (indica 20 % a 80 % da velocidade)	8	8	8	8	8	8	8
P60	Velocidade máxima de funcionamento do motor DC	500-1500RPM (valor no ecrã multiplicado por 10)	80	85	85	90	90	85	85
P61	Caudal de água mínimo	3~80L/min, Passo 1	12	16	16	18	18	22	22
P62	Definição da função A/C	0- Arrefecimento + aquecimento 1- Só arrefecimento 2- Só aquecimento	0	0	0	0	0	0	0
P63	Validação AQS	0 -Não 1- Sim.	1	1	1	1	1	1	1
P64	Passo de abertura mínimo EEV	0-480	90	90	90	90	90	90	90
P65	Definição da função da bomba de água C2	0- Bomba auxiliar, 1- Bomba de circulação interior	0	0	0	0	0	0	0
P66	Fonte de calor selecionada	0- Fonte de ar. 1- Fonte de água (Reservada)	0	0	0	0	0	0	0
P67	Termóstato da sala (reservado)	0- OFF, 1- ON	0	0	0	0	0	0	0

P68	Seleção do interruptor de caudal	0- Interruptor de caudal de água, 1- Sensor de caudal de caudal	1	1	1	1	1	1	1
P69	Tipo de motor do ventilador	0- Motor AC 1- Primeiro motor DC 2- Segundo motor DC 3- Dois motores DC	1	1	1	1	1	3	3
P70	Reinício automático	0-OFF, 1-ON	1	1	1	1	1	1	1
P71	Controlo da velocidade do motor DC	0- Manual, 1- Auto	1	1	1	1	1	1	1
P72	Velocidade fixa do motor DC	0-1500 rpm (valor no ecrã multiplicado por 10)	0	0	0	0	0	0	0
P73	Tipo de controlador de pressão	0- Sensor de pressão 1- Interruptor de pressão	0	0	0	0	0	0	0
P74	Modo de controlo EVI EEV	0-não 1-verificação 2-manual 3-auto	0	0	0	0	0	0	0
P75	Passos de abertura iniciais EVI EEV (aquecimento)	40~480	40	40	40	40	40	40	40
P76	Passos de abertura iniciais EVI EEV (arrefecimento)	40~480	40	40	40	40	40	40	40
P77	Superaquecimento -alvo EVI (aquecimento)	-5~10°C	0	0	0	0	0	0	0
P78	Superaquecimento -alvo EVI (arrefecimento)	-5~10°C	0	0	0	0	0	0	0
P79	Intervalo de upload de dados Wi-Fi	30~9999 S	300	300	300	300	300	300	300
P80	Calcular o coeficiente de frequência mais baixo do compressor	0-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
P81	Definição da função de E1/E2	0- Resistência elétrica auxiliar; 1- segunda fonte de aquecimento 2= Combinada com a resistência elétrica, 3=Combinada com uma caldeira	0	0	0	0	0	0	0
P82	Temp. ambiente para ativar a fonte de energia de reserva no modo auxiliar (E2, E1)	-30~20°C	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
P83	Modo bomba de circulação AQS (bomba C3 P88 = 1)	0- Não; 1- Temporizador; 2- Temperatura; 3- Temporizador + Temperatura	3	3	3	3	3	3	3
P84	Diferença de temp. para bomba AQS (bomba C3 P88 = 1)	4~20°C	5	5	5	5	5	5	5
P85	Temperatura ambiente de degelo	0~20°C	8	8	8	8	8	8	8
P86	Diferença entre a temp. ambiente de degelo e a temp. da serpentina ΔT1 (temp. ambiente ≥ -7°C)	0~20°C	8	8	8	8	8	8	8
P87	Predefinição de fábrica	0- Não 1-Sim	0	0	0	0	0	0	0
P88	Seleção da bomba C3	0- Bomba auxiliar AQS 1- Bomba de circulação AQS	0	0	0	0	0	0	0
P89	Coeficiente de percentagem de sobreaquecimento de aspiração	0,1~2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

P90	Coeficiente diferencial de sobreaquecimento de aspiração	0~20	1	1	1	1	1	1	1
P91	Diferença entre a temp. ambiente de degelo e temp. da serpentina ΔT_2 (temp. ambiente < -7°C)	0~20°C	8	8	8	8	8	8	8
P92	Superaquecimento-alvo de aspiração (Aquecimento) (Temp. ambiente ≤ -5)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
P93	Superaquecimento-alvo de aspiração (Aquecimento) (-5 $\geq$ temp. ambiente > +5)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
P94	Superaquecimento-alvo de aspiração (Aquecimento) (+5 $\geq$ Temp. ambiente > +25)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
P95	Superaquecimento-alvo de aspiração (Arrefecimento)	-20~50°C	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
P96	Superaquecimento-alvo de aspiração (Aquecimento) (+45 $\geq$ Temp. ambiente > 25)	-20~50°C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
P97	Quando P40=0, valor definido de frequência do compressor	10~100Hz	50	50	50	50	50	50	50
P98	O sinal de controlo da válvula G1 é invertido	0 normal / 1 invertido	0	0	0	0	0	0	0
P99	O sinal de controlo da válvula G2 é invertido	0 normal / 1 invertido	0	0	0	0	0	0	0
P100	O sinal de controlo da válvula G3 é invertido	0 normal / 1 invertido	0	0	0	0	0	0	0
P101	Passos EEV para degelo	0~480P	480	480	480	480	480	480	480
P102	Valor da proteção da diferença de temperatura da água de entrada e de saída	8~20°C	12	12	12	12	12	12	12
P103	Tempo de espera de abertura inicial do EEV	0~300P	60	60	60	60	60	60	60
P104	Frequência inicial do compressor para cálculo da capacidade de aquecimento/arrefecimento AC	20~60Hz	50	50	50	50	50	50	50
P105	Frequência de arranque do compressor A	20~60Hz	35	35	35	35	35	35	35
P106	Tempo de funcionamento da frequência de arranque A do compressor	0~300 s	60	60	60	60	60	60	60
P107	Volume de cálculo PRt	1~100	3	3	3	3	3	3	3
P108	Endereço de monitorização R485	1	1	1	1	1	1	1	1
P109	Temp. descarga valor 1 para limitar a frequência do compressor	80~125°C	100	100	100	100	100	100	100

P110	Temp. descarga valor 2 para limitar a frequência do compressor	80~125°C	97	97	97	97	97	97	97
P111	Temp. descarga valor 3 para limitar a frequência do compressor	80~125°C	95	95	95	95	95	95	95
P112	Temp. de ajuste EEV quando temp. descarga é demasiado elevada	80~125°C	100	100	100	100	100	100	100
P113	Tempo de ajuste EEV quando temp. descarga é demasiado elevada	1~120 S	30	30	30	30	30	30	30
P114	Percentagem da redução da frequência do compressor depois de a temperatura definida ser atingida	0~60%	2	2	2	2	2	2	2
P115	Temperatura de saída do valor proteção demasiado elevada	70~90°C	83	83	83	83	83	83	83
P201	Ativação SG Ready	ON/OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P202	Temperatura-alvo recomendada para ligar o aquecimento	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P203	Temperatura-alvo de comando para ligar o aquecimento	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P204	Temperatura-alvo recomendada para ligar o arrefecimento	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P205	Temperatura-alvo de comando para ligar o arrefecimento	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P206	Temperatura-alvo recomendada para ligar a AQS	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P207	Temperatura-alvo de comando para ligar a AQS	OFF, 10°C~70°C	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
P208	Dispositivo de aquecimento para os modos AQS e Aquecimento	0 : Bomba de calor+E1/E2 1 : Só E1/E2 2 : Só bomba de calor	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Apêndice C

«Parâmetros C»

Código	Nome	Valor/Significado	Observação
C00	Temperatura da serpentina	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C01	Temperatura de descarga	-30~128°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C02	Temperatura ambiente	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C03	Temperatura de aspiração	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C04	Temperatura de entrada EVI	-30~97°C	Reservado
C05	Temperatura de saída EVI	-30~97°C	Reservado
C06	Temperatura do líquido refrigerante	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C07	Temperatura de entrada da água	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C08	Temperatura de saída da água	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C09	Temperatura do depósito AQS	-30~97°C	Mostrado no circuito hidráulico
C10	Caudal de água	L/min	Mostrado no circuito de refrigeração
C11	Diferencial de temperatura da circulação principal	-30~97°C	
C12	Diferencial de temperatura da circulação EVI	-30~97°C	
C13	Alta pressão	MPa	Mostrado no circuito de refrigeração
C14	Baixa pressão	MPa	Mostrado no circuito de refrigeração
C15	Frequência de funcionamento do compressor	0~120 HZ	Mostrado no circuito de refrigeração
C16	Motor do ventilador 1	0-1500 RPM	Mostrado no circuito de refrigeração
C17	Motor do ventilador 2	0-1500 RPM	Mostrado no circuito de refrigeração
C18	Passos EEV	0-500	Mostrado no circuito de refrigeração
C19	Passos EVI EEV	0-500	
C20	Frequência-alvo do compressor	0-100HZ	
C21	Corrente de entrada do compressor	0-50A	Mostrado no circuito de refrigeração
C22	Temperatura IPM	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C23	Tensão de alimentação AC	0-500V	
C24	Tensão de alimentação DC	0-1000V	
C25	T6	-30~97°C	Mostrado no circuito hidráulico
C26	Temperatura da sala (T2)	-30~97°C	Mostrado no circuito de refrigeração
C27	Temperatura do evaporador	-30~97°C	
C28	Temperatura do condensador	-30~97°C	
C29	Interruptor de arrefecimento	ON/OFF	
C30	Interruptor de aquecimento	ON/OFF	
C31	Estado da esterilização	ON/OFF	
C32	Estado do interruptor de sobrecorrente do compressor	ON/OFF	
C33	Estado do degelo	ON/OFF	
C34	Estado do antigelo A/C	ON/OFF	

C35	Estado do antigelo AQS	ON/OFF	
C36	Estado da resistência do compressor	ON/OFF	
C37	Estado da válvula de 4 vias	ON/OFF	
C38	Válvula de 3 vias G1	ON/OFF	
C39	Válvula de 3 vias G2	ON/OFF	
C40	Resistência E1	ON/OFF	
C41	Resistência E2	ON/OFF	
C42	Bomba de água C1	ON/OFF	
C43	Bomba de água C2	ON/OFF	
C44	Bomba de água C3	ON/OFF	
C45	Temperatura-alvo de aquecimento	10~75°C	
C46	Temperatura-alvo de arrefecimento	7~25°C	
C47	Temperatura-alvo AQS	10~75°C	
C48	Temperatura-alvo de esterilização	50~75°C	
C49	Estado do óleo lubrificante de retorno	0/1	
C50	Tempo de funcionamento total do compressor	h	
C51	Velocidade da bomba de água C1	0~100 %	
C52	Modo de funcionamento	0,1,2,4 0-Sem modo 1-AQS 2-Aquecimento A/C 4-Arrefecimento A/C	
C53	Temperatura da sala (T2)	-30~97°C	
C54	Modo da bomba de calor	0~5 0-Sem modo 1-AQS 2-Aquecimento A/C 4-Arrefecimento A/C 3-AQS+Aquecimento A/C 5-AQS+Arrefecimento A/C	
C55	Versão do Software PCB	/	
C56	Versão do Software IHM	/	

Apêndice D

«Tabela de códigos de falha»

Código	Significado	Observado
E01	Erro do sensor de temperatura do ar exterior	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor temperatura do ar exterior
E02	Erro do sensor de temperatura da serpentina	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor temperatura de serpentina
E03	Erro do sensor de temperatura da serpentina	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura da serpentina
E04	Erro do sensor de temperatura de entrada EVI	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor temperatura de entrada EVI.
E05	Erro do sensor de temperatura de saída EVI	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de saída EVI
E06	Erro do sensor de temperatura de descarga	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor temperatura de descarga
E07	Erro do sensor de temperatura AQS	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura AQS
E08	Erro do sensor de temperatura de saída	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura de saída
E09	Erro do sensor de temperatura de entrada	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura de entrada
E10	Erro do sensor de temperatura do líquido refrigerante	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor
E11	Erro do sensor de alta pressão	1. Falha do sensor 2. Circuito aberto ou curto-circuito 3. Falha PCB
E12	Erro do sensor de baixa pressão	1. Falha do sensor 2. Circuito aberto ou curto-circuito 3. Falha PCB
E13	Proteção de alta pressão	1. Volume de refrigerante demasiado elevado 2. Erro peça estrangulamento 3. Erro sensor de pressão
E14	Proteção de baixa pressão	1. Volume de refrigerante demasiado baixo 2. Erro peça estrangulamento 3. Erro sensor de pressão
E15	Erro de caudal de água	1. Volume do caudal de água demasiado pequeno 2. Erro do interruptor do caudal de água
E16	Erro de comunicação	Erro de comunicação da placa principal e controlador
E17	Proteção temperatura de descarga demasiado alta	1. Volume de refrigerante demasiado pequeno. 2. Erro da peça de estrangulamento
E18-19	Reservado	
E20	Proteção IPM anómala	Ver Apêndice C para código detalhado

E21	Reservado	
E22	Diferencial de temperatura de água demasiado grande	Verificar a bomba de água e o filtro do tubo de água
E23	Antigelo AQS duas vezes	A função antigelo no modo AQS foi ativada duas vezes em 60 minutos
E24	Antigelo AC duas vezes	A função antigelo no modo A/C foi ativada duas vezes em 90 minutos

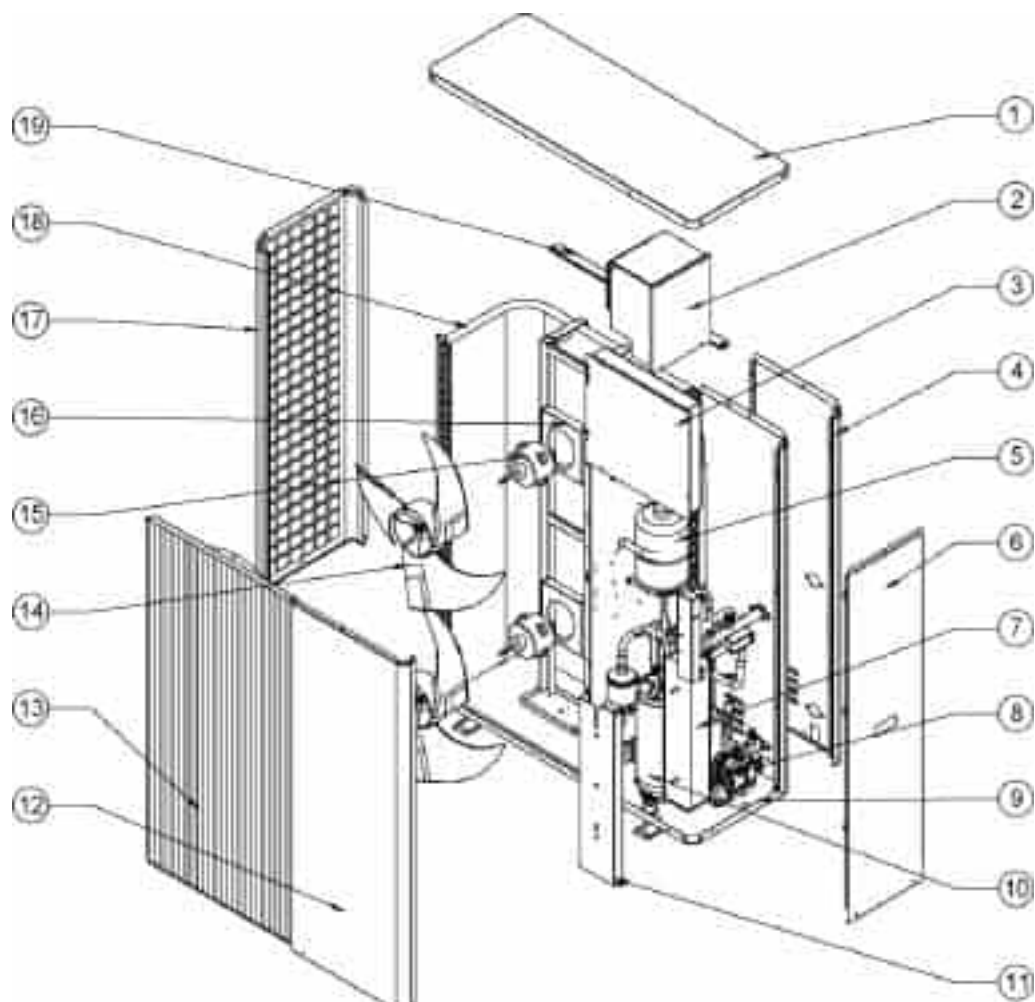
E25	Reservado	
E26	Erro do sensor de temperatura T6	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura T6
E27	A temperatura ambiente excede o valor-limite superior	Temperatura ambiente > 45°C
E28	Temperatura de entrada da água demasiado elevada (arrefecimento)	Arrefecimento: temperatura de entrada água > 40°C, Usar com cuidado ou desligar.
E29	Erro do sensor de temperatura da sala	Curto-circuito ou circuito aberto do sensor de temperatura
E30-31	Reservado	
E32	Temperatura de saída da água demasiado elevada (aquecimento)	Temperatura de saída > 75 °C. Verificar a bomba de água e o filtro de água do tubo
E33-35	Reservado	
E36	Falha de comunicação da placa do ventilador DC	Verificar o cabo de comunicação
E37-39	Reservado	
E40	Temperatura de saída da água demasiado baixa (arrefecimento)	Temperatura de saída < 5 °C. Verificar a bomba de água e o filtro de água do tubo
E41-43	Reservado	
E44	Erro motor DC 1#	Verificar o cabo do motor ou se há avaria no motor
E45	Erro motor DC 2#	Verificar o cabo do motor ou se há avaria no motor
E46-49	Reservado	
E50	Proteção alta temperatura da serpentina	1. Volume de refrigerante demasiado elevado 2. Erro peça estrangulamento 3. Erro sensor temperatura da serpentina
E51-57		
E58	A temperatura ambiente excede o valor-limite inferior	Temperatura ambiente < [P82]
E59	A temperatura ambiente excede o valor-limite inferior	Temperatura de entrada ou saída da água está ligado de modo inverso ou a válvula de 4 vias está anómala
E60-98	Reservado	
E99	Falha de comunicação do modelo do inverter	Erro de comunicação da placa principal e do inverter
E20-1	Falha IPM	A corrente do módulo IPM é demasiado alta, ou a temperatura é demasiado elevada

E20-5	Falha do acionamento do compressor (outras falhas do acionamento, exceto IPM)	Perda de fase, desfasamento ou danos no hardware da unidade
E20-320	Sobrecorrente do compressor	1. O compressor está temporariamente sobrecarregado (por exemplo, compressão de líquido) 2. O programa não é compatível com o compressor 3. As linhas U, V e W do compressor estão ligadas inversamente e o compressor inverte 4. Desgaste do compressor (falta de óleo e compressão de líquido levam ao desgaste do bloco de cilindros do compressor)
E20-288	Paragem por excesso de temperatura do IPM	1. Baixa dissipação de calor. O ventilador de condensação gira a baixa velocidade ou pára inesperadamente. 2. A temperatura ambiente sobe demasiado rapidamente o que faz a temperatura ser demasiado alta, e o compressor não tem tempo para diminuir a frequência
E20-384	Falha PFC	Proteção PFC
E20-32	Sobretensão do barramento DC	Tensão do barramento DC $\geq$ valor da proteção de paragem da sobretensão do barramento DC
E20-16	Subtensão do barramento DC	Tensão do barramento DC $\leq$ valor da proteção de paragem da sobretensão do barramento DC
E20-264	Sobretensão e subtensão da tensão de entrada AC	
E20-260	Paragem por sobrecorrente da corrente de entrada AC	1. Sobrecorrente AC, a carga é subitamente demasiado grande, demasiado tarde para baixar a frequência 2. O compressor está sobrecarregado, a carga é subitamente demasiado grande e é demasiado tarde para baixar a frequência 3. O compressor está sobrecarregado e a diferença entre a pressão alta e baixa do compressor é demasiado grande
E20-257	Comunicação anormal com a placa PCB	O acionador não consegue receber dados de comunicação do computador superior durante 200 segundos consecutivos
E20-258	Falha de perda de fase	1. O transformador de corrente do conversor está danificado 2. O transformador de corrente está mal inserido 3. Quando a compressão de ar é operada acima de 40 Hz sem carga, a frequência da corrente AC é muito pequena, resultando na deteção anormal do transformador de corrente
E20-298	Falha de proteção de hardware do módulo IPM	Proteção do módulo IPM
E20-299	Circuito de proteção de corrente anómalo	O módulo de deteção de corrente está em avaria

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

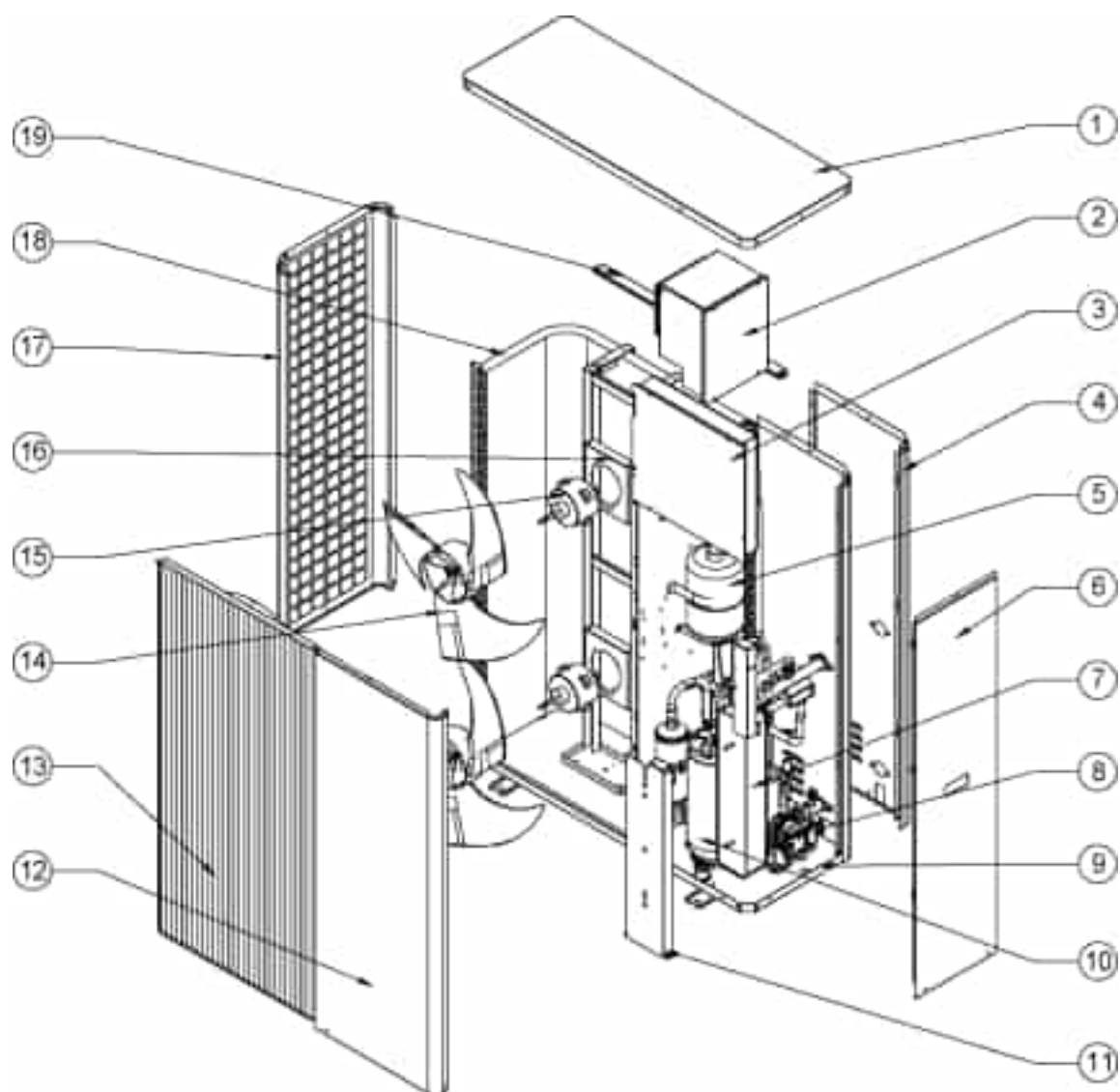
6.1 Vista interna

6/9/12 KW



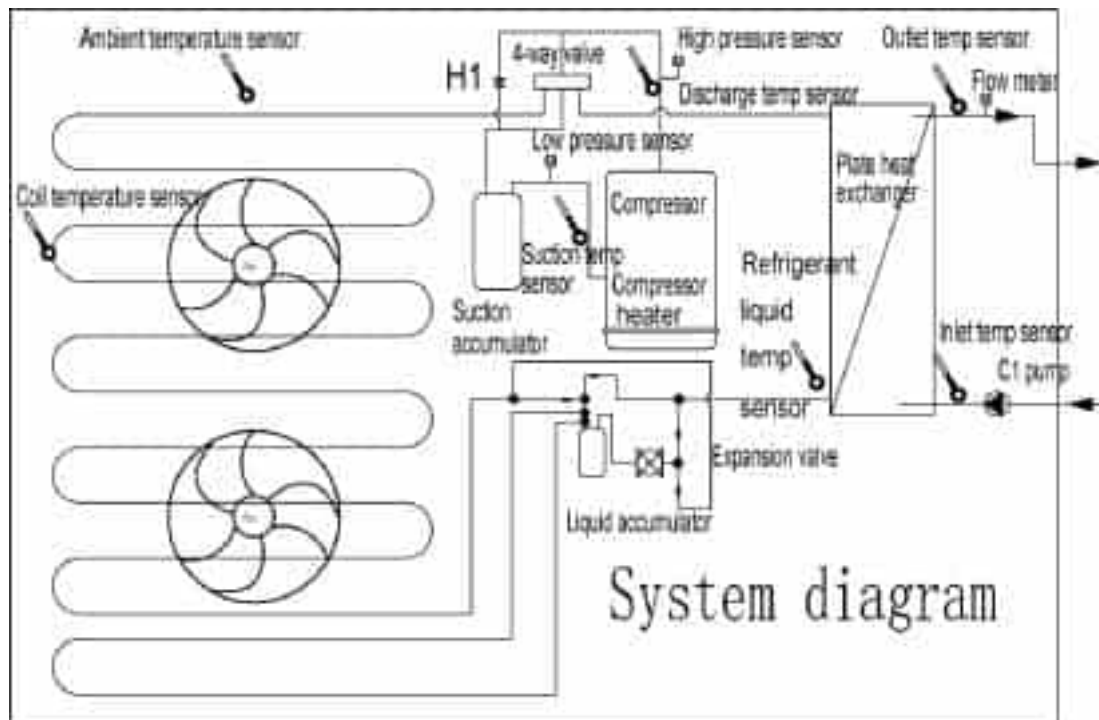
1	Tampa superior	2	Caixa de acionamento
3	Quadro elétrico	4	Painel posterior
5	Vaso de expansão	6	Placa de serviço direita
7	Permutador de calor	8	Bomba de água
9	Placa de base	10	Compressor
11	Suporte do permutador de calor	12	Placa de serviço frontal direita
13	Grelha do painel frontal	14	Pás do ventilador
15	Motor do ventilador	16	Suporte do motor do ventilador
17	Placa de serviço esquerda	18	Evaporador
19	Travessa		

16 KW



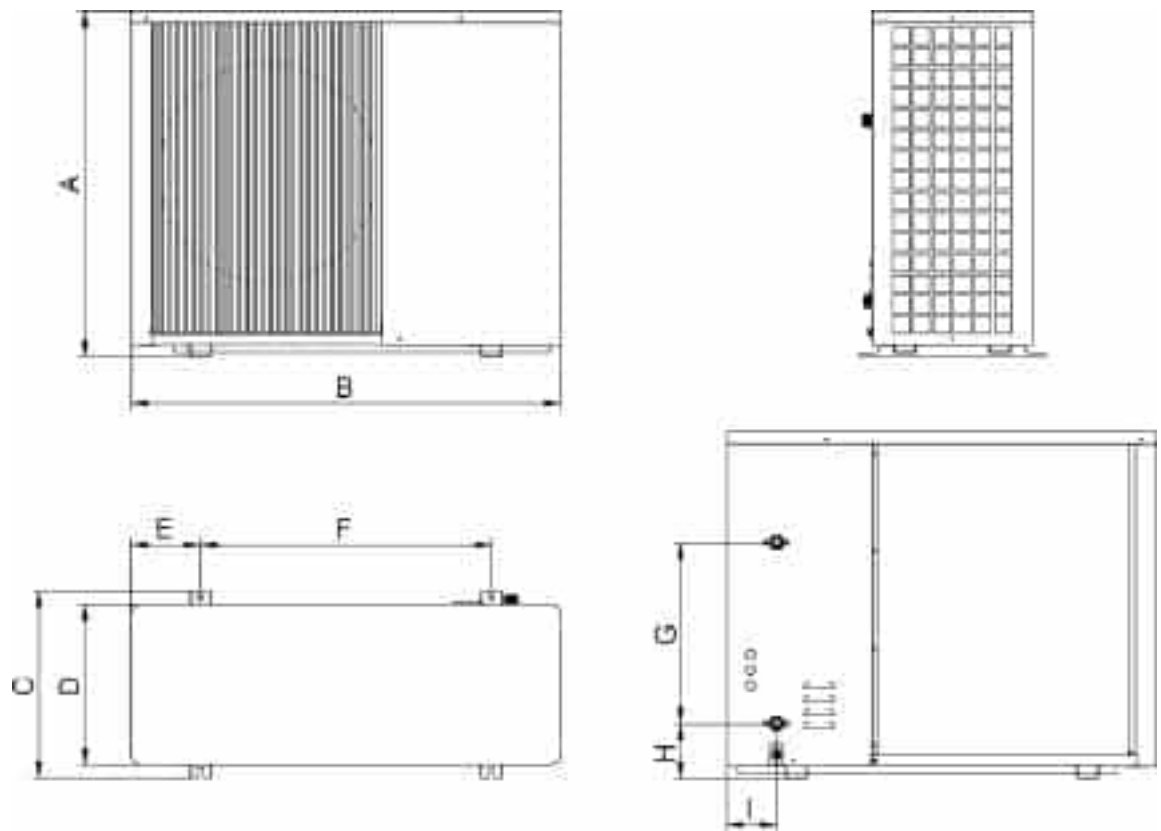
1	Tampa superior	2	Caixa de acionamento
3	Quadro elétrico	4	Painel posterior
5	Vaso de expansão	6	Placa de serviço direita
7	Permutador de calor	8	Bomba de água
9	Placa de base	10	Compressor
11	Suporte do permutador de calor	12	Placa de serviço frontal direita
13	Grelha do painel frontal	14	Pás do ventilador
15	Motor do ventilador	16	Suporte do motor do ventilador
17	Placa de serviço esquerda	18	Evaporador
19	Travessa		

6.2 Desenho do sistema



6.3 Dimensões (mm)

R290.2.AT6/9/12



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I
R290.2. AT6	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
R290.2. AT9									
R290.3. AT9									
R290.2. AT12	898	1115	485	415	180	756	470	141	128
R290.3. AT12									
R290.2. AT16	1318	1115	485	415	180	756	470	141	128
R290.3. AT16									

6.4 Especificações

Modelo:			R290.2. AT6	R290.2. AT9	R290.3. AT9	R290.2. AT12	R290.3. AT12	R290.2. AT16	R290.3. AT16
Gama de capacidade de aquecimento		kW	2,0-7,0	3,0-10,0	3,0-10,0	4,0-13,0	4,0-13,0	5,0-17,0	5,0-17,0
Aquecimento (A7/6°C,W30/ 35°C)	Capacidade de aquecimento	kW	6,4	9,15	9,15	12,2	12,2	16,00	16,00
	Tensão de alimentação	kV	1,33	2,03	2,03	2,72	2,72	3,41	3,41
	Corrente	A	5,78	8,83	3,08	11,83	4,13	14,83	5,18
	COP	W/W	4,81	4,50	4,5	4,48	4,48	4,69	4,69
Arrefecimento (A35/24°C,W2 3/18°C)	Capacidade de arrefecimento	kW	6,25	8,85	8,85	10,80	10,80	14,85	14,85
	Tensão de alimentação	kV	1,42	2,28	2,28	2,88	2,88	3,97	3,97
	Corrente	A	6,17	9,91	3,46	12,52	4,40	21,39	6,03
	EER	W/W	4,40	3,88	3,88	3,75	3,75	3,74	3,74
Caudal de água nominal		m³/h	1,10	1,57	1,57	2,10	2,10	2,75	2,75
Tensão/frequência nominal		V/Hz	230/50	230/50	380/50	230/50	380/50	230/50	380/50
Potência de entrada máxima		kW	2,76	3,15	3,15	3,75	3,75	6,21	6,21
Corrente de entrada máxima		A	12,0	13,7	4,8	17,0	5,7	27,0	9,4
Pressão de corte da válvula de alta pressão		MPa	3,2						
Pressão de corte da válvula de baixa pressão		MPa	0,1						
Fluido refrigerante		/	R290	R290	R290	R290	R290	R290	R290
Degelo		/	Degelo automático com válvula de 4 vias						
Grau de proteção		/	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Pressão sonora a 1 m		dB(A)	51	54	54	54	54	56	56
Temperatura máxima de saída da água		°C	75	75	75	75	75	75	75
Diâmetro da ligação de água		/	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 25 (1")	DN 32 (1.25")	DN 32 (1.25")
Válvula de descarga		mm	15	15	15	15	15	15	15
Queda de pressão interna ao caudal de água nominal		kPa	22	40	40	50	50	60	60
Pressão mín./máx. de aquecimento de água		bar	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0	0,5/3,0
Fusível (PCB)		A	10	10	10	10	10	10	10

Ponto operacional mais baixo, linha ar/caudal exterior (modo de aquecimento)	°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C	-25°C
Ponto operacional mais baixo, linha ar/caudal exterior (modo arrefecimento)	°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C	10°C
Ponto operacional mais alto, linha ar/caudal exterior (modo aquecimento/arrefecimento)	°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C
Peso líquido	kg	80	82	82	125	125	175	175
Peso bruto	kg	100	102	102	145	145	195	195
Dimensões líquidas (C/L/A)	mm	1115/415/900					1115/415/1320	
Dimensões de embalagem (C/L/A)	mm	1155/500/1025					1155/500/1445	

7 MANUTENÇÃO

É uma boa prática inspecionar periodicamente a bomba de calor. A manutenção deve ser efetuada pelo menos uma vez por ano para manter uma boa vida útil da bomba de calor.

- Limpar periodicamente a cada 6 meses os filtros tipo Y para garantir que o sistema está limpo e evitar o bloqueamento do sistema.
- As unidades devem ser mantidas limpas (sem folhas ou sujidade) e não devem ser colocadas obstruções à frente ou atrás da unidade. Uma boa ventilação e a limpeza regular (3-6 meses) do evaporador ajudarão a manter a eficiência.
- Garantir que a unidade tem energia no inverno quer seja utilizada ou não.
- Verificar a unidade de potência e o sistema elétrico.
- Verificar se o sistema de água, válvulas de segurança e dispositivos de exaustão estão a funcionar corretamente para não bombear ar para o sistema, provocando uma circulação reduzida.
- Verificar se a bomba de água está a funcionar corretamente. Garantir que a tubagem de água e acessórios não têm fugas.
- Limpar todos os detritos do evaporador.
- Verificar se os vários componentes da unidade funcionam adequadamente. Inspeccionar as uniões de tubos e ramais das válvulas têm óleo insuflado para garantir que não há fugas na unidade de refrigeração.
- Lavar quimicamente o permutador de calor de placas a cada 3 anos.
- Verificar o teor de gás refrigerante, se necessário.
- Verificar o delta (entrada/saída de água), fazendo com que cumpra as orientações de delta 3 a 7.

8 COMO TIRAR O MÁXIMO DA BOMBA DE CALOR

É importante compreender que as bombas de calor devem ser utilizadas de forma diferente dos sistemas de aquecimento convencionais, como as caldeiras a gás. Seguem-se alguns pontos a que deve estar atento:

- Uma vez que as bombas de calor produzem água a uma temperatura mais baixa (do que as caldeiras a gás), é importante lembrar que o tempo de aquecimento dos espaços é mais lento.
- Quanto mais baixa for a temperatura produzida pela bomba de calor, mais eficiente ela é.
- Quanto mais elevada for a temperatura ambiente (temperatura exterior), mais eficiente é a bomba de calor.
- A bomba de calor tem uma função simples, que é a de manter os depósitos de água à temperatura definida.
- É uma boa ideia deixar a bomba de calor manter a temperatura dos depósitos de água 24 horas por dia durante o inverno. Desta forma, o controlador do aquecimento central pode solicitar o aquecimento da casa em qualquer altura. Durante o verão pode configurar o temporizador no controlador da bomba de calor de acordo com as suas necessidades de água quente.

Tendo em conta o acima referido, pode decidir entre as seguintes opções:

Opção 1. Pode decidir utilizar a bomba de calor durante o dia (quando as temperaturas são mais elevadas). Ao mesmo tempo, pode regular a temperatura da água para um valor mais baixo. Basicamente, isto carregará a sua casa durante o dia, de forma que à noite a casa estará quente e a bomba de calor limitar-se-á a manter o calor. Isto não é controlado pelo controlador da bomba de calor, mas pelo controlador do aquecimento central.

Opção 2. O controlador do aquecimento central pode ser acionado da mesma forma que uma caldeira convencional. O programa tem de ser programado pelo menos uma hora antes da hora em que é necessário aquecer a casa. O inconveniente é que pode ser necessário regular a água que a bomba de calor produz para uma temperatura mais elevada.

Opção 3. Pode decidir operar a sua casa com aquecimento de fundo. Isto significa que está sempre (24 horas por dia) a colocar um aquecimento lento na sua casa.

Em todos os casos, recomenda-se a manutenção de uma temperatura mínima na sua casa (p. ex., 14 °C a 16 °C) durante a noite. Isto é controlado pelo controlador do seu aquecimento central.

Não há uma forma certa ou errada de utilizar a sua bomba de calor. Não podemos dizer qual é a forma mais eficiente de a fazer funcionar, uma vez que cada casa é diferente. O que podemos dizer é que deve procurar a melhor forma de aquecer a sua casa que se adapte ao seu estilo de vida. Hoje em dia, com os monitores de energia de baixo custo, pode facilmente encontrar a forma mais económica de aquecer a sua casa. Esperamos que desfrute a sua bomba de calor.

Apêndice I: Funcionamento Wi-Fi

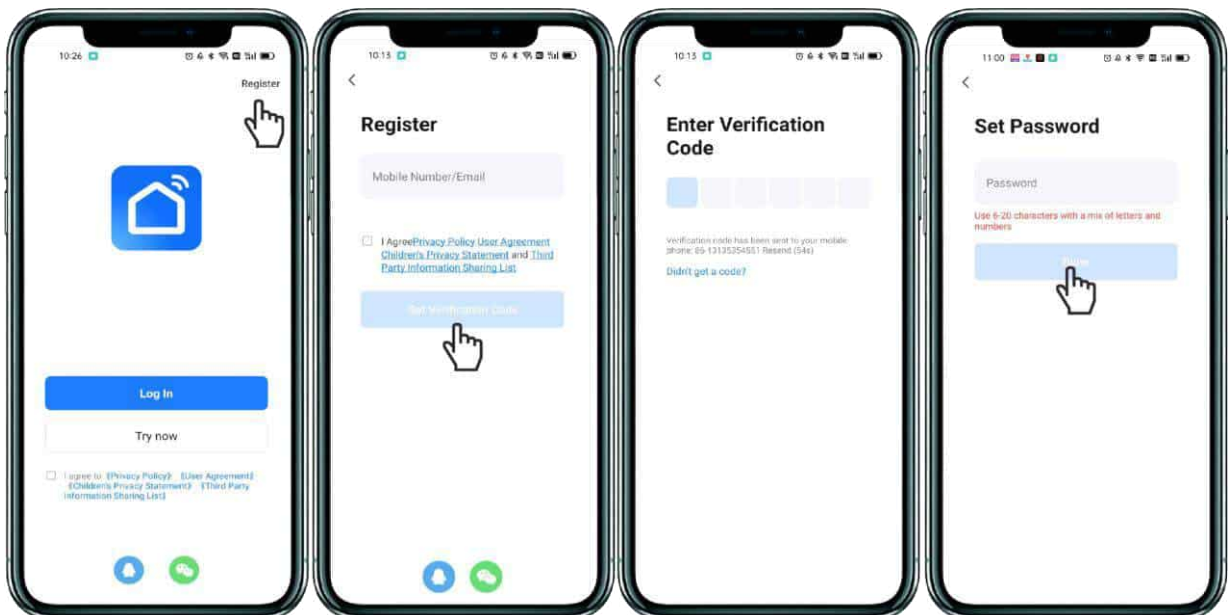
1. Download da APP

Aceder à APP store ou ao Google market e procurar “Smart Life”, fazer download e instalar a APP e, a seguir, iniciá-la.



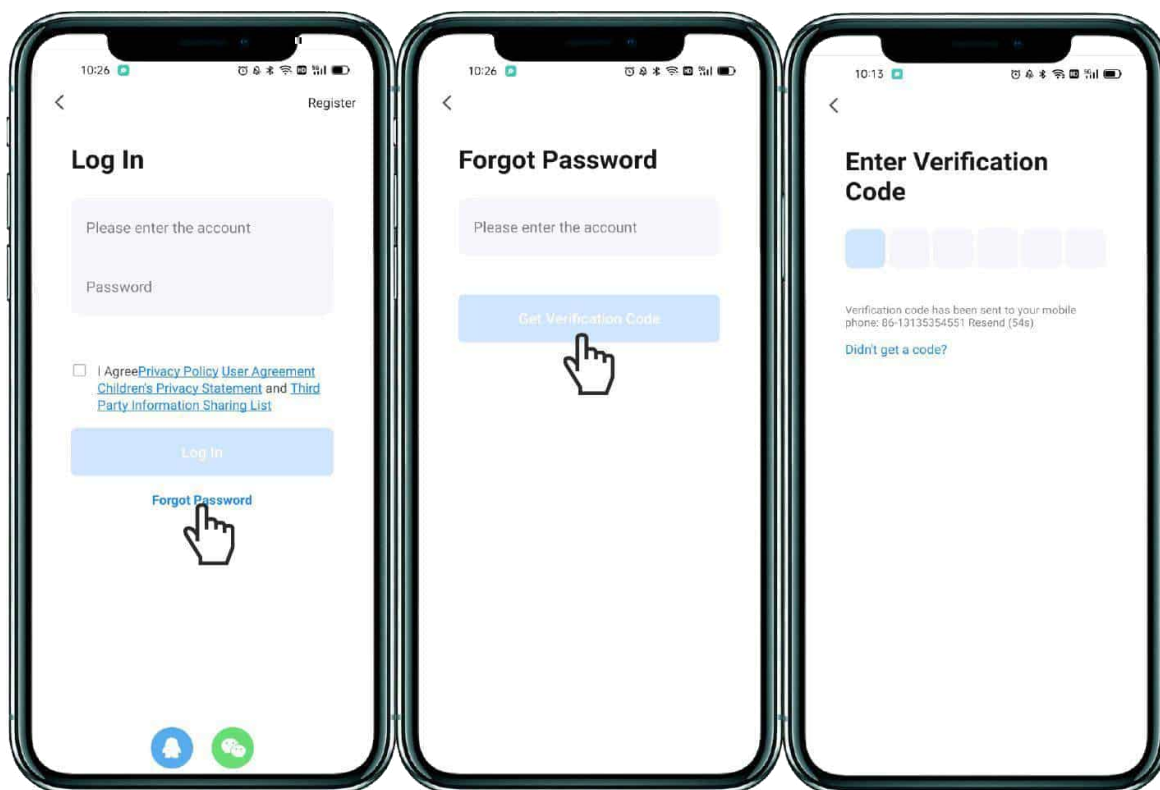
2. Registo

Se for um novo utilizador, precisar de se registar: Registrar → Introduzir o seu número de telemóvel/Email → Verificar o acordo → Obter o código de verificação → Introduzir o código de verificação → Definir a palavra-passe → Terminado.



3. Iniciar sessão

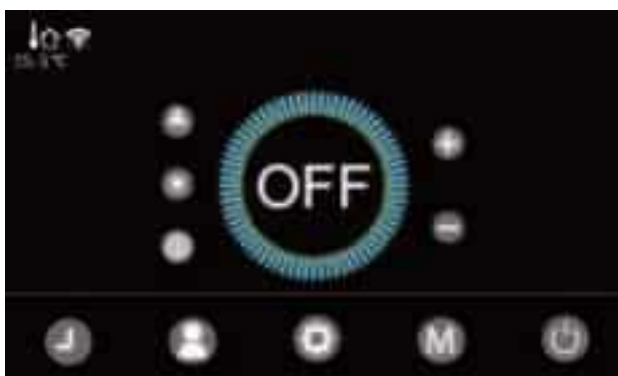
Se já se registou, pode introduzir diretamente a sua conta e palavra-passe para iniciar a sessão. Se se esquecer da sua palavra-passe durante este processo, pode seguir os passos abaixo.



4. Adicionar dispositivo

Passo 1: Ativar o modo de emparelhamento no controlador da bomba de calor da seguinte forma: pressionar  durante 3 segundos para entrar na página Wi-Fi. A seguir, pressionar «Smart mode» para ativar o Wi-Fi. O símbolo  piscará rapidamente.

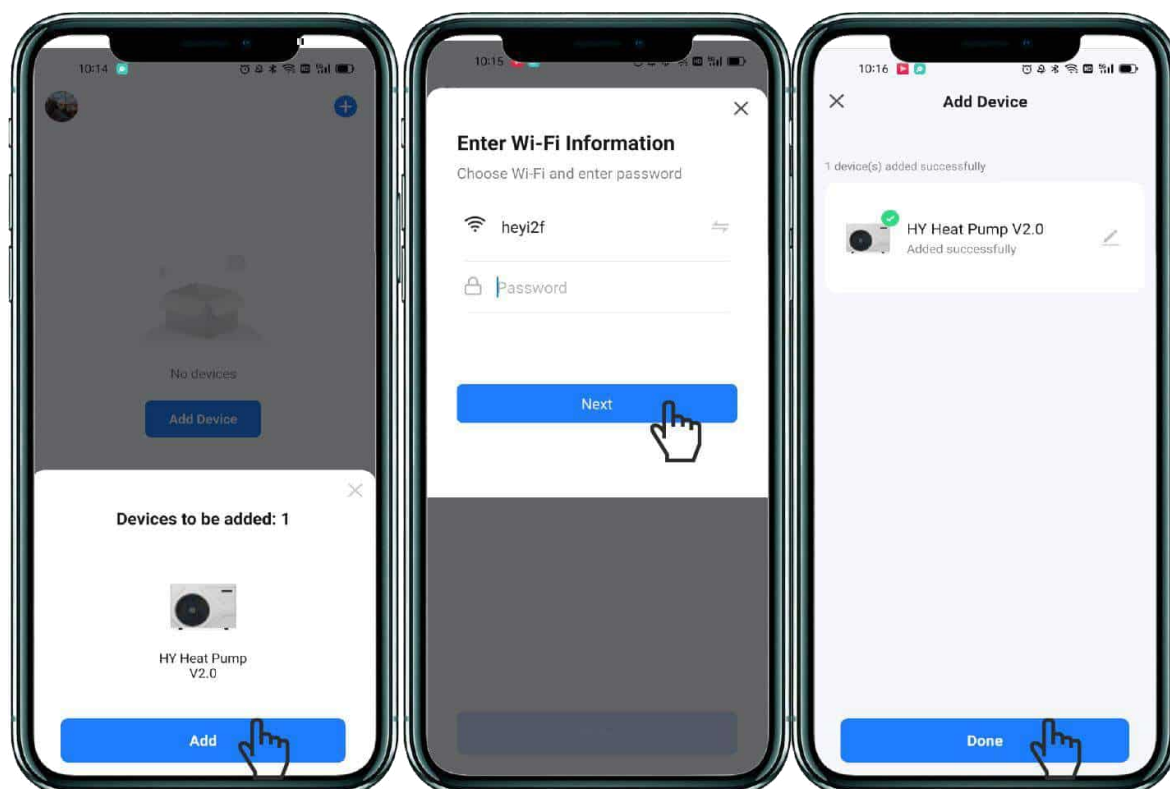
Nota: A intermitência parará quando a APP estiver ligada ao Wi-Fi.



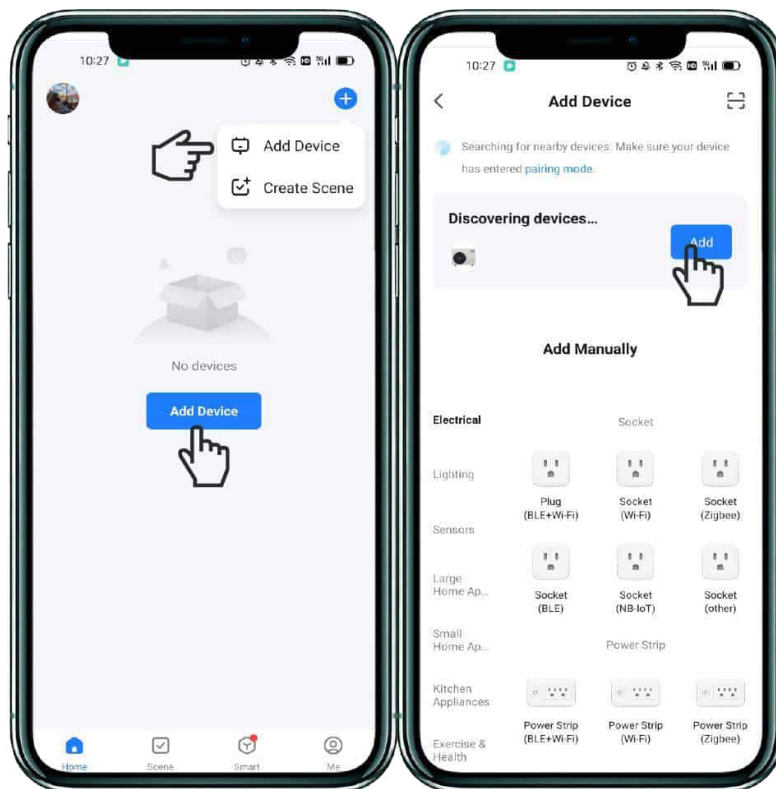


Passo 2: adicionar dispositivos à APP. Durante o processo, é preciso ligar o Bluetooth e ligar o Wi-Fi. Há três maneiras de adicionar dispositivos.

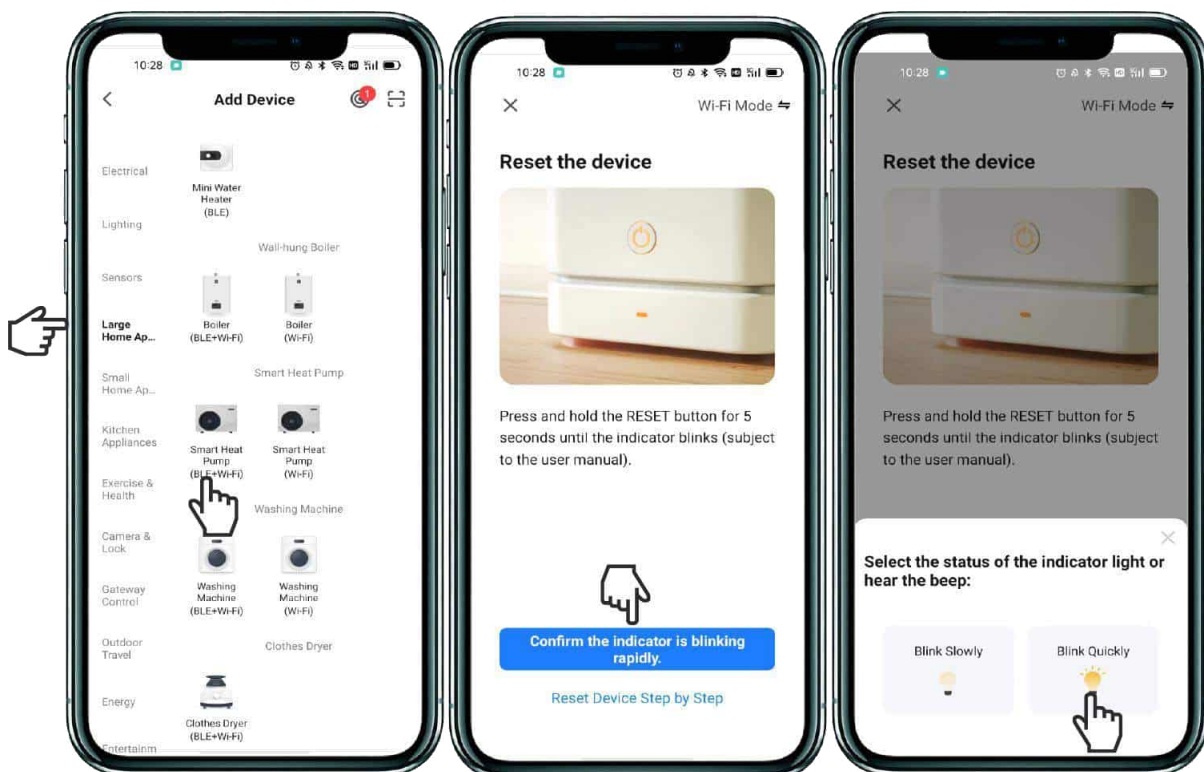
① Quando iniciar a sessão, o dispositivo que pode ser adicionado aparecerá automaticamente. A seguir clicar em adicionar → ligar o Wi-Fi → Terminado.

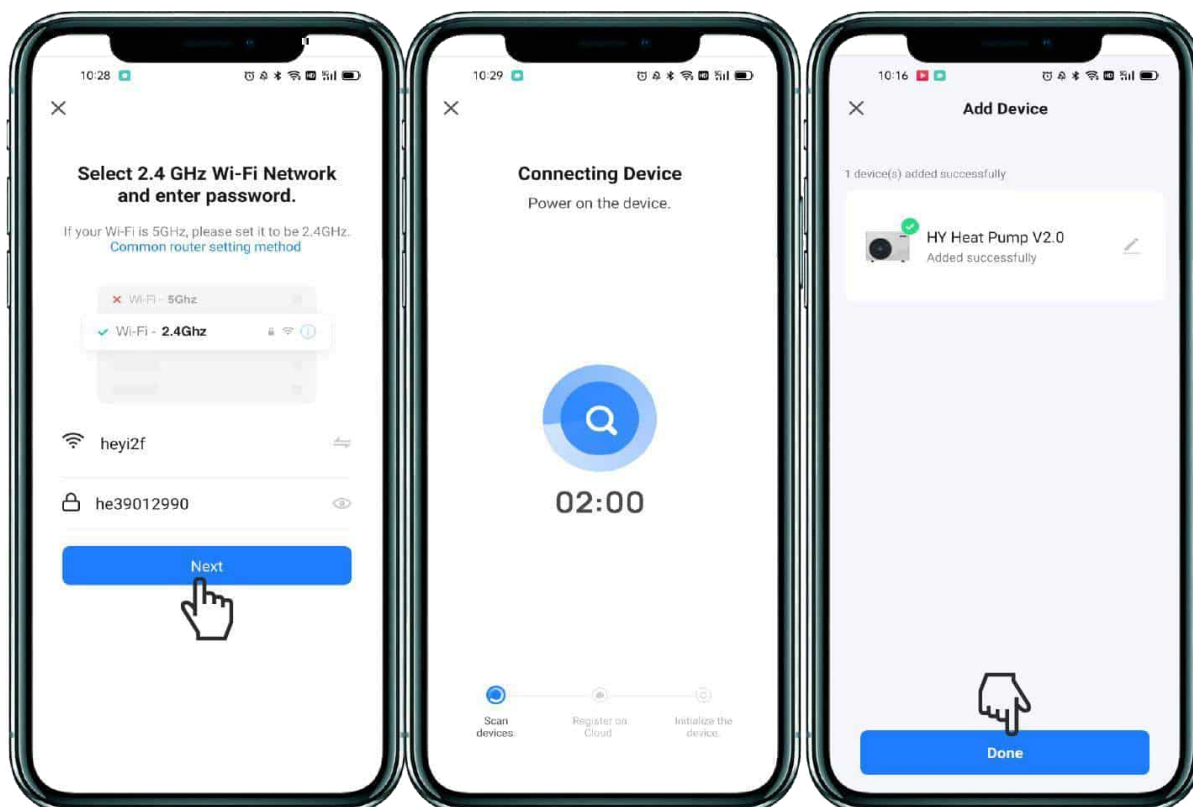


② Clicar em «adicionar» na superfície e, depois, seguir os mesmos passos de ①.



③ Pesquisa manual: eis os passos a seguir.





ATENÇÃO: A aplicação «Comfort Life» apenas suporta redes Wi-Fi 2.4GHz. Se a sua rede Wi-Fi utilizar a frequência de 5 GHz, aceda à interface da sua rede Wi-Fi doméstica para criar uma segunda rede Wi-Fi de 2.4 GHz (disponível na maioria das boxes de Internet, routers e pontos de acesso Wi-Fi).

Passo 3: Se o emparelhamento tiver êxito, aparece o ecrã abaixo. Pode controlar a bomba de calor através de smartphone.

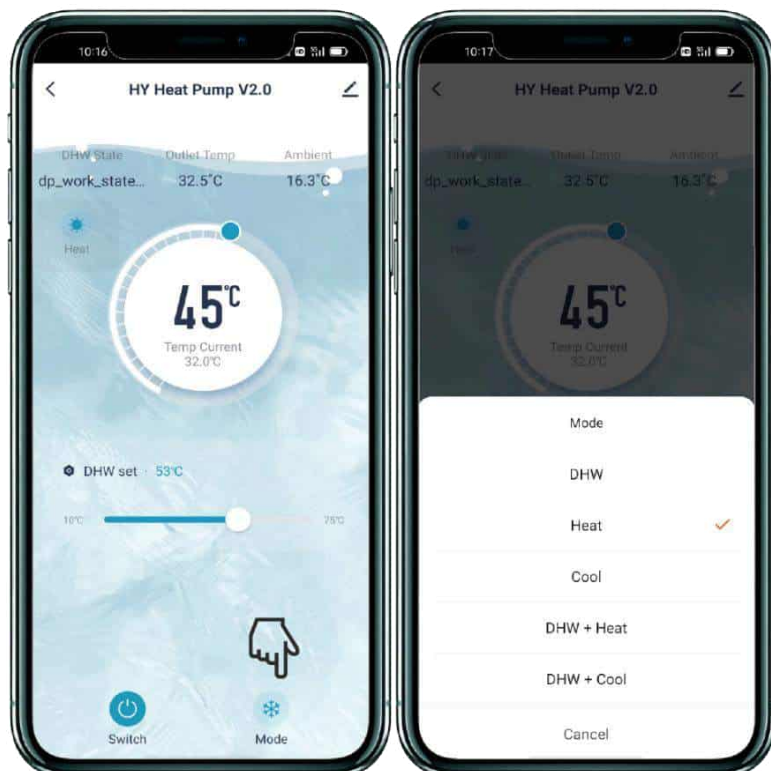


- 1 Estado de funcionamento
- 2 Temperatura de saída
- 3 Temperatura ambiente
- 4 Modo de funcionamento
- 5 Temperatura definida A/C
- 6 Temperatura de entrada
- 7 Alterar a Temperatura definida A/C
- 8 Temperatura depósito AQS
- 9 Alterar a temperatura definida AQS
- 10 Comutador
- 11 Modo

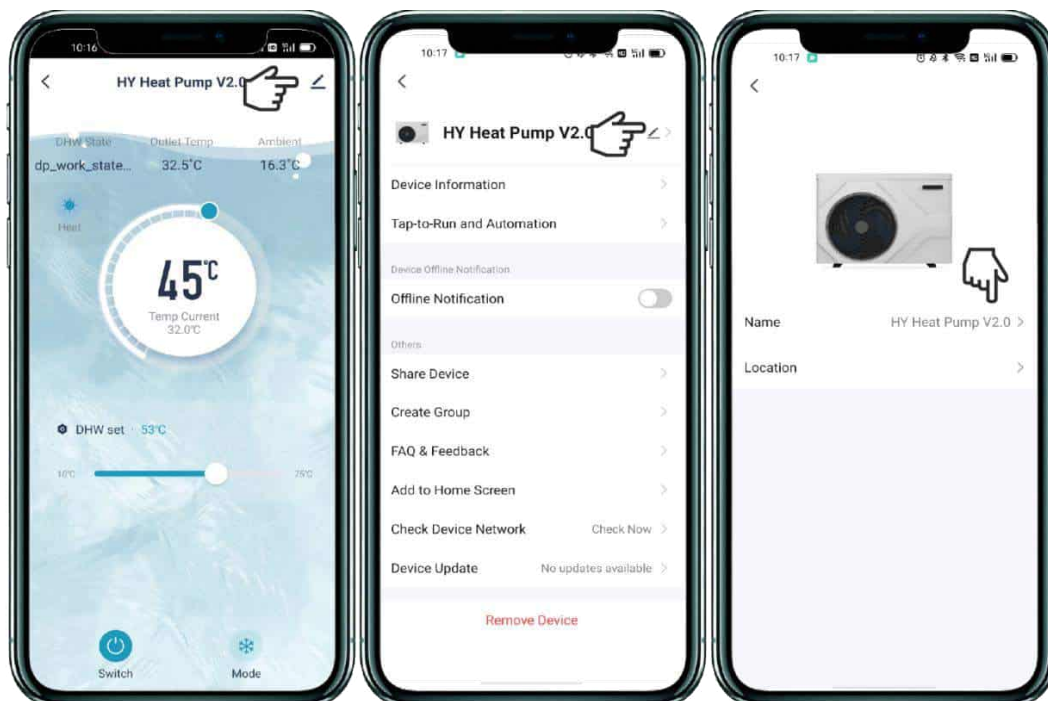
Nota: O uso das predefinições de fábrica no controlador permite remover remotamente o dispositivo da APP, desligando a bomba de calor, e alterando o parâmetro P87=1 (predefinição da fábrica) no controlador.

5. Função

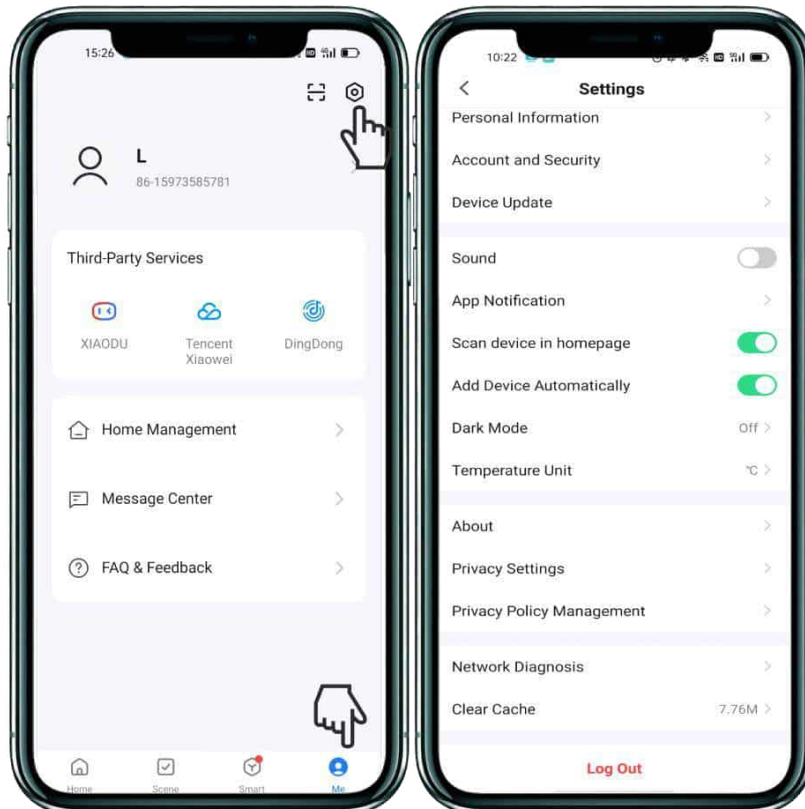
① Seleção de modo



② Novo nome



③ Definições



④ Criar cena

