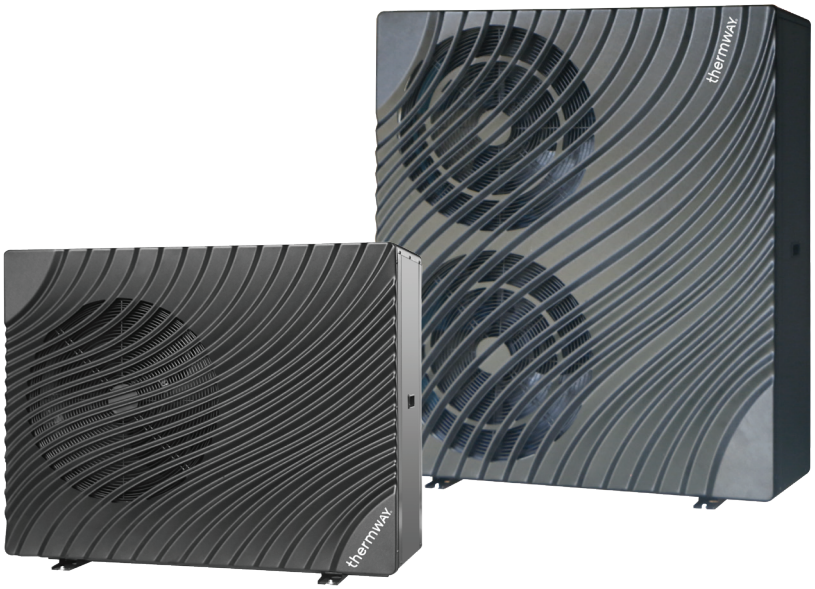
MANUAL DO UTILIZADOR



CA034 - BC TRIPOINT R290 6M | CA035 - BC TRIPOINT R290 9M
CA021 - BC TRIPOINT R290 12M | CA017 - BC TRIPOINT R290 16M
CA018 - BC TRIPOINT R290 16T | CA032 - BC TRIPOINT R290 19T
CA033 - BC TRIPOINT R290 22T | CA036 - BC TRIPOINT R290 30T
CA037 - BC TRIPOINT R290 40T

thermWAY®

Obrigado por escolher o nosso produto.
Por favor, leia este manual cuidadosamente antes de usar o equipamento

ÍNDICE

Índice **2**

Advertências **2**

Controlador com fios **10**

Instalação **21**

Parâmetros **93**

Manutenção **102**

Características técnicas **104**

WIFI **111**

Por favor, preste atenção ao seguinte:

- **Leia atentamente as instruções para uma utilização segura e correta do ar condicionado.**
- **Guarde cuidadosamente as instruções, pois elas podem ser consultadas a qualquer momento.**
- **A instalação deverá ser realizada por pessoal certificado.**
- **Para utilizá-lo de forma segura, correta e eficiente, leia as instruções com atenção e guarde para referência futura.**
- **Certifique-se que a ligação de terra do ar condicionado é bem feita.**

Por favor, leia atentamente.

- **O controlador funciona com qualquer rede Wi-Fi de sinal 2.4 GHz.**
- **O controlador deverá ter uma boa qualidade de ligação com o router.**
- **Se a intensidade do sinal Wi-Fi for limitada, tente reduzir a distancia entre o router e o controlador, de forma a que a qualidade do sinal melhore.**
- **A ligação wi-fi do equipamento poderá ficar condicionado pelo operador fornecedor de internet, firewall´s, anti-vírus ou outros hardwares ou softwares alheios ao equipamento.**
- **A Thermosite, Lda não se responsabiliza pela ligação wi-fi ao equipamento.**
- **Qualquer problema na ligação wi-fi não está abrangida como defeito de fabrico.**
- **Eventuais intervenções dos nossos técnicos não são consideradas ao abrigo da garantia**

Nota: Todas as ilustrações neste manual são apenas para fins explicativos. A aplicação que descarregou no Google Play pode sofrer alterações regularmente para melhorar funcionamento e corrigir erros. A forma real prevalecerá.
Os manuais estão sujeitos a alterações sem aviso prévio para melhorias futuras.

ADVERTÊNCIAS

1. GERAL

- Obrigado por ter escolhido este produto. Esta bomba de calor é 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 ar-água para aquecimento/arrefecimento de ambientes e aquecimento de águas sanitárias para habitações, edifícios de apartamentos e pequenas instalações industriais. O ar exterior é utilizado como fonte de calor, gerando energia gratuita para aquecer a sua casa.
- Este documento é parte integrante do equipamento e destina-se ao instalador e ao utilizador final. Assim, após a instalação e arranque do sistema, certifique-se de que o entrega ao utilizador final ou ao responsável pelo sistema. Deve ser guardado com cuidado e deve SEMPRE acompanhar o equipamento, mesmo em caso de venda a outro proprietário ou utilizador, ou transferência para outra instalação. Solicite uma segunda via ao fabricante em caso de danos ou perda do documento.
- Esta bomba de calor só deve ser instalada por pessoal qualificado, de acordo com a legislação em vigor e seguindo as instruções do fabricante.
- A inicialização desta bomba de calor e quaisquer operações de manutenção só devem ser realizadas por pessoal qualificado. • A instalação incorreta desta bomba de calor pode resultar em danos para pessoas, animais ou bens, e o fabricante não será responsabilizado nestes casos.

1.1. Símbolos utilizados


Perigo geral


Voltagem perigosa


Apenas pessoal autorizado


Proibido


Avisos/Informações sobre o contexto


Risco de material inflamável


Manual técnico para manutenção de bordo


Consulte o manual de instruções.


Manual de instruções de operação a bordo


Eliminação de resíduos em fim de vida útil em ponto de recolha especializado.

2. AVISOS DE SEGURANÇA

2.1. Advertências de transporte, armazenamento e manuseamento

Nota: As unidades são pré-carregadas com gás propano (R290), que é um refrigerante inflamável de classe A3 (ISO 817). Consulte, para cada modelo, a carga de refrigerante e a capacidade geométrica das peças que o contêm, no par. 13.1 Dados técnicos da bomba de calor, consulte a regulamentação local para transporte e armazenamento de itens com tal capacidade geométrica, contendo tal tipo e quantidade de gás.

- **Avisos de transporte**

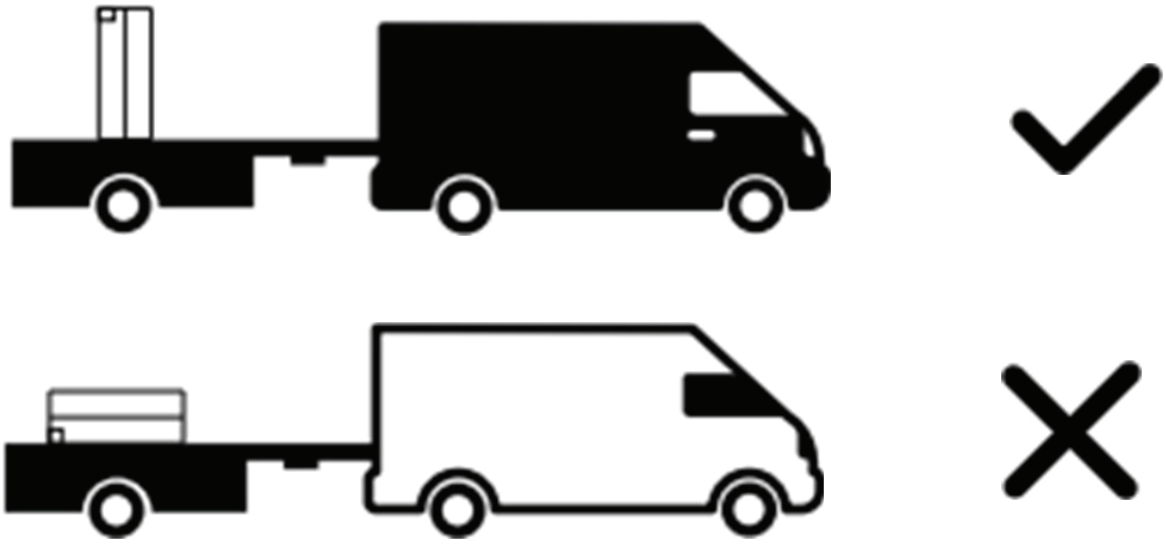
O transporte das unidades deve sempre obedecer às normas e regulamentos locais, dependendo da quantidade total de gás Propano (R290) transportado.

O propano (gás R290), na UE é classificado como classe 2 grupo 2F, portanto, para uma quantidade líquida total de gás até 330 kg em cada unidade de transporte (camião ou contentor), as unidades estão sujeitas a isenção parcial das disposições de viagem do ADR (Acordo Europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada), pelo que as prescrições de viagem são as seguintes:

ADVERTÊNCIAS

Medidas necessárias	Medidas não necessárias
• Documento de transporte, com a quantidade total e o valor de cada categoria de mercadoria, calculados de acordo com o coeficiente ADR 1.1.3.6.4; • Pelo menos um extintor de pó químico de 2 kg; • Formação de todo o pessoal envolvido no transporte de mercadorias perigosas; • Inspeção do veículo (ADR 8.4); • Dispositivo de iluminação portátil; • Marcações e etiquetas das embalagens com o número ONU do tipo de mercadoria; • Proibição de carregamento misto; • Disposições de manuseamento: proibição de descarga na presença de elementos perigosos, proibição de abertura das embalagens, proibição de fumar; • Requisitos para as operações de transporte (todos os da coluna 18, exceto CV1).	• Sinalização de perigo e de risco em veículos, contentores e tanques; • Instruções escritas para o condutor; • Equipamentos especiais; • Extintores adicionais para além do de 2 kg; • Certificado de formação profissional ADR para motoristas; • Disposições, requisitos ou certificações especiais para veículos; • Regras especiais para carga e descarga, passageiros ou tripulação; • Requisitos de segurança ADR 1.10 para o transporte de substâncias de alto risco (exceto para os números ONU de ADR 1.1.3.6.2, 1ª indentação); • Restrições ao trânsito em túneis;

Inclinar a máquina pode danificar o compressor ou outros componentes.



A garantia não cobre os danos causados pelo transporte e manuseamento dos produtos, mesmo que contestados junto da transportadora no momento da entrega.

- **Avisos de armazenamento**

O armazenamento das unidades deve estar sempre em conformidade com as normas e regulamentos locais, dependendo da quantidade total de gás propano (R290) armazenado e/ou da capacidade geométrica total das partes que o contêm. Consulte a capacidade geométrica das partes que contêm o fluido frigorigénio para cada modelo no parágrafo 13.1 Dados técnicos da bomba de calor.

Uma vez que o gás propano (R290) é classificado como classe 2, grupo 2F, em Itália, as unidades podem ser armazenadas sem requisitos especiais até 750 litros (0,75 m³) de capacidade geométrica total em

ADVERTÊNCIAS

cada depósito.
Em Itália, o armazenamento no mesmo armazém de unidades cuja capacidade geométrica total seja superior a 750 litros (0,75 m³) está sujeito a controlos de acordo com o Decreto Presidencial 151/2011 e aos procedimentos relacionados previstos na Atividade 3, de acordo com a "capacidade geométrica total" das unidades.

- As unidades devem ser armazenadas num local bem ventilado, sem fontes de ignição em funcionamento (por exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- As proteções da embalagem das unidades armazenadas devem ser construídas de forma a evitar danos mecânicos no equipamento no interior da embalagem e a não provocar a perda da carga de refrigerante.

- **Avisos de manuseamento**
  - Não utilize meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpeza, exceto os recomendados pelo fabricante.
  - Não torça, desaperte ou puxe os cabos elétricos exteriores da bomba de calor. Não insira objetos pontiagudos através da grelha do ventilador ou no próprio ventilador.
  - A garantia não cobre danos em peças de desgaste devido à utilização, tais como baterias, botões, portas e componentes similares, que não sejam afetados por defeitos de fabrico ocorridos durante o período de garantia.
  - Não lave o interior da bomba de calor com água, pois pode resultar em choque elétrico ou incêndio. Para qualquer operação de limpeza e/ou manutenção, desligue a alimentação principal.

2.2. Avisos de segurança pessoal

Esteja ciente de que o refrigerante pode não ter odor.
IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

Não ligue o interruptor nem ligue a fonte de alimentação à corrente se o painel frontal, a caixa, a tampa superior ou a caixa de controlo tiverem sido desmontados ou abertos, para evitar qualquer risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou morte.

- Utilize sempre equipamento de proteção individual adequado (luvas, óculos de segurança, etc.) quando efetuar a instalação e/ou manutenção da unidade.
- Não toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Tocar num interruptor com os dedos molhados pode causar choque elétrico. Antes de aceder aos componentes elétricos da bomba de calor, desligue completamente a fonte de alimentação principal.
- Desligue todas as fontes de energia elétrica antes de desmontar o quadro de cobertura do quadro elétrico ou antes de efetuar qualquer ligação ou aceder a componentes elétricos.
- Para evitar choques elétricos, certifique-se de que desliga a alimentação durante 1 minuto (ou mais) antes de efetuar qualquer manutenção nos componentes elétricos. Mesmo após 1 minuto, meça sempre a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal e de outros componentes elétricos antes de lhes tocar e certifique-se de que a tensão é igual ou inferior a 50 V CC.
- Quando os painéis de cobertura são desmontados, os componentes sob tensão podem ser acedidos facilmente. Nunca deixe a unidade sem vigilância durante a instalação ou durante trabalhos de manutenção quando o painel de cobertura estiver removido.
- Não toque nos tubos de refrigerante, na tubagem de água ou nos componentes internos durante e imediatamente após o funcionamento. Os tubos e os componentes internos podem estar excessivamente quentes ou frios, dependendo da utilização da unidade.
- As mãos podem sofrer queimaduras pelo frio ou pelo calor caso toquem indevidamente nos tubos ou nos componentes internos. Para evitar ferimentos, aguarde até que os tubos e os componentes internos regressem à temperatura normal. Em alternativa, se for necessário acesso, certifique-se de que usa luvas de segurança apropriadas.

2.3. Avisos de utilização e instalação

- Leia atentamente este manual de instruções e guarde-o num local seguro e de fácil acesso. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos causados pela não observância destas instruções.
- As precauções aqui detalhadas abrangem questões muito importantes. Certifique-se de que as segue cuidadosamente.
- Este aparelho só deve ser utilizado para a finalidade para a qual foi expressamente concebido. Qualquer outra utilização é considerada inadequada e, portanto, perigosa. O fabricante não será responsabilizado, em caso algum, por danos causados por utilização inadequada, errónea ou irrazoável.

• Avisos de utilização

- Esta unidade não se destina a ser utilizada por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade ou por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimento, somente se forem supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou se tiverem recebido e compreendido instruções sobre a utilização segura do aparelho e sobre os riscos envolvidos.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- Se o cabo de alimentação ou outras peças estiverem danificados, devem ser substituídos por pessoal qualificado em nome do fabricante ou do seu serviço pós-venda autorizado, ou por uma pessoa igualmente qualificada, a fim de evitar qualquer risco.
- A garantia não cobre danos causados por adulteração por pessoal não autorizado e utilização de componentes ou peças sobresselentes não originais.



Os produtos reportados e descritos neste manual estão equipados com dispositivos de controlo integrados que permitem a sua utilização completa. Estes dispositivos de controlo, que garantem a funcionalidade completa do produto em questão, têm prioridade sobre os métodos de controlo IoT (por exemplo, utilização de aplicações). No entanto, é possível gerir os produtos a partir de dispositivos inteligentes através das aplicações indicadas neste manual. A assinatura e a aceitação das condições de utilização da aplicação – incluindo a gestão de dados pessoais – devem ser entendidas exclusivamente como uma relação existente entre o Utilizador e a Empresa proprietária da aplicação. Qualquer empresa, neste último caso, será considerada uma parte externa e alheia à relação mencionada.

• Avisos de instalação e manutenção



A responsabilidade do fabricante limita-se ao fornecimento do equipamento. A bomba de calor deve ser instalada por pessoal profissional que represente empresas que assumam a responsabilidade integral por todo o sistema, em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis no local de instalação. A manutenção deve ser realizada de acordo com o recomendado pelo fabricante, por pessoal profissional que represente uma assistência técnica autorizada.



A cablagem elétrica e eletrónica deve ser efetuada por pessoal profissional, em conformidade com as normas, leis e regulamentos nacionais aplicáveis à instalação elétrica no local de instalação.

- Advertências Hidráulicas

- Esta bomba de calor é adequada para utilização em instalações de aquecimento e arrefecimento e pode ser combinada com ventiloconvectores, piso radiante/arrefecimento, radiadores de baixa temperatura e depósitos de água quente sanitária (opcional). Deve estar ligado a uma instalação de aquecimento/refrigeração e/ou a uma rede de distribuição de água quente sanitária e ser compatível com o seu desempenho e potência.
- Para garantir o bom funcionamento da unidade e atingir o desempenho esperado, o sistema deve garantir um caudal de água próximo do caudal nominal (ver chapa de características da unidade). Assim, é necessário

ADVERTÊNCIAS

prever um caudalímetro no circuito de água da bomba de calor ou, em alternativa, dois manómetros na linha de entrega e retorno, junto às ligações hidráulicas (para estimar o caudal a partir do ΔP e da curva característica da bomba de água no interior da unidade).

- Nas condições mais desfavoráveis (todos os circuitos secundários de água fechados), deve ser sempre garantida uma quantidade mínima de água no circuito de água da bomba de calor: pelo menos 6 litros/kW.
- Retire todas as embalagens e verifique se o conteúdo está completo. Em caso de dúvida não utilize a bomba de calor. Contacte o seu fornecedor. Mantenha os elementos da embalagem fora do alcance das crianças, pois podem ser perigosos.
- Na instalação deverá ser instalado um filtro de água, para evitar obstruções no circuito de água da bomba de calor. Deve ser instalado no circuito de retorno da bomba de calor e DEVE ser instalado antes do enchimento e circulação da água pela instalação. O filtro de água deve ser verificado pelo menos uma vez por ano e, se necessário, limpo. Em instalações novas, no entanto, é aconselhável verificá-lo nos primeiros meses do seu comissionamento.
- A qualidade da água deve obedecer às normas em vigor no local de instalação, exigindo pelo menos os seguintes componentes da central:
- Filtro separador magnético de sujidade instalado no circuito de retorno da bomba de calor;
- Filtro na carga de água;
- Doseadores químicos e inibidores de calcário, tanto no lado da água técnica como no lado da água sanitária, para proteger a unidade contra depósitos nocivos e formação de calcário.
- Antes de efetuar as ligações hidráulicas à unidade, o sistema deve ser lavado cuidadosamente com produtos específicos e eficazes para remover resíduos ou impurezas que possam comprometer o seu funcionamento. As instalações existentes devem ser limpas de lamas, contaminantes e protegidas contra incrustações.
- A instalação deve ser abastecida com água limpa e filtrada, isenta de detritos e partículas metálicas, tratada com inibidores de calcário, anticorrosivos, antibacterianos e fungicidas antialgas específicos.
- A água do sistema deve cumprir os seguintes requisitos relativamente aos produtos químicos nela dissolvidos:

Substância/Parâmetro	Unid.	Valores limite	Substância/Parâmetro	Unid.	Valores limite
TDS (sólido total dissolvido)	ppm	8 ~ 400	Sulfatos	mg/l	<70
PH	mg/l	7,5 ~ 8,5	Sulfitos (SO3)	mg/l	<1
Condutibilidade eléctrica	µS/cm	10 ~ 500	Nitratos (NO3)	mg/l	<100
Dureza	ºF	7 ~ 15	Ferro (Fe)	mg/l	<0,2
Oxogénio	mg/l	<0,1	Cobre (Cu)	mg/l	<0,1
Cloretos	mg/l	<50	Amoníaco (NH3)	mg/l	<0,5
Cloro (gás) (Cl2)	mg/l	<0,5	Sulfureto de hidrogénio (H2S)	mg/l	<0,05

A garantia não cobre os danos causados pelo não cumprimento dos requisitos de qualidade da água acima mencionados e/ou pela falha na limpeza dos sistemas.

- Avisos sobre o sistema elétrico



Um dispositivo de desconexão de todos os polos deve ser incorporado na cablagem fixa de acordo com as normas de cablagem.
O dispositivo de desconexão de todos os pólos deve ter, no mínimo:

- 3 mm de distância entre todos os pólos;
- uma corrente de fuga que pode exceder os 10 mA;

- Um dispositivo de corrente residual (DR) com uma corrente residual nominal de funcionamento não superior a 30 mA.
- A instalação ou o posicionamento incorretos de equipamentos ou acessórios podem provocar eletrocussão, curto-circuito, fuga de corrente, incêndio ou outros danos no equipamento. Utilize apenas acessórios ou equipamentos opcionais concebidos especificamente para funcionar com os produtos apresentados neste manual. Não modifique, substitua ou desligue qualquer dispositivo de segurança ou de controlo sem antes consultar o fabricante.
- A garantia não cobre danos causados por adulteração por pessoal não autorizado e utilização de componentes ou peças de substituição não originais, nem causados por intempéries, queda de materiais, acumulação de neve ou gelo sobre as unidades.
- No final do ciclo de vida do produto, desative as peças que possam representar um risco potencial.

2.4 Avisos sobre a proteção anticongelante

IMPORTANTE: A bomba de calor é um equipamento para instalação no exterior, estando exposta às condições climatéricas extremas de frio durante os períodos de geada. Por isso, é fundamental que este tipo de equipamento esteja protegido contra o congelamento. O congelamento da água no interior da bomba de calor provoca a sua avaria, interrompendo o seu funcionamento e acarretando custos elevados de reparação.

IMPORTANTE: A bomba de circulação de água da unidade deve estar sempre operacional (mesmo quando a unidade não está em funcionamento) para evitar possíveis danos causados pelo congelamento. Mesmo em modo de espera, a bomba de circulação é controlada diretamente pela unidade; o controlador eletrónico da bomba de calor possui uma função de proteção contra o congelamento da água no seu interior durante períodos de geada, que considera a temperatura exterior e a temperatura nas tubagens para decidir se deve circular água no sistema.

Para que esta função se mantenha ativa e em alerta, a bomba de calor deve estar ligada à rede elétrica e ter uma fonte de alimentação, mesmo que esteja desligada ou não esteja a ser utilizada.

- Embora o controlador eletrónico da bomba de calor possua uma função de proteção contra o congelamento da água, é obrigatório utilizar um sistema de segurança na instalação para evitar o congelamento da água na máquina.
- Recomenda-se a utilização de solução anticongelante (glicol) no circuito de água da bomba de calor, ou sistema de válvula anticongelante para esvaziar a instalação em condições de baixas temperaturas, ou ainda resistências elétricas de reserva ou cabos de aquecimento. Leia atentamente a secção "Proteção contra Congelação" deste manual para obter informações mais detalhadas sobre estes sistemas. O fabricante não cobrirá os danos causados pela ausência de qualquer um destes sistemas de segurança anticongelante. Além disso, ou em alternativa aos sistemas de segurança acima referidos, para evitar o congelamento, é obrigatório que, em qualquer condição, o volume total de água no sistema de tubagem da bomba de calor e no reservatório de expansão seja:
  - pelo menos 50 litros de água para uma potência ≤ 9 kW
  - pelo menos 100 litros para uma potência até 16 kW.

A garantia não cobre os danos causados pelo congelamento da água se não forem tomadas as medidas adequadas para o evitar.

2.5. Avisos de eliminação

Este símbolo, aplicado ao produto, indica a obrigação de o entregar, no final da sua vida útil, num ponto de recolha especializado, em conformidade com a diretiva 2012/19/UE.

- No final do ciclo de vida do produto, os seus componentes metálicos devem ser entregues a operadores autorizados a recolher materiais metálicos para fins de reciclagem, enquanto os componentes não metálicos devem ser entregues a operadores autorizados a eliminá-los. Se eliminados pelo consumidor final, os produtos devem ser geridos como resíduos urbanos e, portanto, em conformidade com os regulamentos

ADVERTÊNCIAS

municipais do município em causa.
- Em qualquer caso, não devem ser geridos como resíduos domésticos.

3. DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

A unidade é uma bomba de calor ar/água monobloco (unidade única), especialmente concebida para climas mais frios.

As unidades são classificadas como 6 kW / 9 kW /12 kW /16 kW /22kW /30kW. Os materiais/componentes são escolhidos para proporcionar uma longa vida útil e resistir totalmente às duras condições exteriores. A unidade pode aquecer eficazmente água quente sanitária a altas temperaturas e proporcionar um elevado rendimento ao sistema de aquecimento a baixas temperaturas exteriores. Se a temperatura exterior descer abaixo de uma temperatura predefinida (definição de fábrica de 0°C), o aquecedor auxiliar liga-se para garantir que a unidade da bomba de calor funciona normalmente. A unidade também é capaz de arrefecer no verão. O controlador da bomba de calor é um sistema inteligente com fios.

3.1 Modo de Trabalho

A unidade pode operar nos seguintes modos de trabalho:
- Modo de aquecimento ambiente
- Modo de arrefecimento espacial
- Modo de aquecimento AQS (Água quente sanitária)

3.2 Opções de instalação

A unidade tem as seguintes opções de instalação:
- Aquecimento/arrefecimento ambiente + AQS (Água quente sanitária) (ver exemplos de esquemas de instalações no par. 6.2.1.2 Aquecimento/arrefecimento ambiente + 6.2.1.1 Aquecimento ambiente)
- Apenas aquecimento/arrefecimento ambiente (ver exemplos de esquemas de instalações no par. Apenas modo de arrefecimento + 6.2.1.5 Apenas AQS + Aplicação solar)
- Apenas AQS (ver exemplos de diagramas de instalações no parágrafo 6.2.1.5 Aplicação Solar 1)

4. CONTROLADOR

4.1 Teoria de funcionamento do Programa de Controlo de Peças Elétricas.

a. Compressor

- Após o compressor se desligar, existe um intervalo mínimo de 3 minutos antes do próximo arranque;
- A "ligação" inicial não requer a proteção de três minutos;
- Durante o descongelamento, o intervalo para ligar/desligar o compressor é baseado nos parâmetros de descongelação.

b. Ciclo de Ligação/Desligamento

- Quando a bomba de calor é ligada, 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 é desligada, a bomba de circulação de água desliga-se 60 segundos após o compressor. O ventilador desliga-se 15 segundos após o compressor
- Durante o descongelamento, a bomba de circulação de água não pára de funcionar;

c. Controlo E1

A resistência elétrica E1 é eficaz no modo AQS.
Comando do aquecedor elétrico E1: [P81] =0
Condições de acionamento quando a temperatura exterior for **>**P23
E1 Condição 1:

1) Temperatura definida da AQS > P35
2) Temperatura da AQS € Temperatura definida da AQS — P24
3) Temperatura da AQS Z P35

Condições de acionamento quando a temperatura exterior for **<**P23
E1 Condição 1:

1) Temperatura definida da AQS > P35
2) Temperatura da AQS € Temperatura definida da AQS — P24
3) Temperatura da AQS Z P35

E1 Condição 2:

1) Temperatura definida da AQS > P35
2) O compressor funciona durante P36 minutos
3) Temperatura da AQS 2 P35

E1 Condição 3:

1) Temperatura definida da AQS < P35
2) O compressor funciona durante P36 minutos
3) Temperatura da AQS < Temperatura definida da AQS — P24

Condições de desativação quando a temperatura exterior for **<**P23:
E1 Condição: Temperatura da AQS> Temperatura definida da AQS
Condições de desativação quando a temperatura exterior for **>**P23:
E1 Condição 1:

1) Temperatura definida da AQS > P35
2) Temperatura da AQS > Temperatura definida da AQS

E1 Condição 2:

1) Temperatura definida da AQS < P35
2) Temperatura da AQS > Temperatura definida da AQS — P24.

CONTROLADOR COM FIOS

d) Controlo E2

A resistência elétrica E2 é ativada no modo AQUECIMENTO.

Controlo da resistência elétrica E2: [P81] = 0

Condições de acionamento quando a temperatura exterior for <P22

Condição E2:

Temperatura_SAÍDA < AQUECIMENTO CONJUNTO — P24

O compressor funciona durante P36 minutos

Condições de desativação quando a temperatura exterior for < P22

Condição E2:

Temperatura_SAÍDA > AQUECIMENTO CONJUNTO

e) Válvula Motorizada de 3 Vias G1

No modo AQS, a válvula motorizada de 3 vias está ligada. Em qualquer outro modo, está desligada.

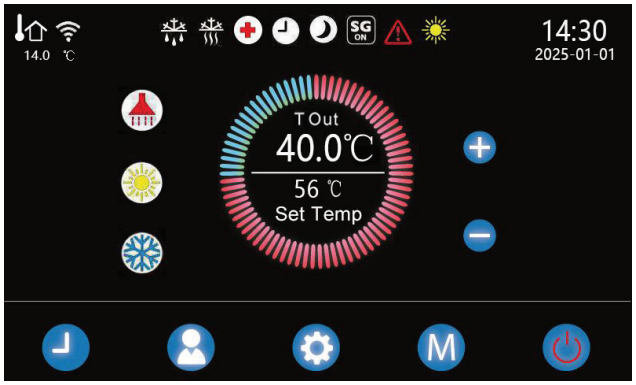
4.2 Princípio do Modo de Funcionamento.

1) Modo de Arrefecimento Ambiente - O intervalo de temperatura é de 7 a 25 °C;
2) Modo de Aquecimento Ambiente - O intervalo de temperatura é de 25 a 75 °C;
3) Modo de Água Quente - O intervalo de temperatura é de 25 a 70 °C;
4) Ciclo de Descongelação - Modo de Descongelação Automático (descongelação normal)

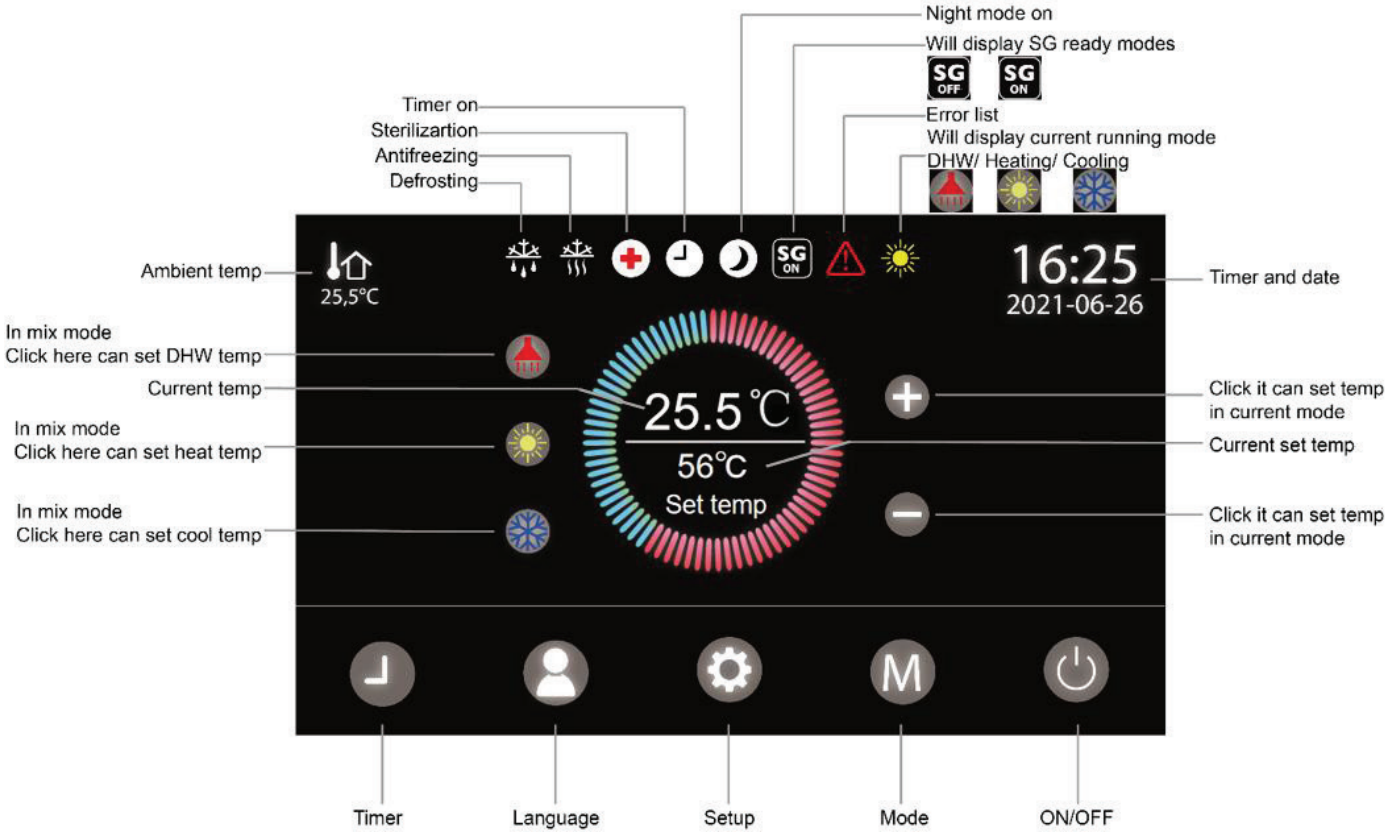
Todas as bombas de calor estão equipadas com controlos inteligentes de descongelação. Diversos parâmetros são considerados antes do início e do término da descongelação. Os parâmetros devem ser definidos de acordo com as definições de fábrica ou definidos por um técnico. O tempo de descongelação varia de acordo com as condições em que a bomba de calor está a funcionar. O intervalo entre descongelações pode aumentar ou diminuir consoante os parâmetros definidos.

5. CONTROLADOR COM FIOS

5.1. Interface principal.

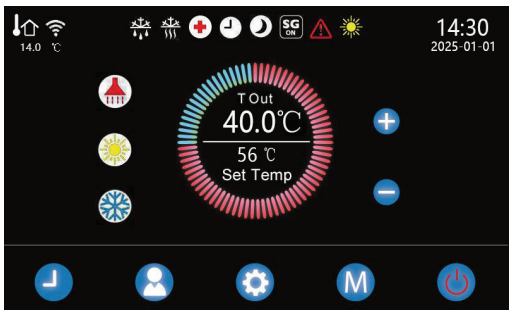


- **Descrição das teclas e suas funções**

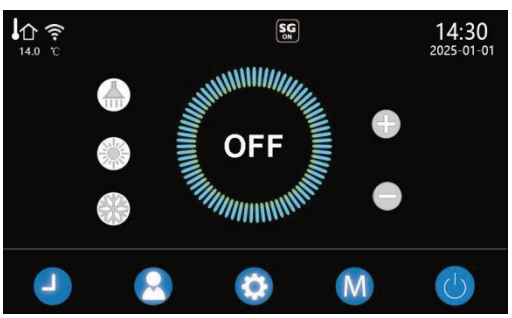


- **Ligar e Desligar (On/Off)**

  Pressione a tecla On/Off durante 5 segundos para ligar ou desligar a bomba de calor.



Inicializar a interface de visualização



Desligar a interface de visualização

CONTROLADOR COM FIOS

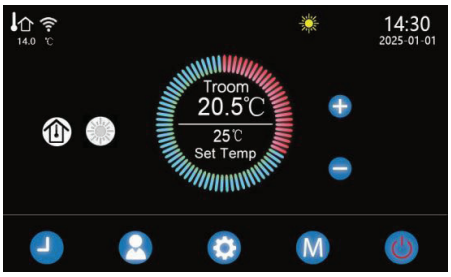
a:  Arraste a barra de progresso vermelha do disco para ajustar a temperatura definida do modo atual, e o valor da temperatura definida será sincronizado com o valor da temperatura definida apresentado no ecrã. A temperatura definida também pode ser definida pelo botão  ou  no lado direito do disco.

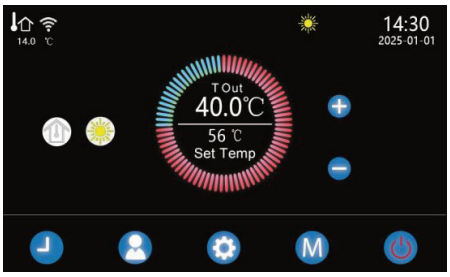
b: O ícone  na parte superior da interface principal indica o modo de execução, que é consistente com o modo selecionado.

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

b. Quando o parâmetro de controlo de temperatura P67=1, o controlo de temperatura ambiente  será ativado e o ícone do sensor ambiente será apresentado. Quando P67=0, o controlo da temperatura ambiente será desativado.

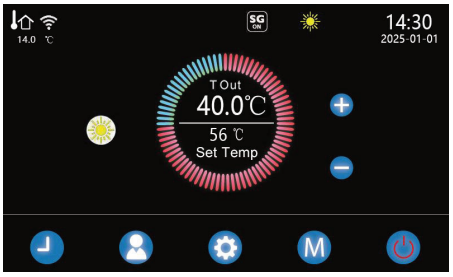
Toque no ícone  para ativar a definição da temperatura ambiente. Após definir a temperatura ambiente desejada, a máquina controlará automaticamente de acordo com as necessidades energéticas.

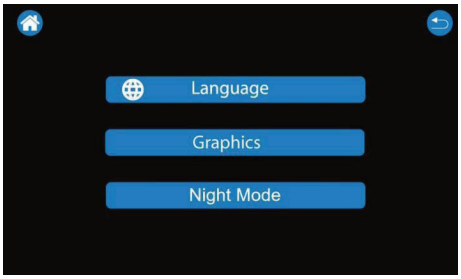


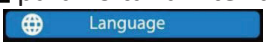


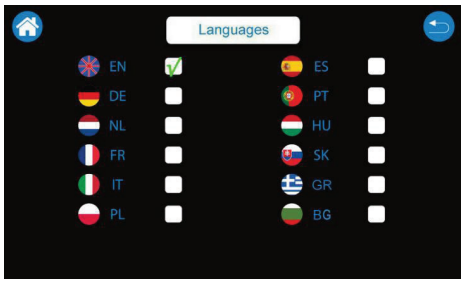
- **Função de interface do utilizador**

Prima o botão  para entrar na função de interface do utilizador.





Existem três opções de função na interface do utilizador:
a) Língua; b) Gráficos de Energia; c) Modo Noturno
d) Pressione o  botão para aceder à interface principal
e) Prima o botão  para voltar à interface.
1) Prima o botão  para aceder à interface de seleção de idioma. Existem 12 idiomas  disponíveis para escolher na interface de idiomas. Clique na caixa branca à frente do idioma para selecionar o idioma pretendido. Algumas informações apresentadas no comando com fios também serão apresentadas no mesmo idioma.



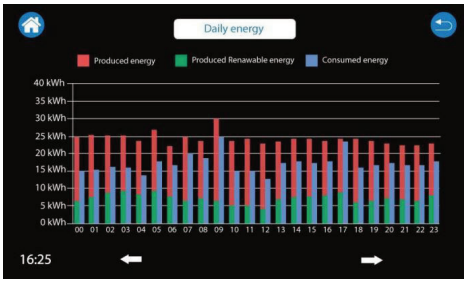
2) Pressione o botão Graphics para aceder à interface gráfica. Existem três interfaces de colunas de energia que podem ser visualizadas na interface gráfica, e três colunas de energia podem ser apresentadas numa única interface. Clique no ícone de seta ➡ abaixo para visualizar a informação na página seguinte. Prima o botão para voltar à última página.

Fig. a) A energia diária representa a quantidade de energia produzida por dia.

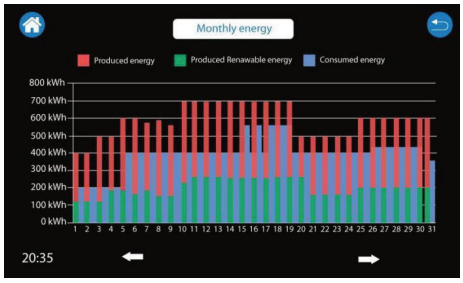
Fig. b) A energia mensal representa a quantidade de energia produzida por mês.

Fig. c) A energia anual representa a quantidade de energia produzida por ano.

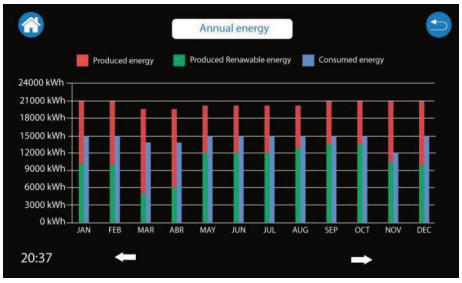
a)



b)



c)



Notas:

A coluna vermelha de energia representa a energia gerada;

A coluna verde de energia representa a energia recuperada produzida;

A coluna azul da energia representa a energia gasta.

Prima o botão Night Mode para aceder à interface de controlo do modo noturno.

O Modo Noturno é a função que ativa o modo noturno. Existem três parâmetros na interface.

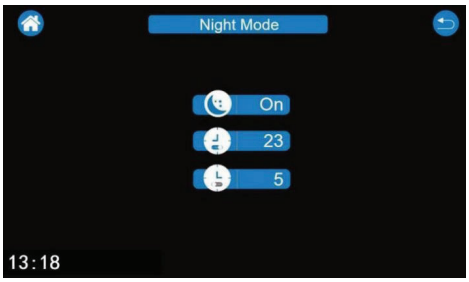
Representa o horário de ativação da configuração do modo noturno;

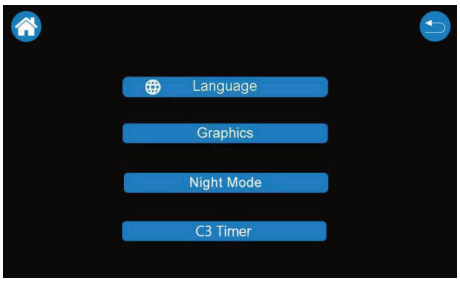
Representa a hora de fim da configuração do modo noturno;

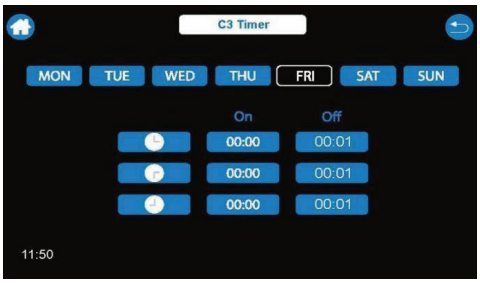
Representa se a configuração do modo noturno é válida ou não.

4) No modo noturno, o modo Água Quente funcionará com a temperatura atual de +3 °C, o aquecimento ambiente funcionará com a temperatura atual de -2 °C. O arrefecimento ambiente funcionará com a temperatura atual de +2 °C.
O ventilador exterior funcionará a baixa velocidade.

5) Instruções de temporização da bomba C3 Quando P88 = 1, prima o botão para para entrar na função de interface do utilizador e será apresentado C3 Timer o temporizador C3; quando P88 = 0, o temporizador C3 desaparecerá.







Notas:

O horário de início do próximo período deve ser 3 minutos superior ao horário de fim do período anterior;

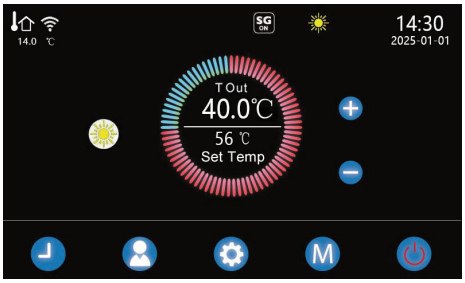
A hora de fim de cada temporizador deve ser 3 minutos superior à hora de início.

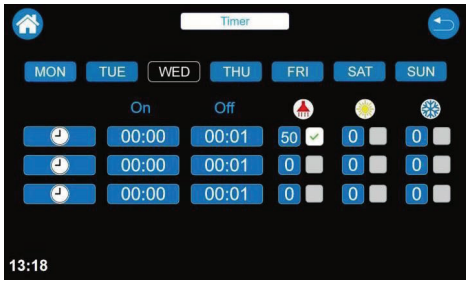
O horário de fim não pode ser definido para 00:00. Se necessário, deve ser definido como 23:59.

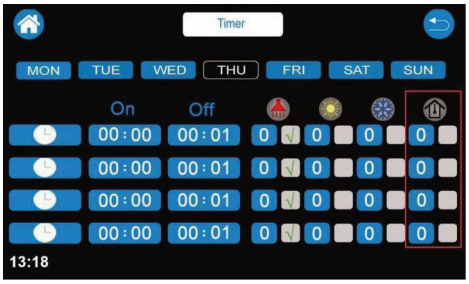
CONTROLADOR COM FIOS

- **Configuração da hora e data**

Prima o botão para entrar na interface de configuração da função de temporização.
Quando P67 = 1, o tempo de temperatura ambiente é efetivo e a temperatura ambiente é apresentada na interface de temporização. Quando P67 = 0, o tempo de temperatura ambiente é inválido e a temperatura ambiente na interface de temporização é ocultada.







(Clique no botão do temporizador para ligar ou desligar a função temporizador)

Clique para definir o horário de abertura do temporizador

Clique para definir o horário de desligamento do temporizador

Deslize para definir o modo selecionado (Após selecionar o modo de configuração, clique neste botão para definir a interface de temperatura e definir a temperatura necessária para o tempo de acordo com o modo selecionado)

Clique para definir a temperatura.

Nota: Quando o modo é selecionado como parâmetro 0 e o tempo de temporização é definido, a unidade executará a função de temporização de acordo com o modo atual.

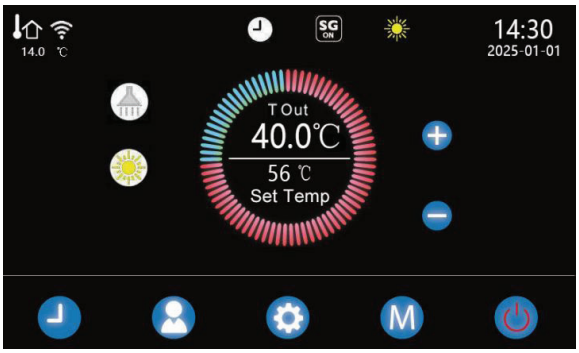
Seleção de dia

Dia atual (o fundo preto representa o dia atual)

Hora atual

Quando o horário programado para ligar for atingido, a unidade será ligada e funcionará no modo definido pelo temporizador, quando o horário de paragem definido for atingido, a unidade será desligada.

Após a ativação da função temporização, a parte superior da interface principal irá apresentar o ícone .



Notas:
A hora de início do período seguinte deve ser 3 minutos superior à hora de fim do período anterior;
A hora de fim de cada temporizador deve ser 3 minutos superior à hora de início. O horário de fim não pode ser definido para 00:00. Se necessário, deve ser definido para 23:59.

- **Seleção de modo**

Prima o botão de modo para aceder à interface de seleção de modo. Verifique o modo de funcionamento correspondente. Existem 6 opções:

(Modo AQS)

(Modo Aquecimento)

+ (Modo Aquecimento + AQS)

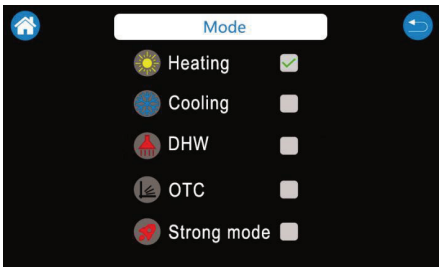
(Modo Refrigeração)

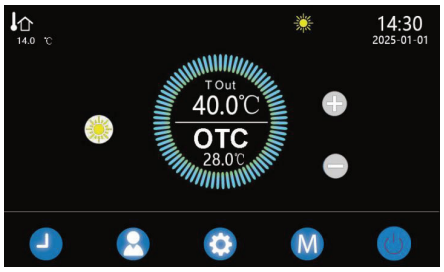
+ (Modo Refrigeração + AQS)

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

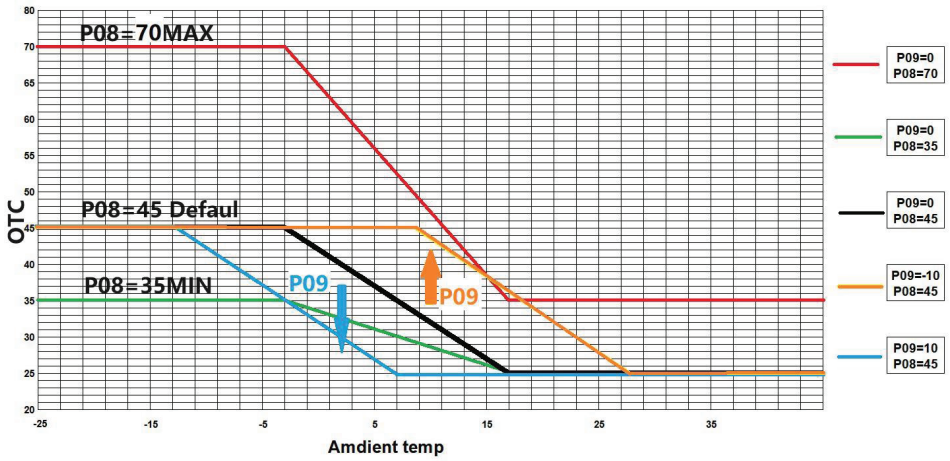
(Modo Forte: deve ser utilizado no modo Aquecimento ou no modo AQS)

Interface de seleção de modo





Ao selecionar Arrefecimento ou Aquecimento + AQS, o AQS terá prioridade.
Ao selecionar o modo AQS, apenas será executada a operação AQS, sem arrefecimento e aquecimento.
A esterilização saudável é um modo de funcionamento automático independente; se necessário, modifique os parâmetros individualmente. Se desnecessário, modifique o parâmetro P14 = 2.
A temperatura automática é um modo para definir a temperatura de acordo com a temperatura ambiente pela bomba de calor automaticamente, conforme a curva de aquecimento automática abaixo.

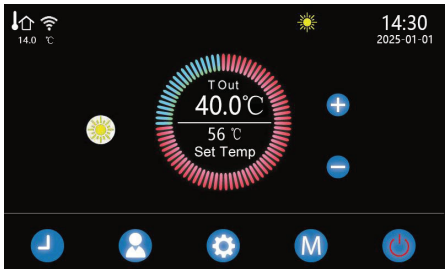


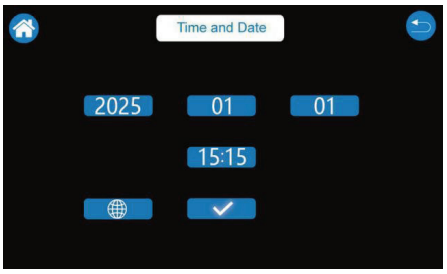
- A validade ou não do modo de temperatura automática depende do parâmetro P19. Se o dado estiver definido para 0, significa inválido; 1 significa válido.
- A alteração da curva automática de temperatura é definida pelo parâmetro P09; valor positivo significa movimento ascendente, valor negativo significa movimento descendente (-10°C~10°C).
- A temperatura máxima da curva de temperatura automática é definida pelo parâmetro P08, de 35~70, com um valor padrão de 45. Quando o parâmetro está definido para 45, a temperatura AU máxima alvo é de 45°C.

CONTROLADOR COM FIOS

- **Definir a hora atual**

Acima da interface principal, pressione longamente o ícone 14:30 2025-01-01 da hora durante 5 seg. para entrar na interface de configuração da hora e definir a hora atual. (ano, mês, dia, hora, minuto).





2025 Definições do ano (Clique no ícone do ano para abrir o teclado, introduza o ano atual no teclado, clique em Enter e a definição será bem-sucedida)

01 Definições do mês (Clique no ícone do mês para abrir o teclado, introduza o mês atual no teclado e clique em Enter para que a configuração seja bem-sucedida)

01 Definições do dia (Clique no ícone do dia para abrir o teclado, introduza o mês atual no teclado e clique em Enter para que a configuração seja bem-sucedida)

15:15 Definições de hora e minuto 1 5:1 5 (Clique no número de horas e o teclado será apresentado. Introduza a hora atual no teclado e clique em Enter para que a definição seja bem-sucedida; clique no número de minutos e o teclado será apresentado. Introduza o minuto atual no teclado e clique em Enter para que a definição seja bem-sucedida)

Confirme a hora da modificação (clique neste ícone para guardar a hora modificada)

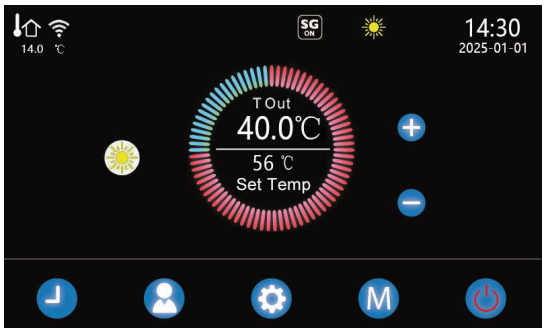
Voltar à última página

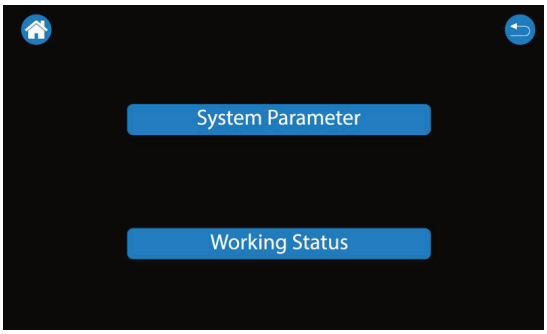
Voltar à interface principal

Quando ligado ao Wi-Fi, clicar em pode atualizar automaticamente a hora da rede.

- **Função do sistema**

Prima o botão para aceder à interface do sistema. A interface do sistema está dividida em duas: a interface "Parâmetros do Sistema" e a interface "Estado de Trabalho".

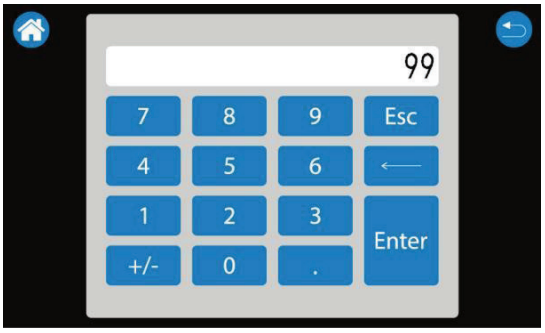


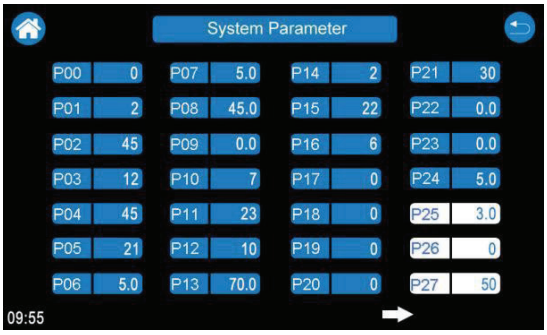


Pressione o System Parameter ícone para abrir o teclado de introdução de palavras-passe, introduza a palavra-passe "99" e clique em Enter para aceder à interface de configuração dos parâmetros P. Clique no parâmetro P para definir o valor do parâmetro; consulte o manual para obter a definição específica dos parâmetros P.

Nota: Anexo B "Tabela de definição dos parâmetros P".

CONTROLADOR COM FIOS





Pressione o ícone Working Status para aceder ao diagrama de estado de funcionamento do sistema. Existem dois diagramas de estado de funcionamento do sistema para visualização. Quando o modo do sistema selecciona o modo de aquecimento ou o modo AQS, o diagrama de estado de funcionamento do sistema é apresentado na Figura 1; quando o modo do sistema selecciona o modo de arrefecimento, o diagrama de estado de funcionamento do sistema é apresentado na Figura 2.

Figura 1

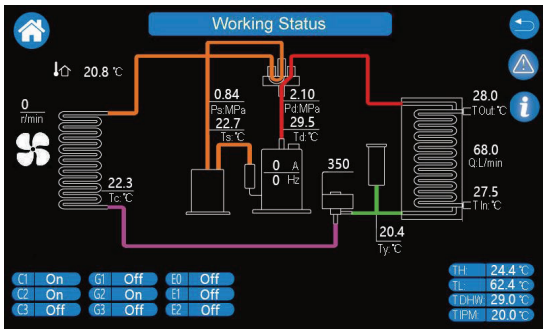
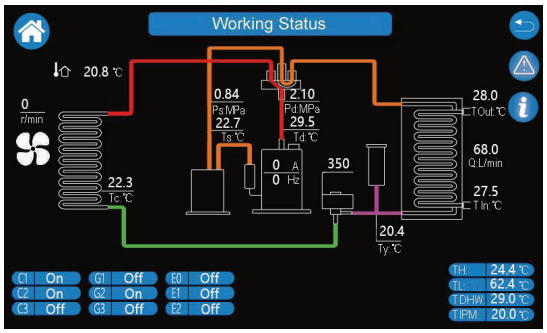


Figura 2



Os parâmetros da 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 da VEE
Ty: temperatura da tubagem de líquido
Tout: temperatura da água de saída
Tin: temperatura da água de entrada

Q: caudal de água
TH: temperatura do condensador
TL: temperatura do evaporador
TDHW: temperatura da água quente do depósito
TIPM: temperatura da IPM



Velocidade do ventilador

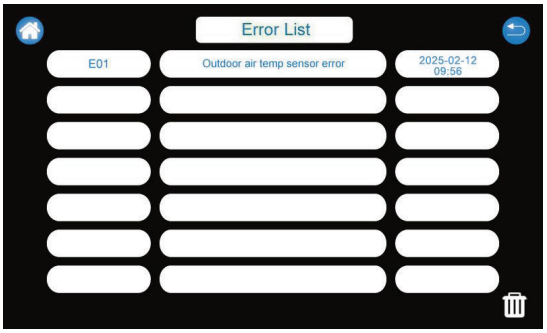

Consulta da lista de avarias


Consulta da lista de parâmetros B C


Temperatura ambiente M

<u>Instruções para a resolução de problemas</u>: Quando este ícone  aparecer na parte superior da interface principal, clique no botão  para aceder à interface do sistema. Prima novamente o ícone Working Status para aceder à interface do diagrama de estado de funcionamento do sistema. Pressione o  botão para aceder à lista de falhas do sistema e consultar o código da avaria.

Nota: Os códigos de avaria podem ser encontrados no Apêndice D "Tabela de Códigos de Avaria".

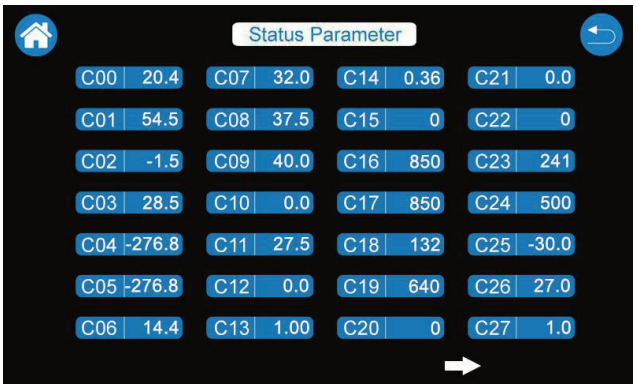


Prima longamente o ícone  durante 5 segundos para limpar as falhas históricas na interface da lista de erros.

CONTROLADOR COM FIOS

Descrição da consulta de parâmetros C: Clique no botão à direita do diagrama de estado de funcionamento do sistema para aceder à lista de parâmetros C. Pode visualizar o valor do parâmetro C correspondente e navegar pelas opções no canto inferior direito ➡.

Nota: A definição dos parâmetros C pode ser encontrada no Anexo C "Tabela de definição dos parâmetros C" da especificação funcional.

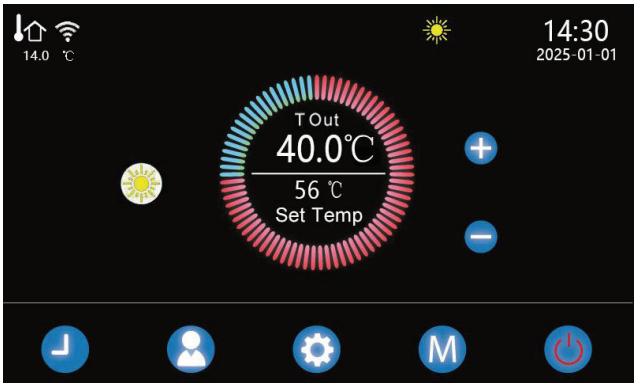


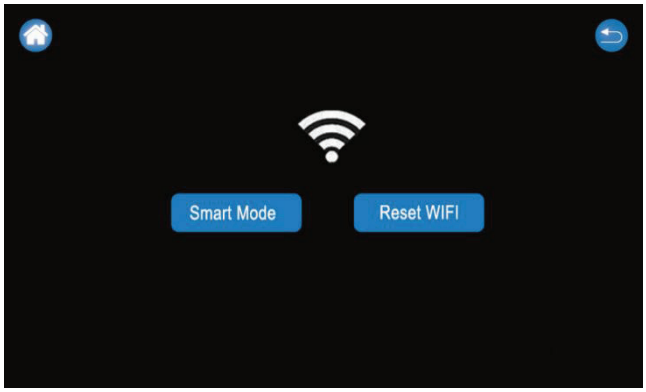
- **Comunicação com o controlador**

  O controlador está ligado à bomba de calor através de RS485-1 por 4 fios (obrigatório por ordem) a uma distância máxima de 100 m.

- **Função WIFI**

  Prima o ícone para entrar na interface de ligação WiFi. Execute a operação de ligação WiFi, a interface de ligação será mostrada abaixo:





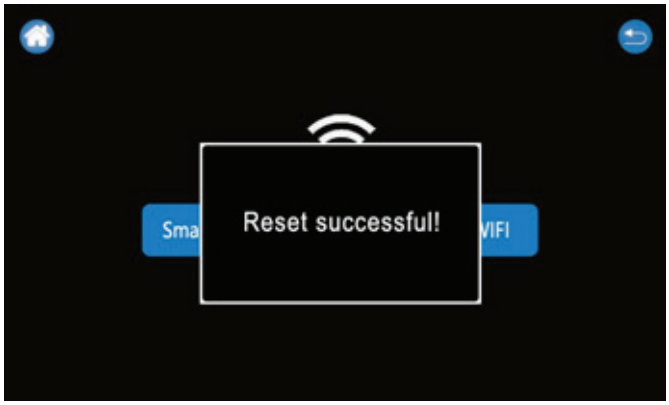
Existe um modo de ligação para a APP: o MODO INTELIGENTE. Clique no ícone para desligar o sinal WiFi. Neste momento, a APP do telemóvel não consegue receber o sinal do dispositivo. Precisa de clicar novamente em "Modo Inteligente" para reativar o sinal WiFi.

Nota: Consulte o "Manual do Utilizador do APP" para obter informações sobre como ligar ao APP.

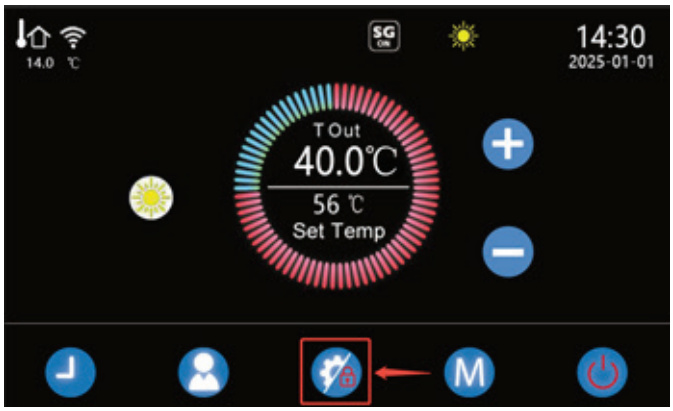
Quando o dispositivo estiver ligado ao WiFi, o ícone mudará para , indicando que foi ligado. Quando o aparelho for desligado da APP, o ícone voltará à cor cinzenta original .

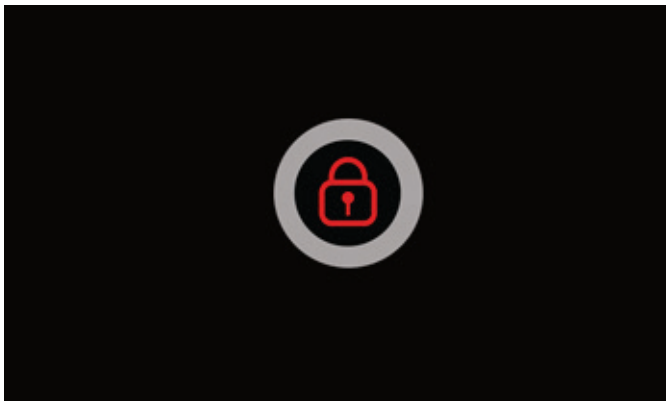
Pressione e mantenha pressionada a tecla Reset WIFI durante 3 seg. para remover o dispositivo ligado à APP e o ícone WiFi piscará novamente para ligar novamente o dispositivo.

CONTROLADOR COM FIOS



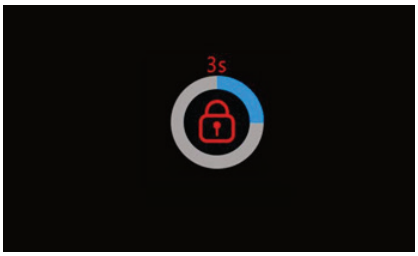
- **Função de bloqueio infantil**
  A função de bloqueio infantil está ativada por predefinição e pode ser desativada premindo e mantendo premido o ícone durante 5 segundos.

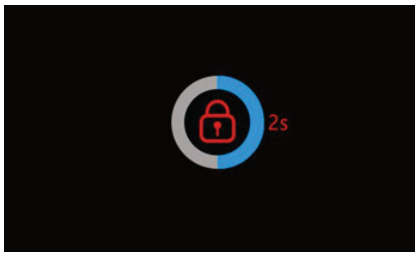


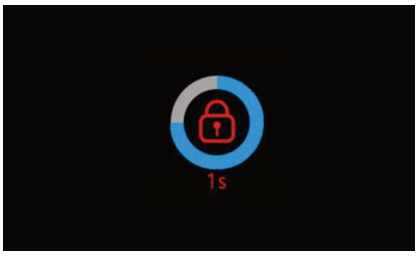


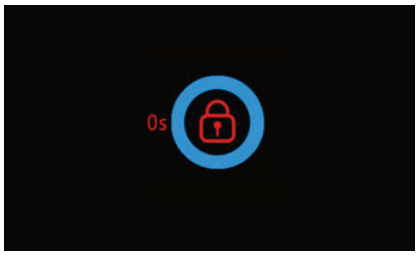
Após o desbloqueio, o ícone muda para . Após o desbloqueio, o ecrã desligar-se-á automaticamente se não houver nenhuma operação durante 3 minutos.
A função de bloqueio infantil foi ativada; o ecrã entrará na interface de bloqueio após 60 segundos de inatividade e regressará à interface de bloqueio infantil após ser bloqueado.

Pressione e mantenha pressionado o ícone central durante 4 segundos para desbloquear. Se largar o ícone durante este período, a interface de bloqueio infantil permanecerá visível.









INSTALAÇÃO

6. INSTALAÇÃO

Antes da instalação, leia atentamente o parágrafo
2.1. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA e, em particular, os parágrafos
2.2. Avisos de segurança pessoal,
2.3. Avisos de utilização e instalação,
2.4 Avisos de proteção contra congelamento.

- **Instale todos os elementos de segurança necessários ao sistema (como vaso de expansão, válvulas de segurança, etc.) de modo a cumprir as normas de instalação em vigor no local da instalação.**
- **Instale todos os elementos necessários para a conformidade da qualidade da água com as normas em vigor no local da instalação.**
- **Instale todos os elementos necessários para a validade da garantia.**

6.1 Pontos gerais para a equipa de instalação

- **Preparação antes da instalação**

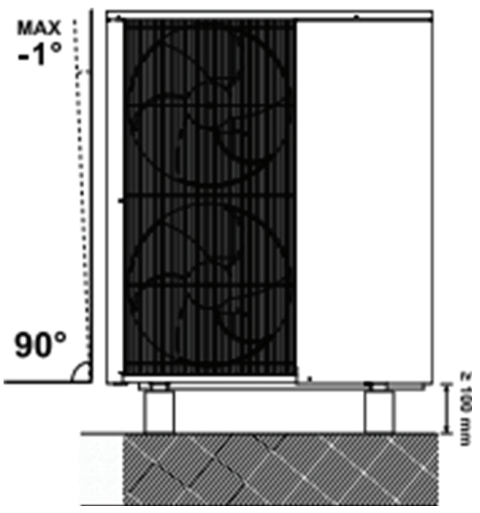
1. Certifique-se de que o local é suficientemente grande para acomodar todos os equipamentos e tem espaço suficiente para o funcionamento.
2. Meça o percurso de elevação para garantir que o caminho até ao local de instalação está desobstruído e evitar que o equipamento chegue ao local durante a instalação.
3. Confirme se a capacidade do medidor de energia e a capacidade da cablagem são suficientes e se a fase (trifásica, bifásica) cumpre os requisitos.
4. Planeie o layout do equipamento de acordo com o local do cliente. Procure utilizar a tubagem de água o mais curta e direita possível e espaço suficiente para operação e manutenção.
5. Para bombas de calor com saída de ar lateral, considere a direção do vento local e escolha uma direção de instalação adequada para evitar que o vento fique na direção oposta.
6. As normas em vigor exigem que a instalação de aquecimento seja inspecionada antes de entrar em funcionamento. A inspeção deve ser realizada por uma pessoa devidamente qualificada e deve ser documentada. Se a bomba de calor for substituída, a instalação deverá ser novamente inspecionada. Em caso de instalação com sistemas de aquecimento fechados (sem ventilação), certifique-se de que a tubagem possui uma válvula de escape (está incluída uma válvula automática de escape de ar na bomba de calor). Se necessário, o técnico de instalação poderá adicionar válvulas de escape de ar adicionais à tubagem.

- **Posicionamento da bomba de calor**

1. A bomba de calor deve ser fixada firmemente a uma base, de preferência de betão. O ideal é que a extremidade direita esteja 5 a 10 mm mais alta do que a extremidade esquerda, como se mostra abaixo.
2. A superfície de receção do dispositivo deve:

A garantia não cobre danos ou avarias causados pelo não cumprimento dos requisitos acima referidos ou por intervenções realizadas por pessoal não autorizado ou em desconformidade com este manual de instruções e/ou em desconformidade com as leis e regulamentos aplicáveis em vigor no local de instalação, nem se forem instalados componentes ou peças sobressalentes não originais.

- Permitir uma fixação sólida (de preferência em betão)
- Suportar totalmente o seu peso.
- Providenciar uma área permeável abaixo do orifício de drenagem do condensado (terra, leito de cascalho, areia, etc.).
- Para não transmitir qualquer vibração à casa, recomendamos que:
- Ligue os tubos de água à unidade com tubo flexível de amortecimento (não fornecido).

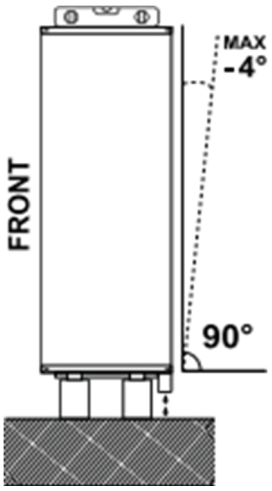


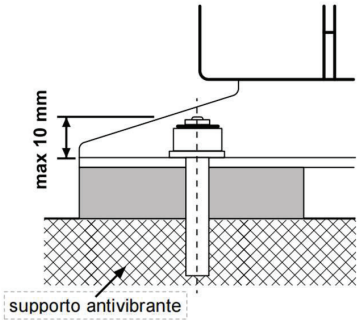
INSTALAÇÃO

3. No caso de o aparelho ser instalado em suportes de parede, será especialmente importante isolá-lo da transmissão de vibrações e ruídos para o interior da habitação. Em instalações na parede, pode ser necessário instalar tubos de amortecimento flexíveis e amortecedores antivibração mais adequados, para além dos fornecidos com a bomba de calor. No entanto, a instalação no solo é a mais recomendada.
4. Instalação dos amortecedores antivibração fornecidos com a bomba de calor.

IMPORTANTE: Certifique-se de que a bomba de calor está perfeitamente horizontal ou que não ultrapassa as inclinações indicadas na figura anterior, para garantir que a água condensada não escapa por outros caminhos que não o orifício de drenagem previsto.

5. Fixe-a firmemente utilizando 4 conjuntos de parafusos M12 adequados ao material base, com porcas e anilhas (disponíveis no mercado). Certifique-se de que a distância de sobreposição do parafuso não excede 10 mm dentro do suporte metálico do dispositivo (pé).

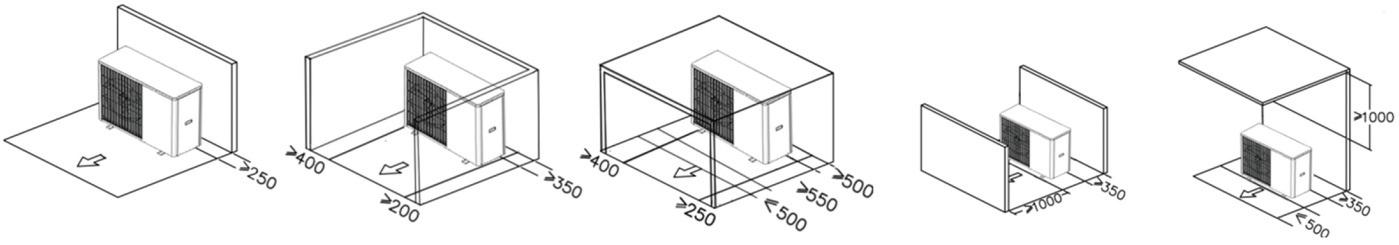




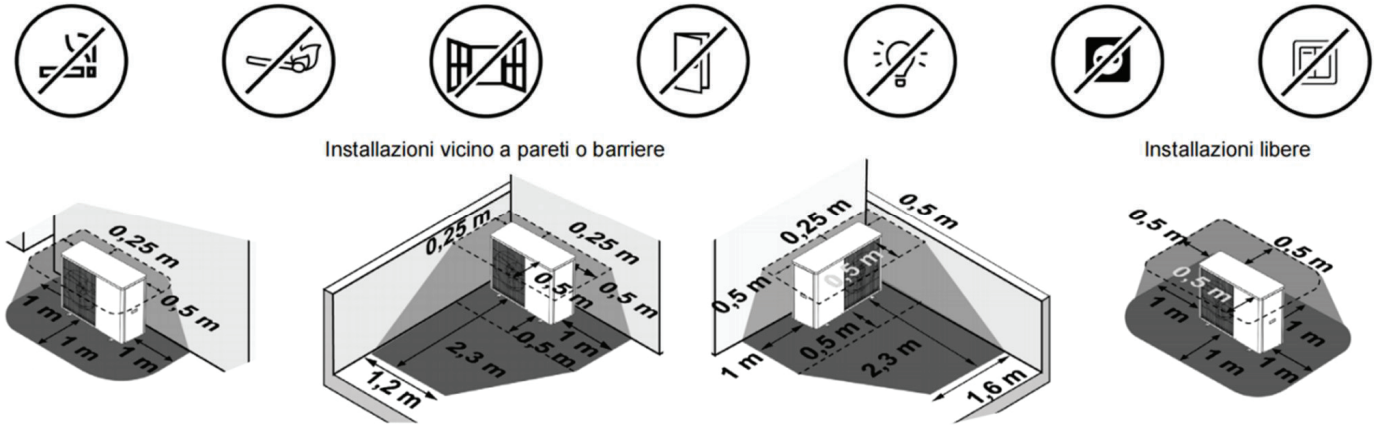
- **Requisitos de posicionamento**

A bomba de calor deve ser instalada exclusivamente no exterior da habitação e, sempre que possível, numa área completamente livre. Caso seja necessária alguma proteção em redor do aparelho, este deve apresentar aberturas amplas nos 4 lados e devem ser respeitadas as distâncias de instalação indicadas na figura seguinte. Nenhum obstáculo deve impedir a circulação do ar através do evaporador e da saída do ventilador.

- **Distâncias mínimas para a instalação de uma unidade (mm)**

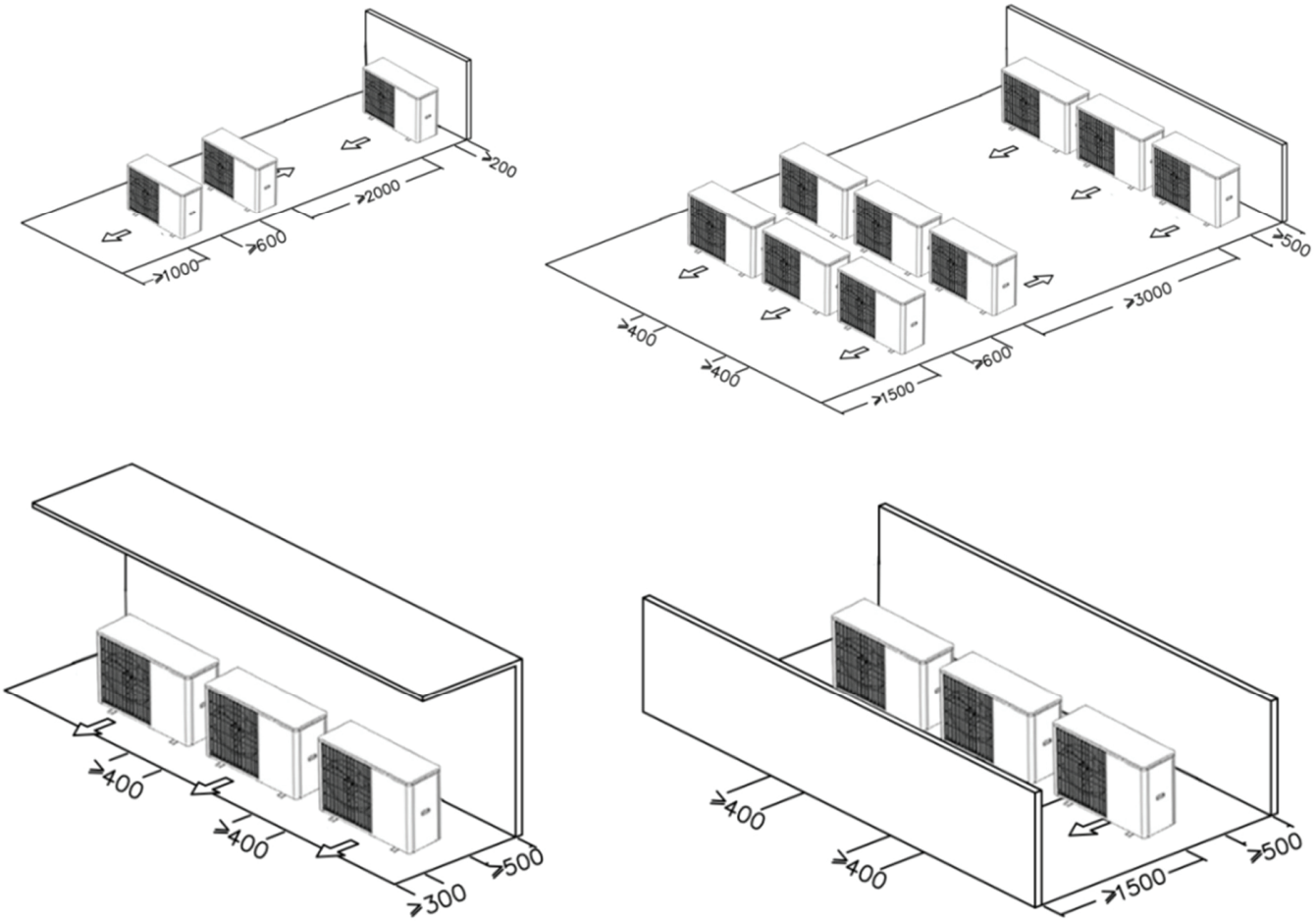


- **Distâncias de segurança para atividades próximas de unidades carregadas com fluido refrigerante inflamável**

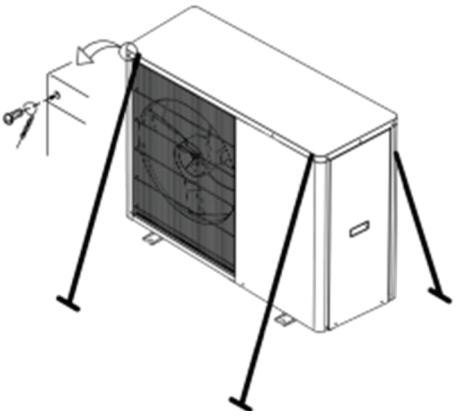


INSTALAÇÃO

- **Separações mínimas para a instalação de múltiplas unidades no mesmo local (mm)**



6. Consulte o utilizador antes de escolher a localização do aparelho. Não deve ser colocado junto a paredes sensíveis, como na parede junto a um quarto. Certifique-se de que a localização da bomba de calor não é incómoda para os vizinhos (nível de ruído, correntes de ar geradas, baixa temperatura do ar expelido com risco de congelamento das plantas no caminho, etc.).
7. Escolha um local que receba luz solar e que esteja protegido de ventos fortes e frios. Se a bomba de calor estiver exposta a rajadas de vento que a possam derrubar, deverá ser apoiada por suportes adequados, como indicado na figura.
8. O dispositivo deve ser suficientemente acessível para trabalhos de instalação e manutenção subsequentes. Certifique-se de que a passagem das ligações hidráulicas e elétricas para o interior da casa é possível e confortável. As medidas de espaçamento indicadas na figura acima são estritamente necessárias para garantir o correto funcionamento do dispositivo; no entanto, por vezes, será essencial proporcionar mais espaço para trabalhos de manutenção.



9. A bomba de calor é um dispositivo especialmente concebido para instalação no exterior. No entanto, evite instalá-la num local onde possa estar exposta a manchas ou derrames significativos de água (por exemplo, debaixo de uma caleira defeituosa, perto de saídas de gás, etc.). Afaste o aparelho de fontes de calor e de produtos inflamáveis.
10. Em áreas onde ocorram nevões abundantes e intensos, deve ser tomado especial cuidado para proteger a bomba de calor de possíveis obstruções devido à acumulação de neve em seu redor. A obstrução da entrada e/ou saída de ar da máquina devido à acumulação de neve pode provocar o mau funcionamento

da unidade e possíveis avarias. A bomba de calor deve ser elevada pelo menos 100 milímetros acima do nível máximo de neve esperado. Por sua vez, o telhado deve ser protegido da acumulação de neve, através de uma cobertura que se projete para fora do edifício ou de uma estrutura semelhante.

11. Áreas de segurança: Devem ser tomadas medidas especiais de segurança nas áreas assinaladas no parágrafo 6.1.3.2. Estas áreas devem estar livres de potenciais fontes de ignição, como interruptores elétricos ou lâmpadas.



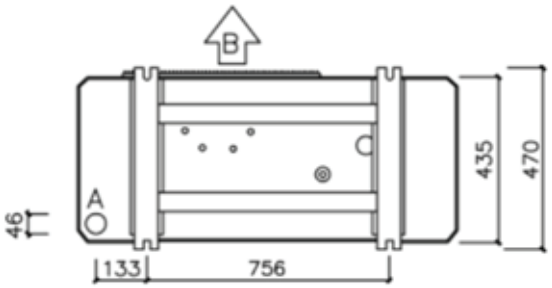
As chamas abertas são estritamente proibidas.

- **Drenagem do condensado**

1. No funcionamento normal, a bomba de calor pode expelir grandes quantidades de água, para o que possui um orifício na parte inferior. Certifique-se de que não obstrui este orifício durante a instalação do aparelho.
2. De preferência, instale o aparelho num local com boa drenagem. Para tal, é recomendável colocar uma camada de cascalho, areia ou materiais similares abaixo do orifício. Se o orifício de drenagem da bomba de calor estiver coberto por uma base de montagem ou pelo pavimento, levante a unidade de modo a deixar um espaço livre de pelo menos 100 mm abaixo da mesma.
3. Em funcionamento normal, a bomba de calor pode expelir grandes quantidades de água, para o que possui um orifício na parte inferior. Certifique-se de que não obstrui este orifício durante a instalação do aparelho.
4. De preferência, instale o aparelho num local com boa drenagem. Para tal, é recomendável colocar uma camada de cascalho, areia ou materiais similares abaixo do orifício. Se o orifício de drenagem da bomba de calor estiver coberto por uma base de montagem ou pelo pavimento, levante a unidade de modo a deixar um espaço livre de pelo menos 100 mm abaixo da mesma.
5. A saída de condensado deve ser direcionada para um ralo para evitar inconvenientes e/ou danos causados pelo gotejamento da água de condensação, especialmente se a instalação for feita num terraço ou fachada. Se a instalação for realizada numa região onde a temperatura possa estar abaixo dos 0 °C durante um longo período de tempo.

- **Acessórios fornecidos**

Os seguintes acessórios são fornecidos no interior da bomba de calor. Antes de avançar com a instalação do aparelho, certifique-se de que os recebeu e que estão em boas condições.



A: foro scarico condensa
B: Anteriore (lato di scarico)

	Imagem	Descrição		Imagem	Descrição
1		Manual	3		Válvula de drenagem
2		Controlador	4		Ilhó de borracha
			5		Ligação do dreno

INSTALAÇÃO

- **Controlador**
  - A unidade está equipada com um controlador eletrónico externo (IHM) que controla todas as funções necessárias para o funcionamento da bomba de calor. O descongelamento, a paragem à temperatura máxima/mínima, a ligação do aquecedor do compressor, bem como a ativação do(s) aquecedor(es) elétrico(s) auxiliar(es), a monitorização da proteção do motor e dos sensores de pressão são controlados.
  - O número de arranques e o tempo de funcionamento após o arranque também podem ser visualizados.
    O controlador é configurado durante a instalação e pode ser utilizado durante a manutenção. Em condições normais de funcionamento, o proprietário não necessita de ter acesso ao controlador.

A unidade possui um sensor eletrónico integrado de temperatura da água de saída que limita a temperatura de saída a 75 °C.

- **Diagramas de Instalação do Sistema.**

Nota:

- Os equipamentos de segurança devem ser instalados de acordo com as normas em vigor para todas as opções de instalação.
- Ao ligar a unidade, certifique-se de que, nas condições mais desfavoráveis (todos os circuitos secundários de água fechados), o volume total de água no sistema de tubagem da bomba de calor e no depósito de acumulação é de, pelo menos, 6 litros/kW.
  Se não existir nenhum sistema de segurança anticongelante instalado (como glicol, válvula anticongelante, resistências elétricas de reserva ou cabos de aquecimento), é obrigatório que, em qualquer condição, o volume total de água no sistema de tubagem da bomba de calor e no depósito de acumulação seja:
  - de, pelo menos, 50 litros de água para uma potência ≤ 9 kW.
  - de, pelo menos, 100 litros para potências até 16 kW.

- Exemplos de Instalação do Sistema



Os seguintes diagramas de instalação são exemplos apenas para fins ilustrativos. O projeto e a instalação do sistema devem ser feitos profissionalmente, em conformidade com as instruções e regulamentos profissionais em vigor, por técnicos qualificados, atuando em nome de empresas que assumem total responsabilidade por todo o sistema, de acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais do local de instalação.

A responsabilidade do fabricante limita-se ao fornecimento do equipamento. O fabricante não se responsabiliza pelas modificações efetuadas no produto sem autorização prévia e pela utilização de peças de substituição não originais.

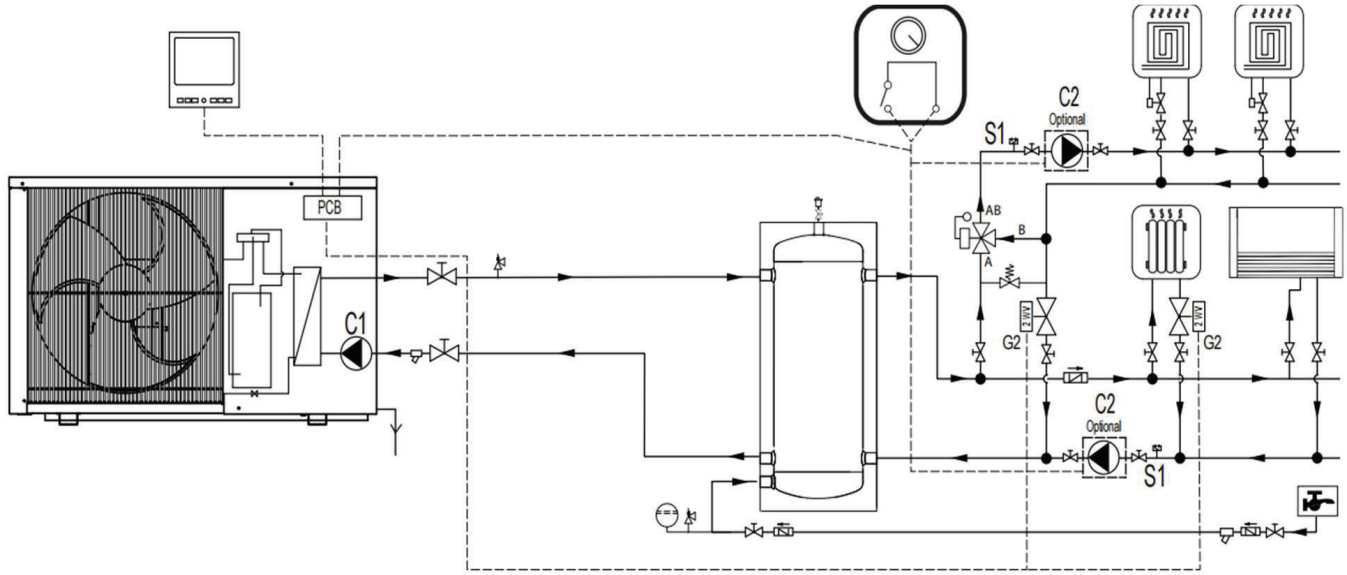
- Modo Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes Apenas

a) Sistema de Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes com separador hidráulico e bombas de circulação internas controladas por termóstato ambiente interior. No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água Quente Sanitária (AQS) desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definida como bomba de água auxiliar (ou não instalada/controlada pelo termóstato).z



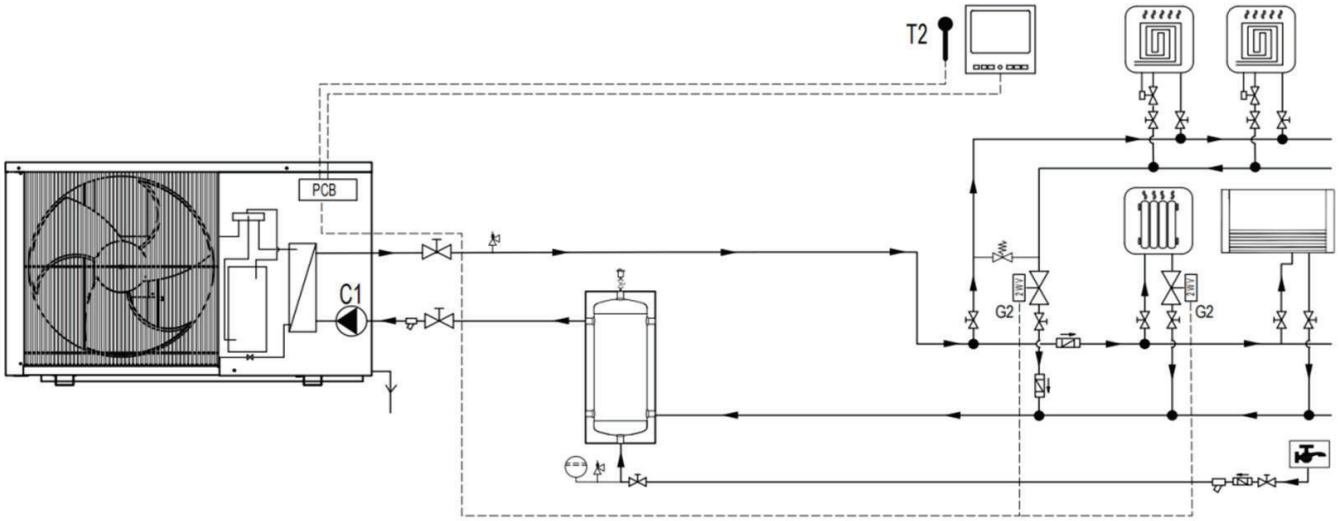
b) Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes com tanque inercial

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água Quente Sanitária (AQS) desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água ou [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado).

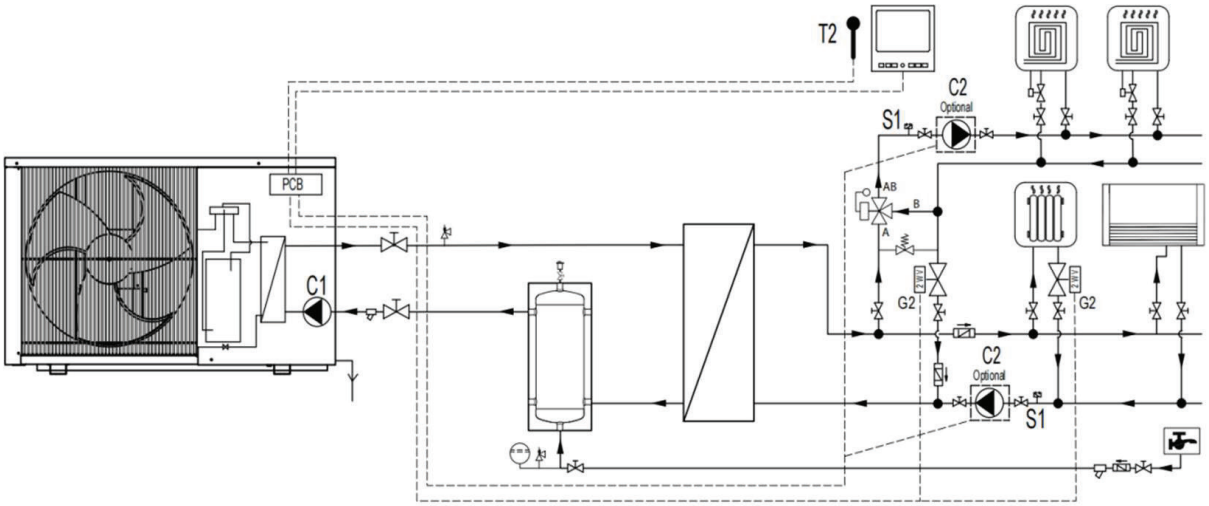


c) Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes com tanque inercial + permutador de calor e bomba(s) de circulação interna(s)

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água Quente Sanitária (AQS) desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P65] = 1, C2 é definido como Bomba de circulação interna (controlada de acordo com a temperatura T2).
- [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.

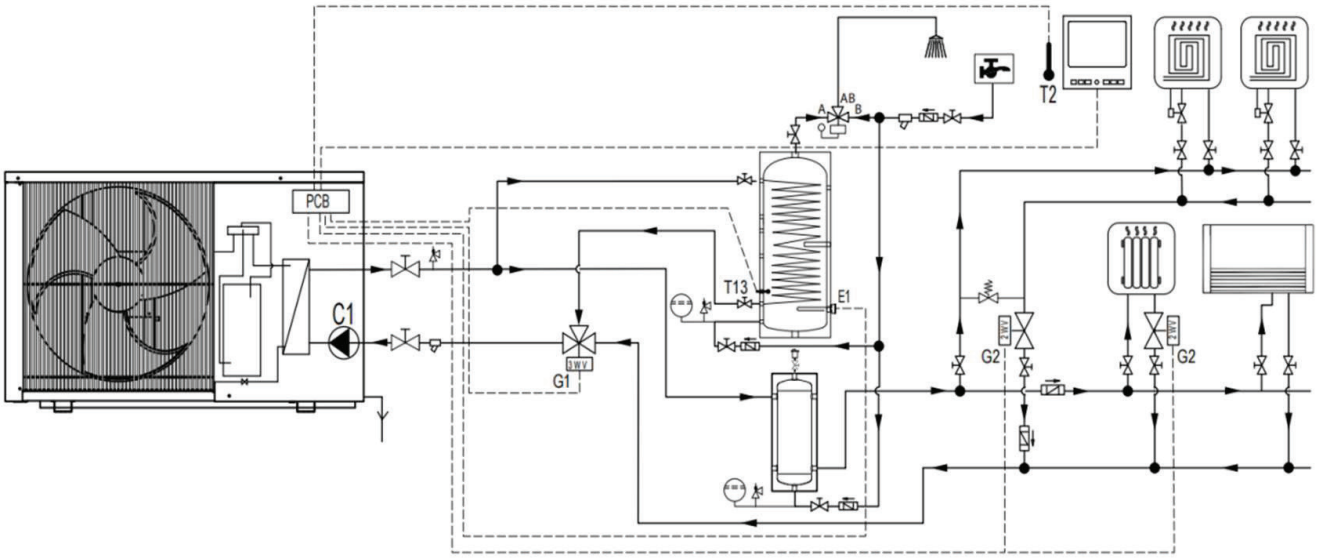
INSTALAÇÃO



• Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes + Água Quente Sanitária (AQS)

a) Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes + AQS com reservatório inercial

• No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:
• [P63] = 1, AQS activado (todas as combinações dos modos Aquecimento/Arrefecimento/AQS podem ser configuradas no visor do controlador)
• [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado pela temperatura de entrada/saída da água ou [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado pela temperatura interior T2.
• Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.
• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado).



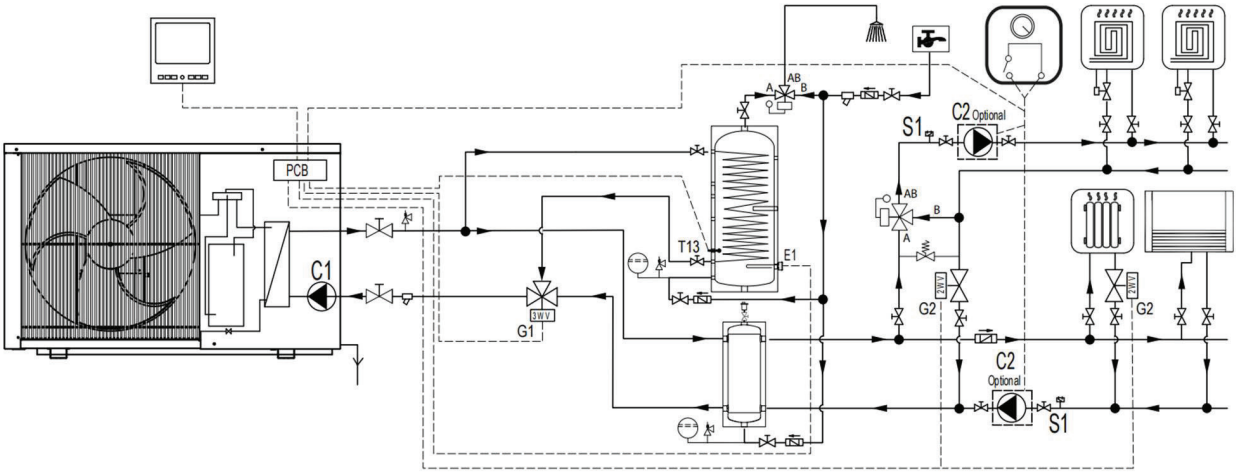
b) Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes + Água Quente Sanitária (AQS) com separador hidráulico e bombas de circulação C2 + termóstatos internos. No seguinte sistema, a configuração dos parâmetros deve ser:

• [P63] = 1, AQS activada (todas as combinações dos modos Aquecimento/Arrefecimento/AQS podem ser configuradas no visor do controlador).
• [P67] = 0, o modo Aquecimento/Arrefecimento é controlado de acordo com a temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

• [P65] = 0, C2 é definida como bomba de água auxiliar (ou não instalada/controlada pelo termóstato).

INSTALAÇÃO



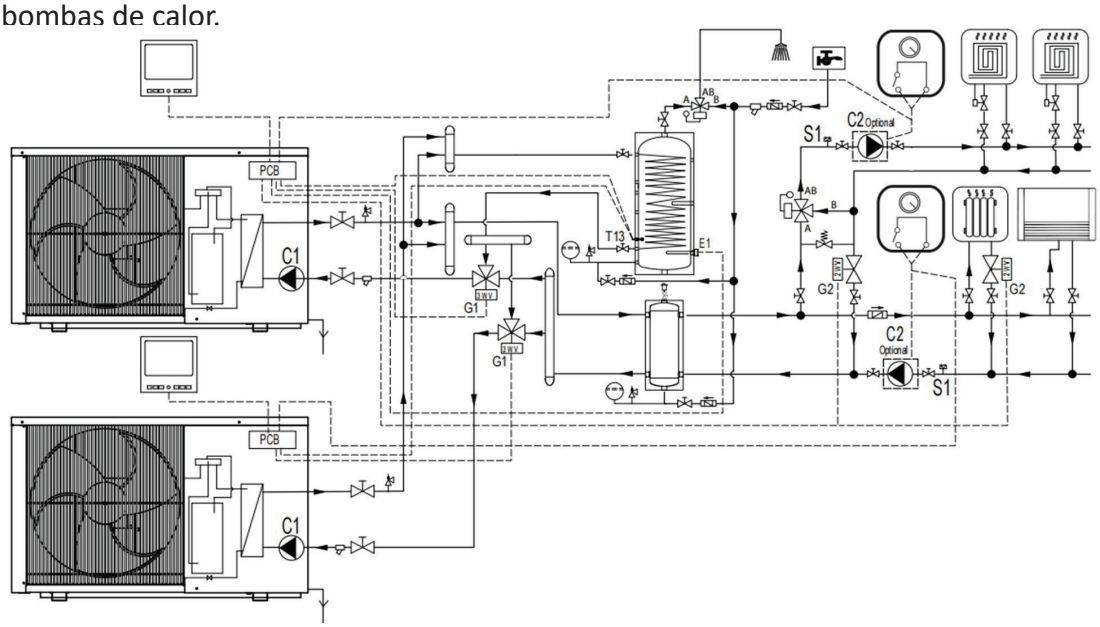
- Instalação de 2 bombas de calor. Aquecimento/arrefecimento de ambientes + AQS com separador hidráulico e bombas de circulação C2 + Termostato(s) de temperatura ambiente interior.

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser a seguinte para ambas as bombas de calor:

- [P63] = 1, AQS activado (todas as combinações dos modos Aquecimento/Arrefecimento/AQS podem ser configuradas no visor do controlador).
- \[P67] = 0, o modo Aquecimento/Arrefecimento é controlado de acordo com a temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definida como bomba de água auxiliar (ou não instalada/controlada pelo termóstato) para todas as bombas de calor.



- Instalação de 3 bombas de calor. Aquecimento/arrefecimento de ambientes + AQS com separador hidráulico e bombas de circulação C2 + Termostato(s) de temperatura ambiente interior.

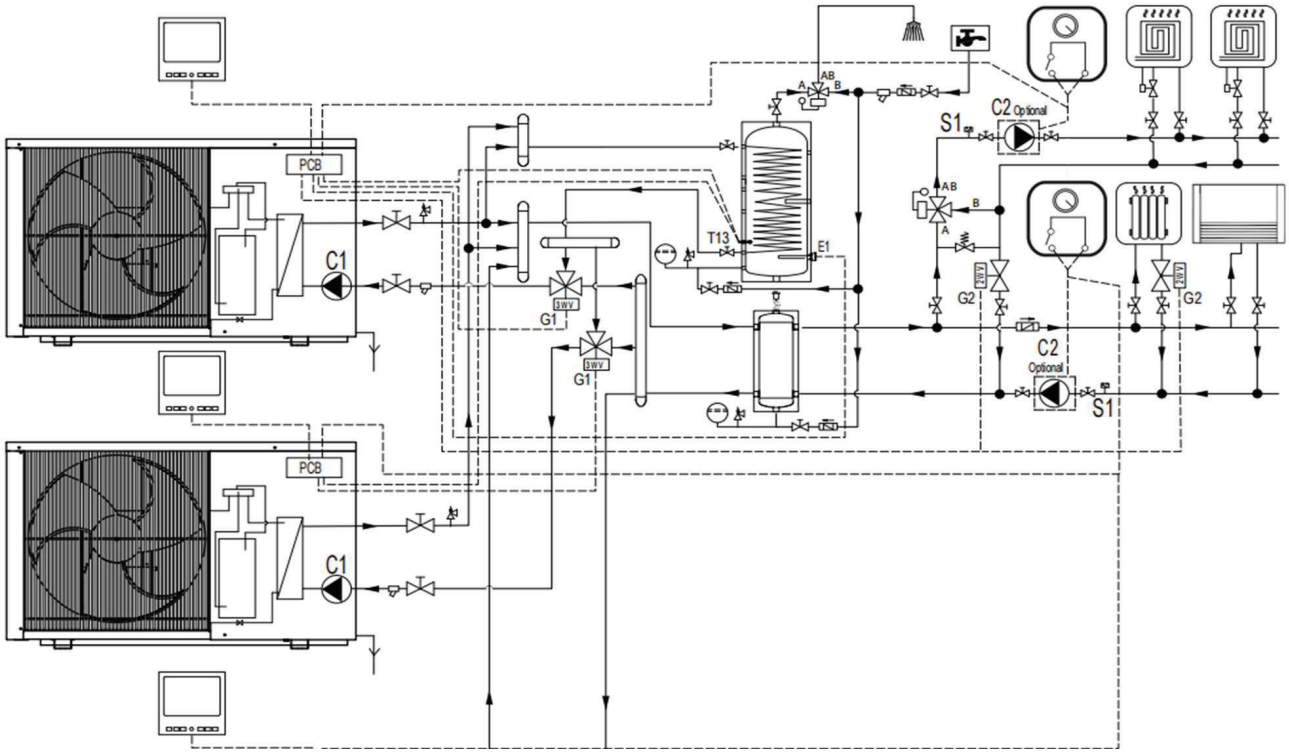
No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 1, AQS habilitado para a primeira e segunda bomba de calor.
- [P63] = 0, AQS desativado para a terceira bomba de calor.
- [P67] = 0, Modo de aquecimento/arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água para todas as bombas de calor.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definida como bomba de água auxiliar (ou não instalada/controlada pelo termóstato) para todas as bombas de calor.

INSTALAÇÃO



• Apenas AQS + Aplicação Solar

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

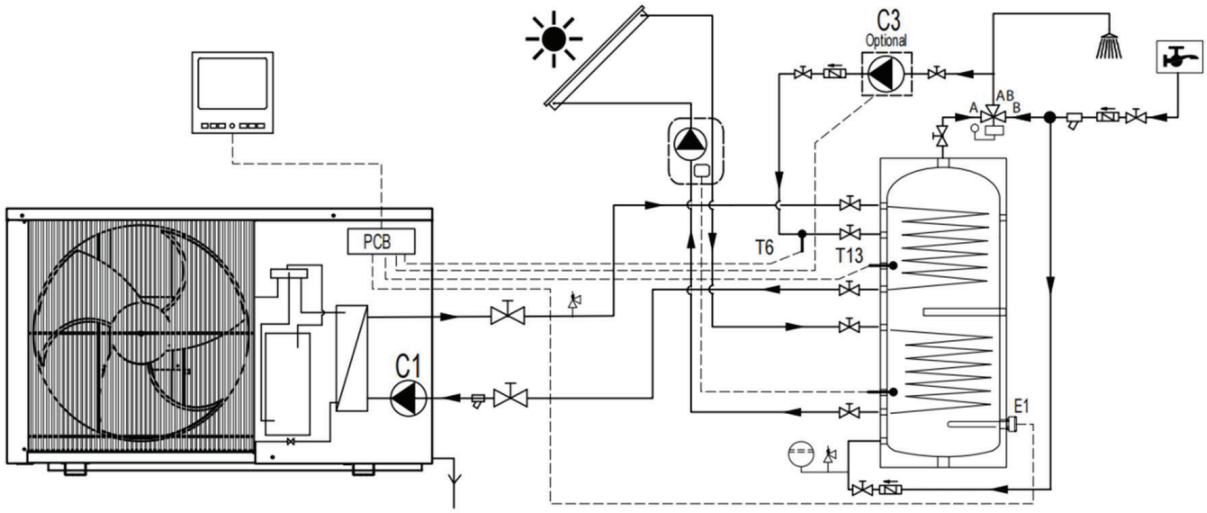
• [P63] = 1, AQS activado (e apenas o modo AQS está definido no visor do controlador).

• [P67] = 0, Modo de aquecim./arrefecim. controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

• [P65] = 0, C2 definido como bomba de água auxiliar (ou não instalada).

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser definido.

• [P88] = 1, C3 definido como bomba de retorno de água de AQS.



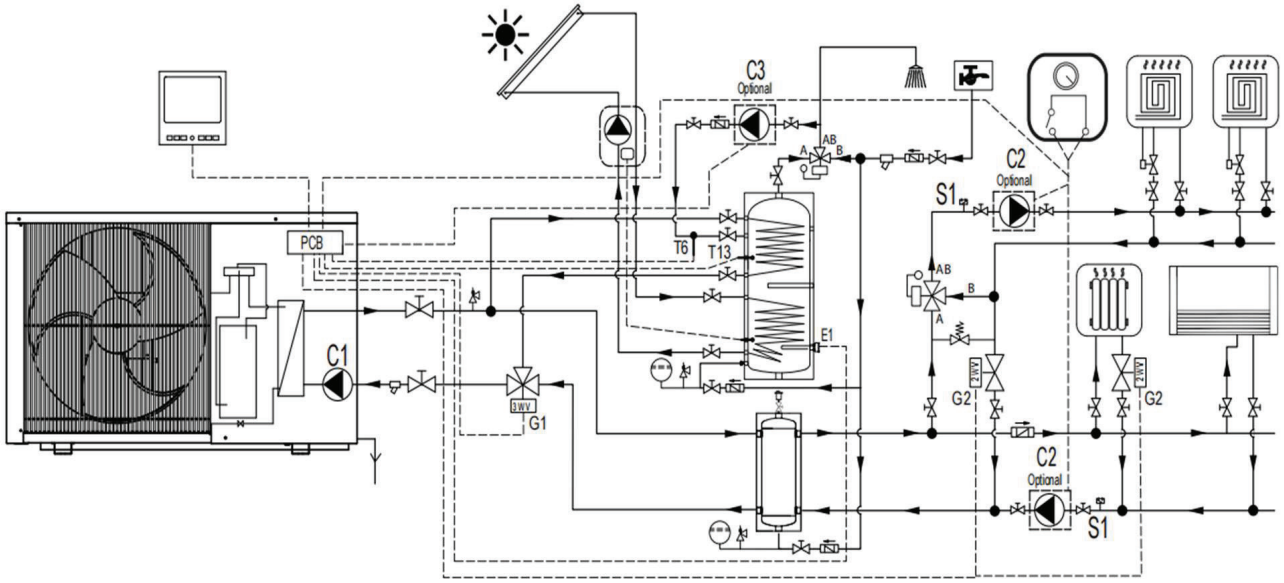
• Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes + AQS + Aplicação Solar

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

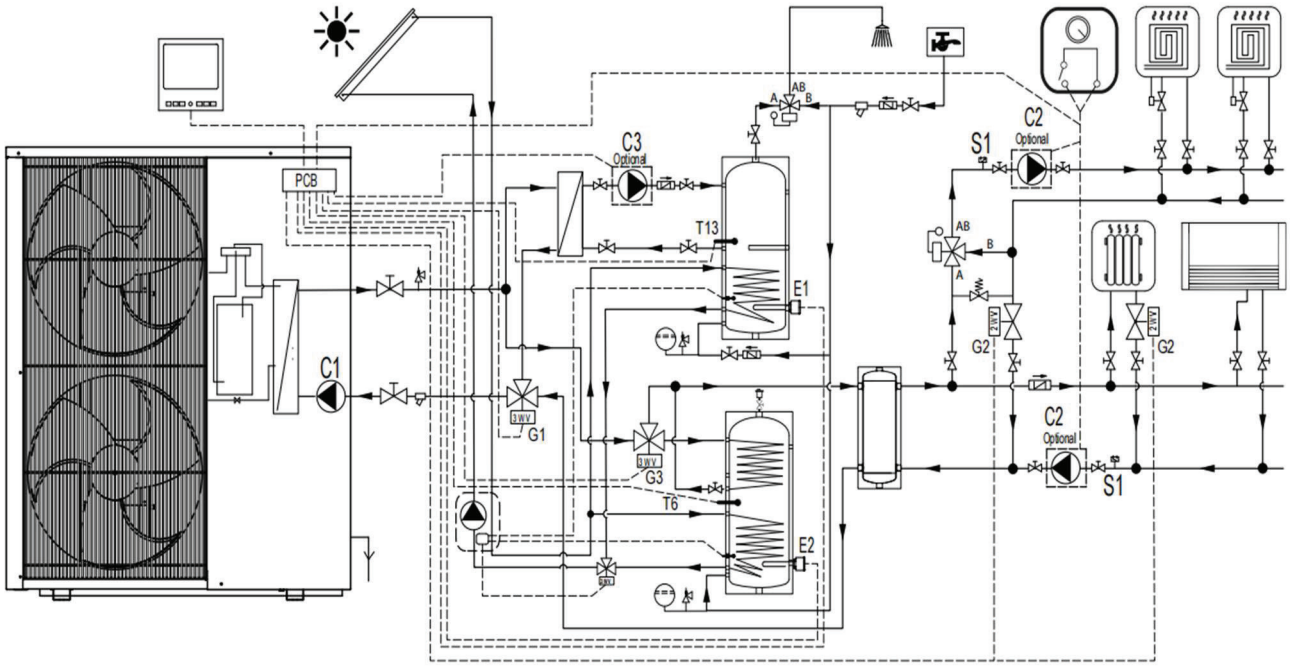
• [P63] = 1, AQS activado.

• [P67] = 0, Modo de aquecimento/arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água para todas as bombas de calor.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).
Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser definido.
• [P88] = 1, C3 é definido como bomba de retorno de água para AQS.



• Aquecimento/Arrefecimento de Ambientes + Água Quente Sanitária + Aplicação Solar Dupla
No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:
• [P63] = 1, Água Quente Sanitária ativada
• [P67] = 0, Modo de aquecim./arrefecim. controlado em função da temperatura de entrada/saída da água
Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado
• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato)
• [P88] = 0, C3 é a bomba auxiliar de Água Quente Sanitária



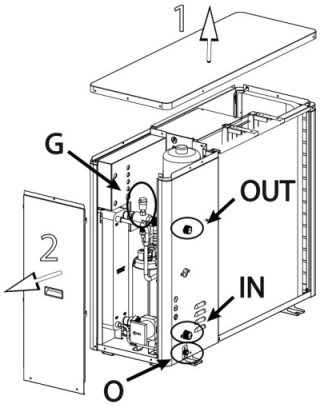
INSTALAÇÃO

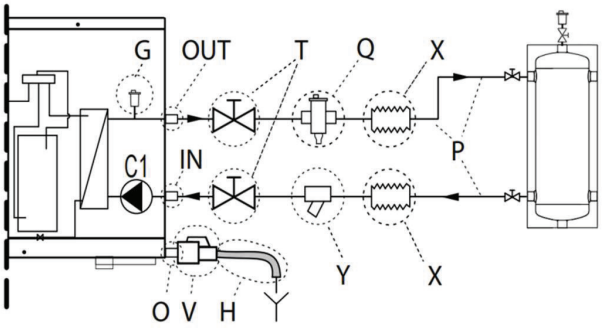
6.4. Ligação de Tubagem

- **Esquema esquemático da ligação da tubagem de água entre a bomba de calor e o depósito de acumulação**

Antes de efetuar as ligações hidráulicas, leia atentamente o parágrafo 2 ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA e, em particular, os parágrafos 2.1 Advertências de utilização e instalação, 2.2 Advertências de segurança pessoal e 2.4 Advertências de proteção contra o congelamento.

- Instale todos os elementos de segurança necessários ao sistema (como vaso de expansão, válvulas de segurança, etc.) de modo a cumprir as normas de instalação em vigor no local da instalação.
- Instale todos os elementos necessários para a conformidade da qualidade da água com as normas em vigor no local da instalação.
- Instale todos os elementos necessários para a validade da garantia.





Recomenda-se a instalação de torneiras de corte apropriadas (T) entre a tubagem do sistema (P) e a bomba de calor, de forma a simplificar as intervenções de manutenção. É também recomendável deixar espaço suficiente em redor da bomba de calor para realizar trabalhos de manutenção e reparação (consulte 6.1.3 Requisitos de posicionamento).

A direção de entrada e saída da água de aquecimento/arrefecimento deve ser ligada de acordo com as áreas marcadas na bomba de calor. Instale a válvula de drenagem (V) fornecida com a saída de drenagem (O) localizada na parte inferior traseira da unidade. Ligue uma mangueira (H) à torneira e encaminhe-a para um ralo. Para drenar a água, recomenda-se a abertura simultânea da válvula de drenagem (V) e da válvula de ventilação automática (G) situada no interior da bomba de calor, para permitir a entrada de ar no circuito. Deve ser instalado um tubo tampão flexível (X) entre a bomba de calor e a tubagem do sistema (P) para reduzir a transmissão de vibrações.

Deve ser instalado um filtro de água (Y) no circuito de água da bomba de calor, de forma a evitar obstruções ou estreitamentos causados pela sujidade na instalação. O filtro (Y) DEVE ser instalado antes do enchimento da instalação com água e no ramal de retorno da unidade, para evitar a entrada de água suja no permutador de calor (condensador). O tipo de filtro instalado deve ser adequado às características específicas de cada instalação (tipo e material dos tubos de água, tipo de água utilizada, volume de água da instalação, etc.). O filtro de água (Y) deve ser verificado e limpo, se necessário, pelo menos uma vez por ano. Em novas instalações, no entanto, é aconselhável verificá-lo nos primeiros meses de funcionamento. Para maior segurança, sugere-se a instalação de um desaerador (Q) para eliminar qualquer eventual contaminação por refrigerante na água do sistema.

- Dimensões da tubagem

O material pode ser cobre ou aço inoxidável.

O diâmetro e o comprimento da tubagem do sistema devem ser concebidos por técnicos qualificados, tendo em conta a perda de carga da unidade (ver parágrafo 13.1 Dados técnicos da bomba de calor) e a perda de carga dos componentes do sistema (tais como filtros, curvas, válvulas, etc.), que reduzirá o comprimento máximo da tubagem.

• Avisos de instalação de tubagem

Para garantir o correto funcionamento do sistema, todo o ar presente na instalação deve ser removido no primeiro enchimento e sempre que ocorra uma fuga e/ou esvaziamento do sistema.

Para tal, devem ser instaladas válvulas de ventilação no ponto mais alto do sistema da instalação e previstos dispositivos adequados para a correta circulação e remoção do ar do circuito; mantenha as válvulas de ventilação abertas durante a fase de enchimento com água.

Nota: Todas as tubagens do circuito de água DEVEM ser isoladas conforme exigido por lei 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 das tubagens exteriores durante o inverno. A espessura mínima do isolamento das tubagens deve ser de 19 mm (0,039 W/mK), preferencialmente composta por isolamento de células fechadas ou barreira de vapor. Em áreas exteriores expostas ao sol, o isolamento deve ser protegido contra os efeitos da degradação.

Importante: Mesmo que a unidade possua proteção anticongelante, se a bomba de circulação falhar ou houver um problema com o fornecimento de energia, existe ainda o risco de danos devido ao congelamento. **Se a temperatura do ar exterior puder alguma vez baixar de 0 °C, recomenda-se vivamente a utilização de uma solução anticongelante (etileno glicol) na água da central durante a instalação; a percentagem de anticongelante deve ser ajustada à temperatura exterior mais baixa prevista.**

Para além do glicol, ou como alternativa, é possível utilizar um sistema de válvula anticongelante para esvaziar a central em condições de baixas temperaturas, ou ainda resistências elétricas de reserva ou cabos de aquecimento. Para além dos sistemas de segurança acima referidos, ou em alternativa aos mesmos, é obrigatório que, em qualquer circunstância, o volume total de água no sistema de tubagens da bomba de calor e no reservatório de acumulação seja:

• pelo menos 50 litros de água para potências ≤ 9 kW.

• pelo menos 100 litros para potências até 16 kW.

A garantia não cobre os danos causados pelo congelamento da água se não forem tomadas as medidas adequadas para o evitar.

• Avisos de instalação de AQS



Aviso: se a temperatura do depósito puder ultrapassar os 50 °C, instale uma válvula misturadora termostática de 3 vias.

6.5. Ligação elétrica



Importante: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.



Não ligue o interruptor nem ligue a alimentação à corrente se o painel frontal, a caixa, a tampa superior ou a caixa de controlo tiverem sido desmontados ou abertos, para evitar qualquer risco de incêndio, choque elétrico, explosão ou morte.

A instalação elétrica da bomba de calor e dos seus acessórios elétricos deve ser efetuada por pessoal qualificado, de acordo com as normas de instalação em vigor. A instalação eléctrica deve ser ligada de forma a que a bomba de calor possa ser totalmente isolada e desligada para a execução segura de quaisquer operações de manutenção.

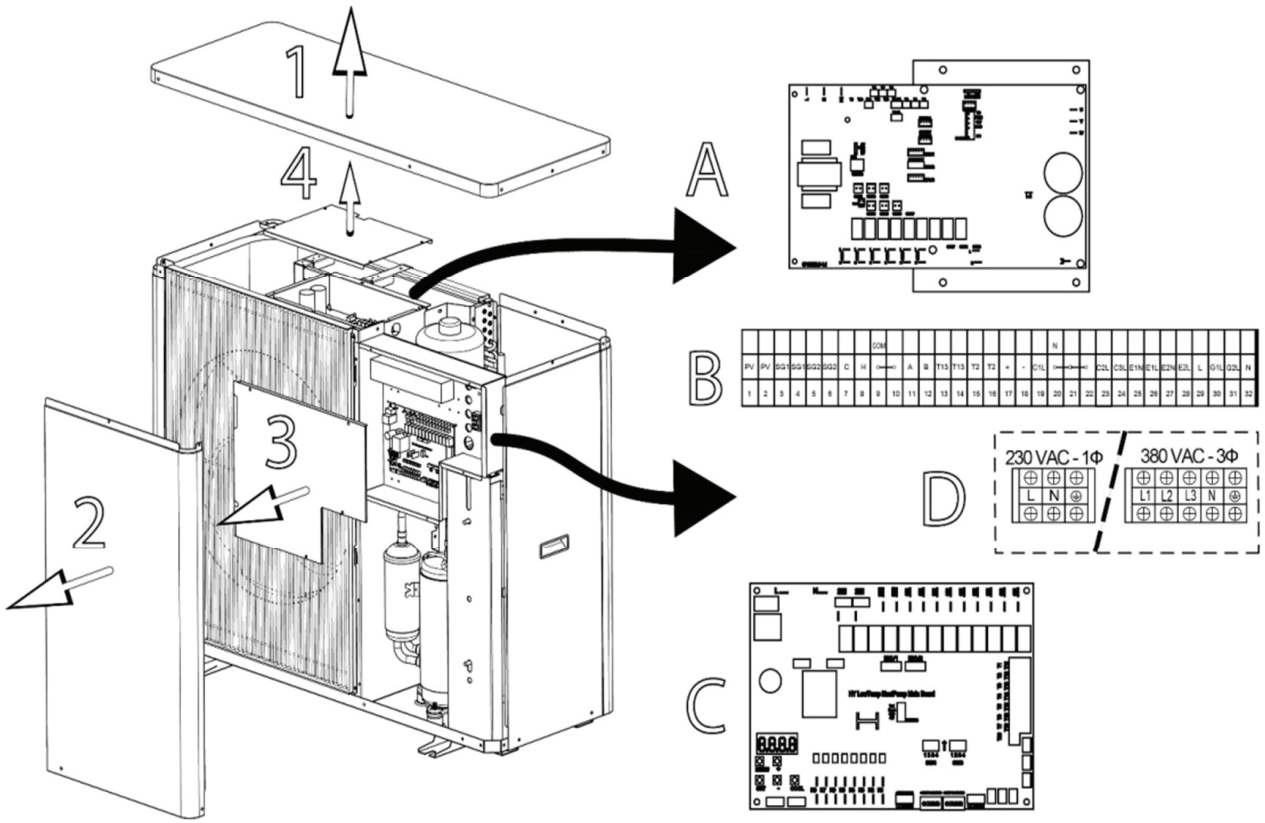
• Desmontagem dos painéis da unidade

Para aceder às placas eletrónicas e aos terminais de ligação, desaperte os parafusos dos painéis e desmonte-os conforme as imagens seguintes.

• Placa controladora (PCB) - Terminais de ligação elétrica - Placa de driver

A placa controladora e os terminais de ligação elétrica estão na caixa frontal. A placa de driver está na caixa superior.

INSTALAÇÃO



A	Placa principal	C	Placa do controlador PCB
B	Terminal de ligações eléctricas	D	Terminal de ligação de energia principal

Não é necessário qualquer fio de ligação entre a placa de circuito impresso do controlador (C) e a linha interativa da placa de acionamento do variador (A).

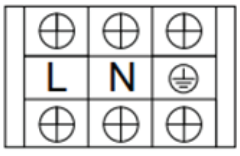
- Ligação da alimentação principal

Importante: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

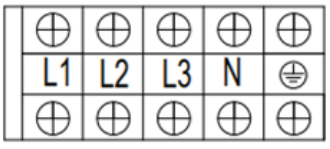
Um dispositivo de desconexão de todos os polos deve ser incorporado na cablagem fixa de acordo com as normas das instalações elétricas. O dispositivo de desconexão de todos os pólos deve ter, no mínimo:

- 3 mm de distância entre todos os pólos.
- uma corrente de fuga que não exceda 10 mA.
- um dispositivo de corrente residual (DR) com uma corrente residual nominal de funcionamento não superior a 30 mA.

A bomba de calor está preparada para ligação a 230 V~50 Hz (1Φ) ou 400 V~50 Hz (3Φ) nos terminais da caixa frontal (consulte o “Diagrama de cablagem” para obter detalhes sobre a ligação).
Abra a porta frontal, conforme indicado na figura acima, e aceda à zona das placas eletrónicas para localizar os terminais de alimentação. **Certifique-se de que faz a ligação à terra.**



Monofásico



Trifásico

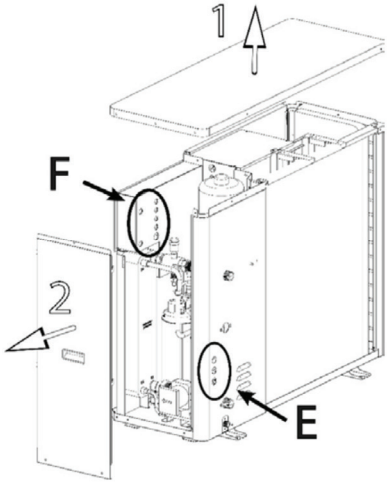
INSTALAÇÃO

- Cabos Elétricos

A unidade possui orifícios para passagem de cabos (F) com casquilhos na parte traseira para introduzir todos os cabos de ligação no interior da máquina.

Os cabos expostos às intempéries devem ser protegidos por meio de calhas ou tubos de proteção.

Em alternativa, devem ser de uma categoria adequada para uso externo (tipo H07RN-F ou superior). Recomenda-se também manter os cabos de alta tensão (alimentação geral, válvulas de derivação, aquecedores elétricos, bombas de circulação, etc.) a uma distância mínima de 25 mm dos cabos de baixa tensão (cabo da placa controladora, sensores de temperatura, sensor de ambiente, etc.) e passá-los por calhas independentes.



- Cabos de alimentação

As dimensões e o tipo dos cabos de alimentação principais devem estar sempre em conformidade com as normas e regulamentos em vigor. No entanto, a tabela seguinte detalha algumas características e dimensões recomendadas, a título de guia:

		Apenas BC			E1 Incluido			E1 e E2 Incluido		
Unid.	Alim Elec.	Max. (A)	Max. cabo (mm^2)	Fusivel (A)	Max. (A)	Max. cabo (mm^2)	Fusivel (A)	Max. (A)	Max. cabo (mm^2)	Fusivel (A)
6M kW	220~240-1	12	2,5	16	3 kW - 26A	4	32	3+3 kW - 39A	10	50
9M kW	220~240-1	13,7	2,5	20	3 kW - 28A	4	32	3+3 kW - 41A	10	50
12M kW	220~240-1	17	2,5	25	3 kW - 30A	6	40	3+3 kW - 43A	10	50
16M kW	220~240-1	27	4	32	3 kW - 40A	6	50	3+3 kW - 53A	10	63
16T kW	380~400-1	9,4	2,5	16	6 kW - 38A	6	50	6+6 kW - 38A	6	50
19T kW	380~400-1	11,2	2,5	16	6 kW - 22A	4	32	6+6 kW - 22A	6	32
22T kW	380~400-1	12,2	2,5	16	6 kW - 39A	6	32	6+6 kW - 39A	6	50
30T kW	380~400-1	19,7	4	25	6 kW 3P - 30A	4	32	6+6 kW - 39A	6	50
40T kW	380~400-1	28	4	32	6 kW 3P - 38A	6	40	6+6 kW - 46A	10	50

Legenda: E1: Aquecedor elétrico auxiliar de água quente sanitária; E2: Aquecedor elétrico auxiliar de aquecimento.

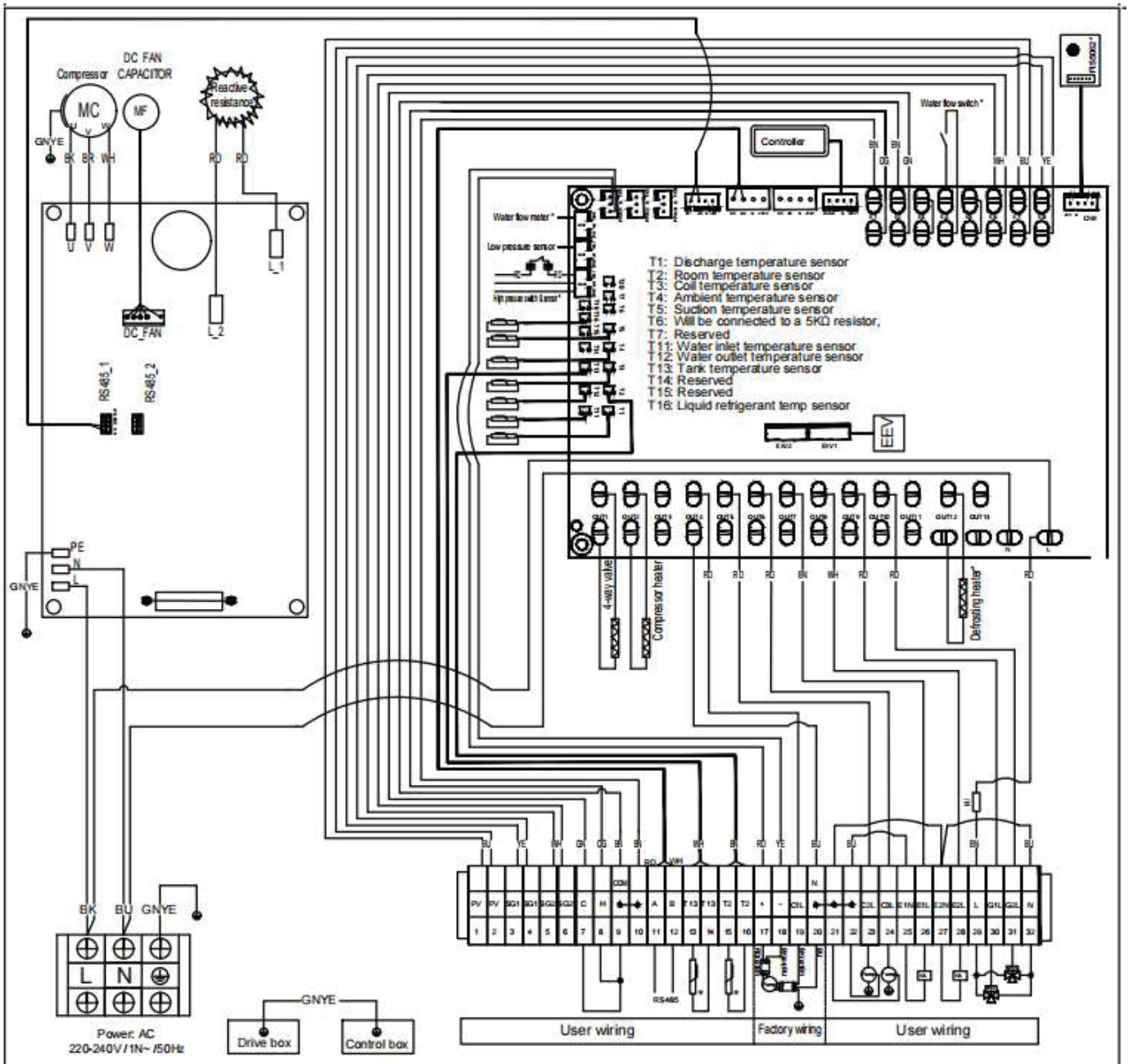
Para a correta seleção do tipo e dimensões do cabo de alimentação principal da unidade, deve ter-se em conta o consumo elétrico dos acessórios opcionais ligados à bomba de calor (aquecedores elétricos auxiliares, bombas de circulação).

As colunas incluídas na tabela acima indicam o consumo máximo para as combinações de bomba de calor e aquecedores elétricos auxiliares E1 e E2 (consulte o “Diagrama de cablagem”).

A ligação elétrica da bomba de calor deve ser protegida por um disjuntor diferencial residual (DR) (disjuntor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s)).

INSTALAÇÃO

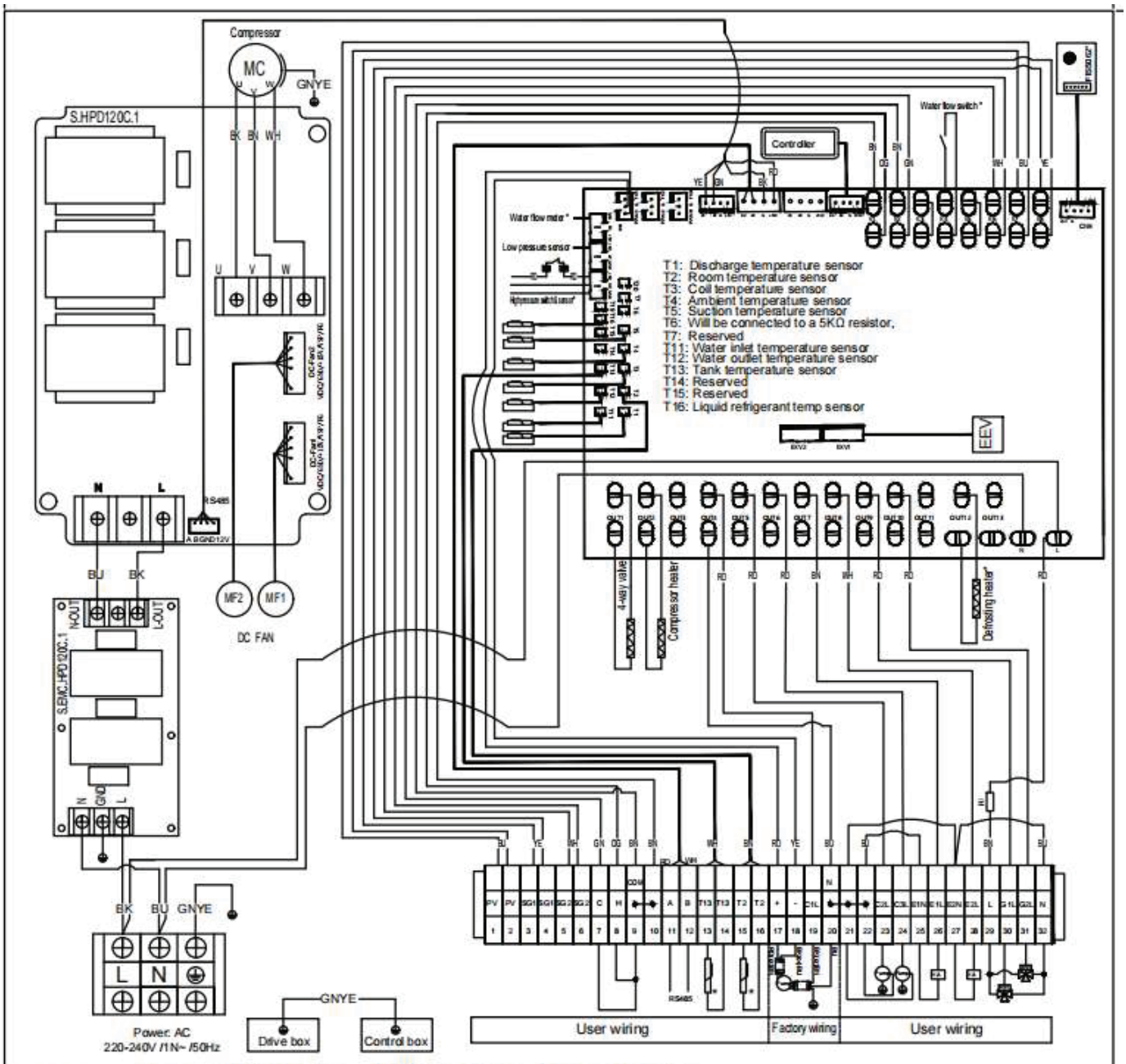
- Diagramas eléctricos
  - Diagrama eléctrico do sistema - 6M, 9M e 12M kW *(4M modelo não disponível)*



4/6/9/12KW ELECTRICAL DIAGRAM H0020326

K1: Heating switch	E1: DHW Electrical heater
K2: Cooling switch	E2: Buffer tank electrical heater
K3: Reserve	C1: Built-in water pump
K4: Water flow switch	C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump
K5: Reserve	C3: DHW auxiliary pump
K6: SG2 contact without power	G1: DHW 3-way valve
K7: PV ready switch	G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating)
K8: SG1 contact without power	SG1、SG2、H、C、COM、PV: Input point is contact without power
Remarks*: Optional	

- Diagrama eléctrico do sistema - 16M

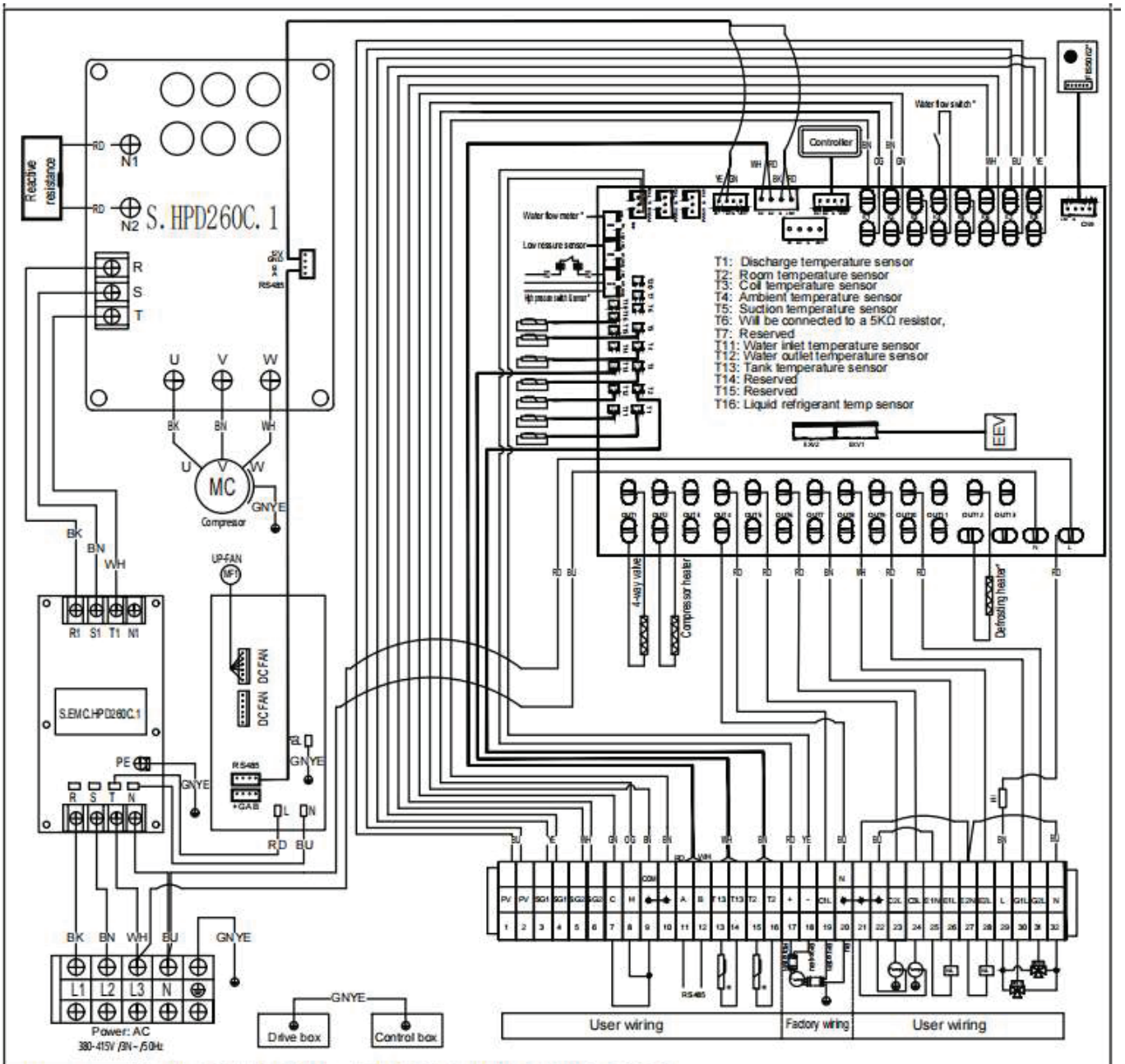


16/18/19KW ELECTRICAL DIAGRAM H0020327

K1: Heating switch	E1: DHW Electrical heater
K2: Cooling switch	E2: Buffer tank electrical heater
K3: Reserve	C1: Built-in water pump
K4: Water flow switch	C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump
K5: Reserve	C3: DHW auxiliary pump
K6: SG2 contact without power	G1: DHW 3-way valve
K7: PV ready switch	G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating)
K8: SG1 contact without power	SG1、SG2、H、C、COM、PV: Input point is contact without power
Remarks*: Optional	

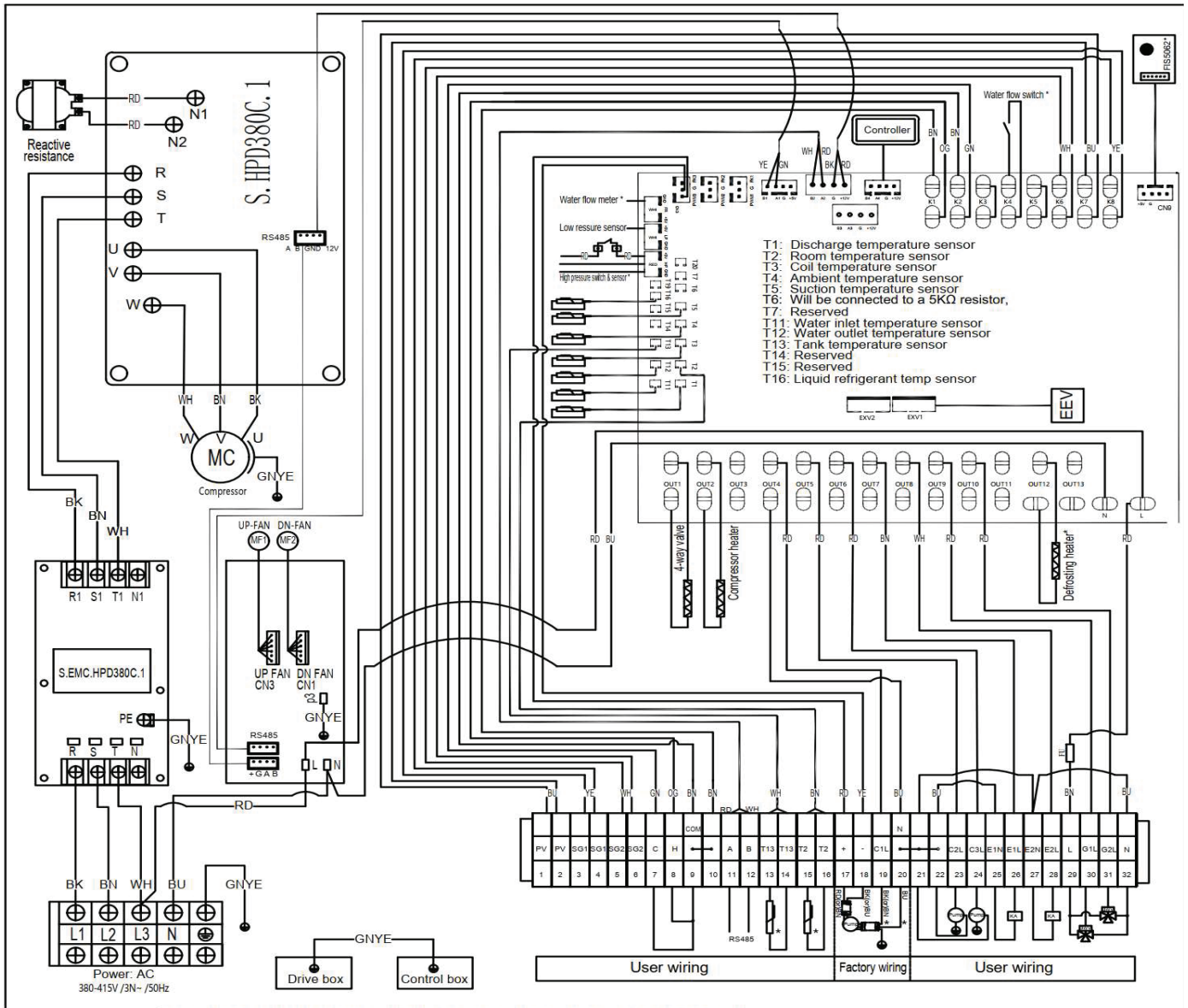
INSTALAÇÃO

- Diagrama eléctrico do sistema - 16T e 19T



9/12KW	ELECTRICAL DIAGRAM H0020333
K1: Heating switch K2: Cooling switch K3: Reserve K4: Water flow switch K5: Reserve K6: SG2 contact without power K7: PV ready switch K8: SG1 contact without power Remarks*: Optional	E1: DHW Electrical heater E2: Buffer tank electrical heater C1: Built-in water pump C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump C3: DHW auxiliary pump G1: DHW 3-way valve G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating) SG1、SG2、H、C、COM、PV: Input point is contact without power

- Diagrama eléctrico do sistema - 22T kW, e 30T

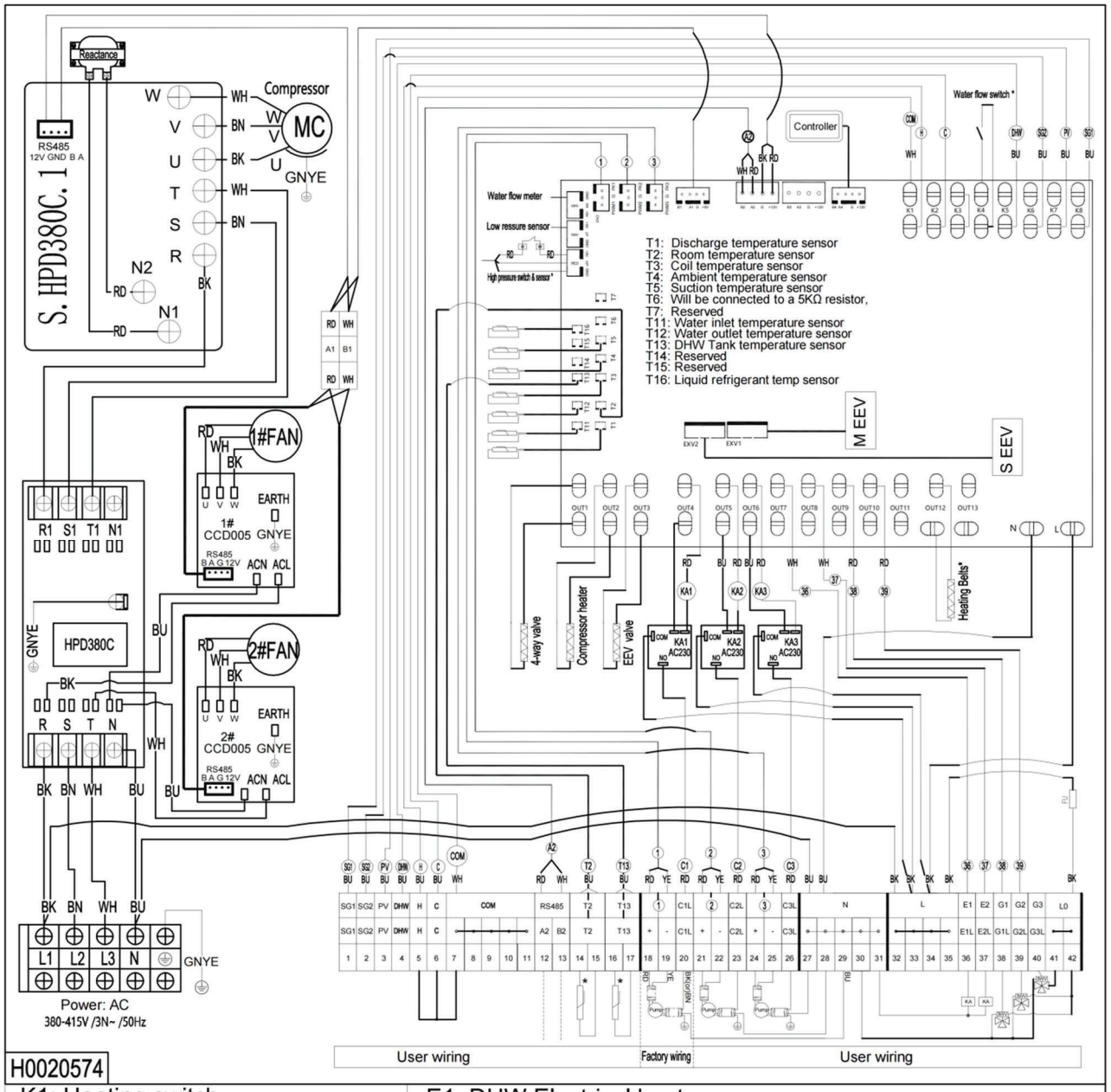


22/23/30KW ELECTRICAL DIAGRAM H0020425 B

K1: Heating switch K2: Cooling switch K3: Reserve K4: Water flow switch K5: Reserve K6: SG2 contact without power K7: PV ready switch K8: SG1 contact without power Remarks*: Optional	E1: DHW Electrical heater E2: Buffer tank electrical heater C1: Built-in water pump C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump C3: DHW auxiliary pump G1: DHW 3-way valve G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating) SG1、SG2、H、C、COM、PV: Input point is contact without power

INSTALAÇÃO

- Diagrama eléctrico do sistema - 40T



H0020574

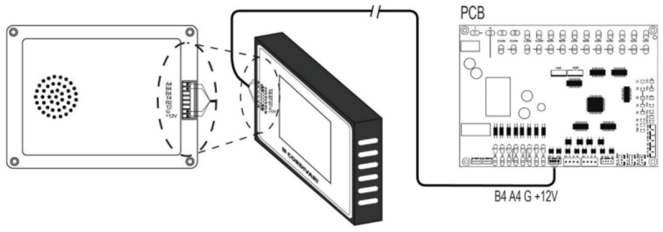
K1: Heating switch	E1: DHW Electrical heater
K2: Cooling switch	E2: Buffer tank electrical heater
K3: Reserve	C1: Built-in water pump
K4: Water flow switch	C2: Auxiliary pump or indoor circulation pump
K5: DHW switch	C3: DHW auxiliary pump
K6: SG2 contact without power	G1: DHW 3-way valve
K7: Remote switch	G2: Season 3-way valve(G2L:OFF:Cooling or G2L:ON:heating)
K8: SG1 contact without power	G3: Solar 3-way valve(Solar auxiliary AC heating)
Remarks*: Optional	

INSTALAÇÃO

- Ligações do controlador eletrónico

O Controlador Eletrónico é fornecido com a bomba de calor. Antes de ligar a unidade da bomba de calor, é necessário ligar o Controlador à unidade exterior. Coloque o Controlador Electrónico no interior da casa e providencie uma passagem para o cabo fornecido, desde a unidade exterior até à posição do Controlador. O Controlador Eletrónico deve ser ligado diretamente à placa de circuito impresso (PCB) na caixa frontal da unidade, ligando os conectores na extremidade do cabo fornecido à ficha B4 A4 G +12V da placa de circuito impresso (PCB).

Nota: O cabo fornecido tem 10 m de comprimento de cor branca; se necessário, pode ser prolongado até um máximo de 20 m, com um cabo blindado de secção de 0,25 a 1,25 mm².



Fonte de alimentação nominal	Monofásico AC220V - 50 Hz	Consumo de energia em standby	Menos de 15W
Gama de tensão de operação	165 ~265 V	Frequência da portadora do driver	5kHz
Temperatura de armazenamento	-30°C ~ 80°C	Frequência de amostragem de dados da placa de circuito impresso	1/5 Hz
Temperatura ambiente de operação	-30°C ~ 80°C	Gama de amostragem de temperatura	-30°C ~ 145°C
Gama de humidade de operação	10% ~ 95% (Sem formação de gelo ou condensação)	Precisão da amostragem de temperatura	-15°C ~ 70°C ±0,5°C outros: ±1°C
Altitude	Menos de 2000m	Precisão da exibição de temperatura	±0,5°C
Teste de isolamento com tensão de repouso	1800Vac 50Hz 3 segundos ≤12mA		

Perigo: A tensão de entrada deve ser compatível com a tensão indicada no controlador e garantir que a tensão de alimentação é suficientemente estável. Uma tensão de entrada que não cumpra os requisitos danificará o sistema de controlo.

Diferencie rigorosamente a cablagem da fonte de alimentação, da saída do relé, do sensor e da linha de dados e não faça ligações incorretas.

Aviso: É proibido operar este controlador em água ou num ambiente excessivamente húmido.
É proibido operá-lo em ambientes com temperatura elevada, forte interferência eletromagnética e elevada corrosividade.
Não mergulhe o sensor de temperatura em soluções orgânicas.
É proibido instalar junto a campos magnéticos de alta energia e fontes de oscilação de alta frequência (como por exemplo junto à antena transmissora).
É proibido instalar perto de gases inflamáveis, explosivos ou corrosivos (como fumo de enxofre, amoníaco, sal, álcalis etc.).
É proibido que pessoas não qualificadas ou sem proteção eletrostática adequada desmontem a caixa do painel de controlo ou instalem o produto.

- **Ligações do sensor**

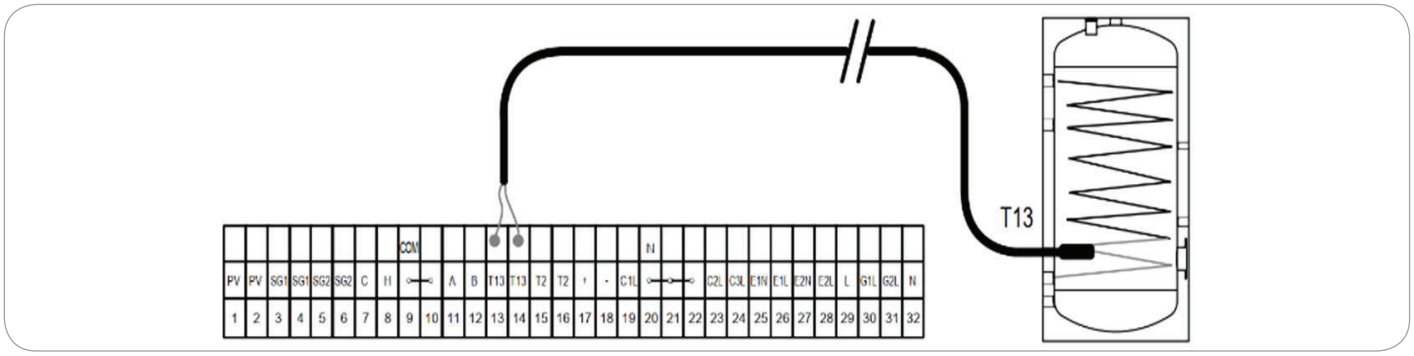
IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

INSTALAÇÃO

- Ligação do reservatório de AQS

Para instalar um reservatório para a produção de AQS através da bomba de calor, é necessário instalar o sensor de temperatura de AQS fornecido. Através deste sensor, o controlador eletrónico da bomba de calor gere a produção de AQS, ativando o modo AQS de acordo com a temperatura do reservatório detetada pelo sensor de AQS.

Ligue o sensor de temperatura de AQS aos terminais de ligação T13 (13 e 14, pré-cablados com a placa controladora, PCB) na caixa frontal da unidade.

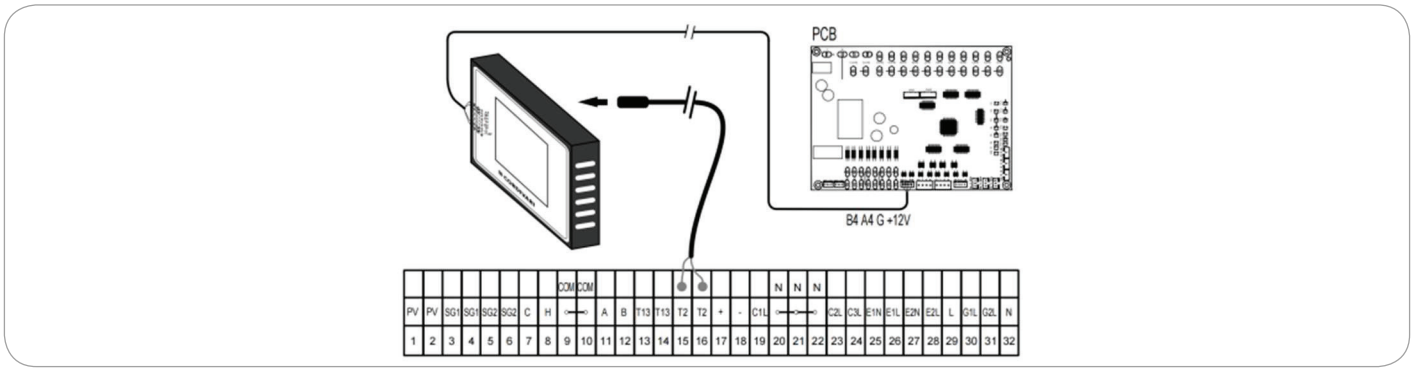


- Ligação do sensor de temperatura interior T2

O sensor de temperatura interior da bomba de calor (T2) deve ser sempre instalado em ambiente interior climatizado para permitir a ativação do Modo de Controlo da Temperatura Ambiente Interior (P67=1). Recomenda-se a instalação do sensor T2 na mesma caixa do Controlador Eletrónico.

Se algum termóstato estiver ligado à bomba de calor, o sensor T2 deve ser posicionado o mais próximo possível do termóstato.

Ligue o sensor de temperatura interna aos terminais de ligação T2 (15 e 16, pré-cablados na placa controladora) na caixa frontal da unidade.



Se não for necessário o controlo da temperatura interna e o funcionamento da bomba de calor for controlado pela temperatura de entrada/saída (parâmetro P67=0), é possível não instalar o sensor de temperatura interna T2 e ligar uma impedância de 5 kΩ aos terminais T2 em vez do sensor T2 (definição padrão).

- Sensor de temperatura T6

O sensor de temperatura T6 deve ser instalado em dois casos:

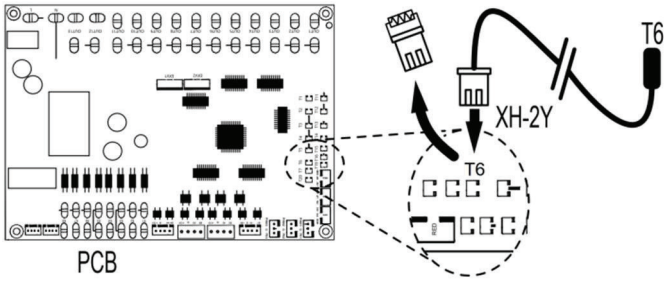
a) Se estiver instalada uma bomba de recirculação de água C3 e estiver definido [P88] = 1 (C3 estiver definido como bomba de recirculação de AQS) e se estiver definido [P83] = 2 ou [P83] = 3, o tempo de funcionamento da bomba de água C3 será controlado em função da diferença de temperatura detetada ΔT AQS = temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) - temperatura da tubagem de água quente sanitária (T6); assim, deve ser instalado um sensor de temperatura de 5 kΩ na tubagem de água quente sanitária (T6).

Consulte o parágrafo 9.20 para obter informações sobre a lógica de controlo da bomba de água quente sanitária C3.

b) Se for instalado um depósito de aquecimento suplementar, de modo a que o fluido de saída da unidade possa ser desviado para o depósito de aquecimento suplementar ou para a central de aquecimento, através de uma válvula desviadora de três vias (G3), controlada em função da diferença de temperatura detectada ΔT = T6 – Temperatura da água de saída da bomba de calor (C08)

Consulte o parágrafo 6.4.11 para a ligação da válvula de três vias motorizada G3 e o parágrafo 9.25 para a lógica de controlo da válvula de três vias G3.

O sensor de temperatura de 5K (T6) deve ser ligado com um terminal XH-2Y para ser ligado diretamente à ligação da ficha T6 na placa controladora (PCB) na caixa frontal da unidade, desconectando o conector XH-2Y pré-fixado com uma resistência, como mostrado na figura abaixo:



- Ligação do aquecedor elétrico auxiliar de AQS ou da fonte de energia

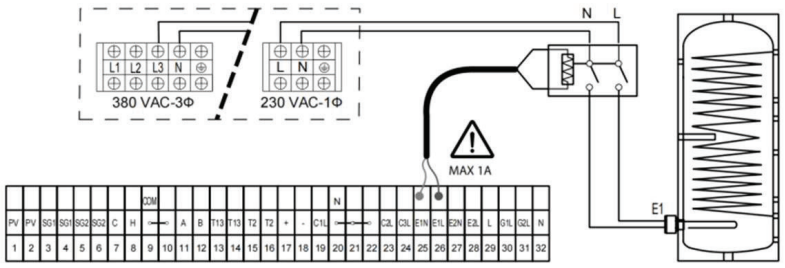
Um aquecedor elétrico ou outra fonte de energia auxiliar para a produção de AQS (E1) pode ser ligado à unidade. O aquecedor elétrico ou a fonte auxiliar deve ser ligado hidraulicamente ao reservatório de AQS.

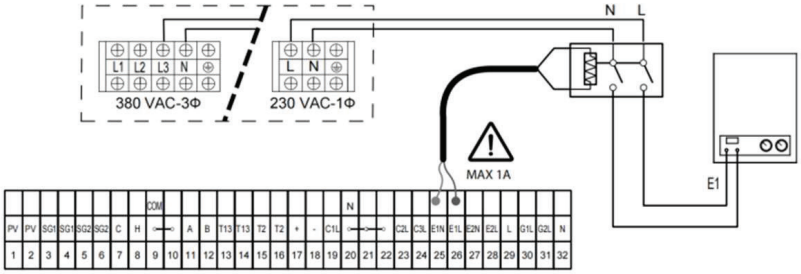
IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

Ligue o aquecedor elétrico auxiliar de AQS ou outra fonte de energia auxiliar para a produção de AQS aos terminais E1L/E1N (25 e 26), ligados à placa controladora (PCB) no painel frontal da unidade.

Importante: Os terminais E1L/E1N (25 e 26), que activam E1, podem fornecer uma corrente máxima de 1 A; assim, para alimentar um aquecedor elétrico é necessário um relé, alimentado pela rede elétrica, entre os terminais E1L/E1N (25 e 26) e o aquecedor elétrico, conforme o esquema abaixo.

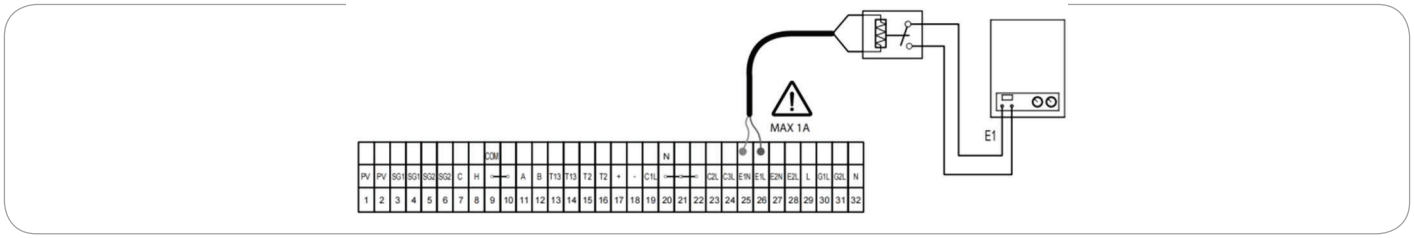
- Ligue o relé à ligação elétrica do aquecedor elétrico no terminal de ligações da cablagem.





INSTALAÇÃO

- Relé sem subtensão: ligação elétrica de uma fonte alternativa ao terminal de ligações da cablagem.



- Aquecimento Aquecedor elétrico auxiliar ou ligação de fonte de energia

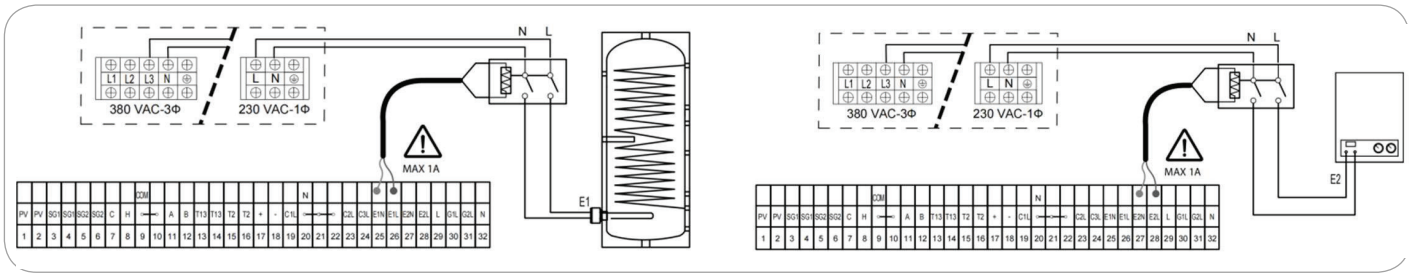
Um aquecedor elétrico ou outra fonte de energia auxiliar para aquecimento (E2) pode ser ligado à unidade.

IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

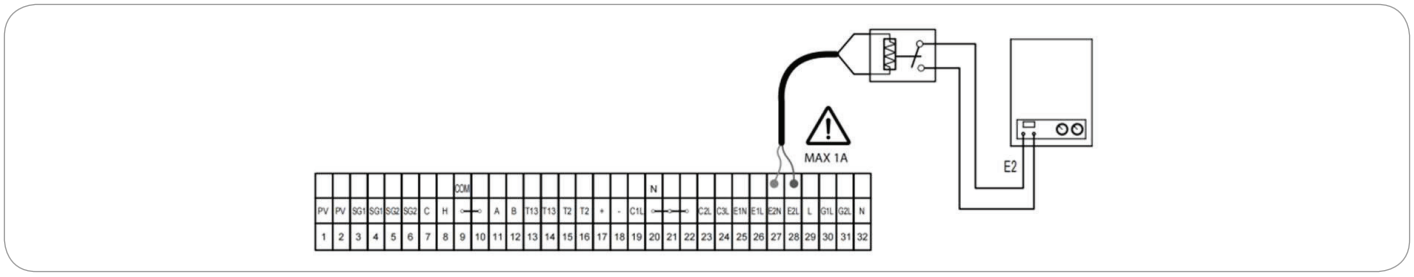
O aquecedor elétrico ou fonte auxiliar deve ser ligado hidraulicamente ao sistema de aquecimento. Ligue o aquecedor elétrico auxiliar ou outra fonte de energia auxiliar para aquecimento aos terminais E2L e E2N (27 e 28), ligados à placa controladora (PCB) na caixa frontal da unidade.

Importante: Os terminais E1L e E1N (27 e 28), que activam E2, podem fornecer uma corrente máxima de 1 A; assim, para alimentar um aquecedor elétrico é necessário um relé, alimentado pela rede elétrica, entre os terminais E1L e E1N (27 e 28) e o aquecedor elétrico, conforme o esquema abaixo.

- Ligação elétrica do relé do aquecedor elétrico ao terminal de ligações da cablagem



- Ligação elétrica de relé de uma fonte alternativa ao terminal de ligações da cablagem
- Relé Ligação elétrica sem subtensão de uma fonte alternativa ao terminal de ligações da cablagem

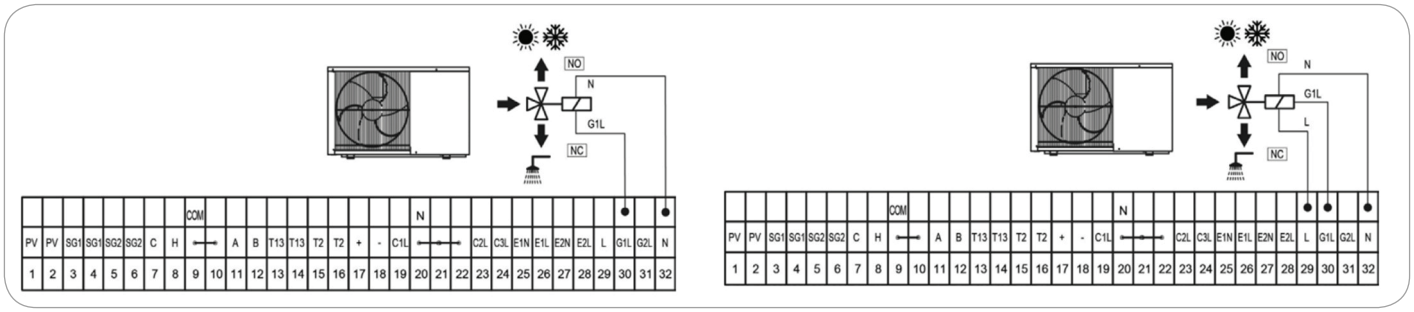


- Ligação da Válvula Motorizada de 3 Vias G1

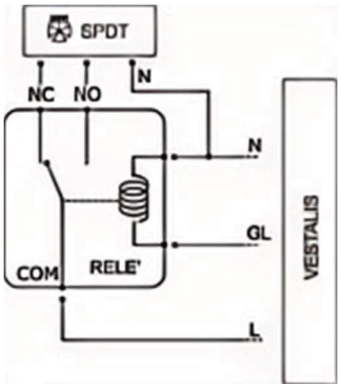
Pode ser instalada uma válvula desviadora motorizada de três vias (G1), através da qual o controlo eletrónico desvia automaticamente o fluido de saída da unidade para o reservatório de produção de AQS (quando a unidade está no modo AQS) ou para o circuito do sistema de climatização (quando a unidade está no modo Aquecimento ou Arrefecimento).

Ligue a Válvula Motorizada de 3 Vias G1 ao Terminal de Ligação (pré-cabeado com a Placa Controladora - PCB na caixa frontal da unidade); a ligação aos terminais L, G1L e N (29, 30 e 32) depende do tipo de válvula de 3 vias (3 fios ou 2 fios com retorno por mola), como se pode ver nas figuras abaixo.

IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.



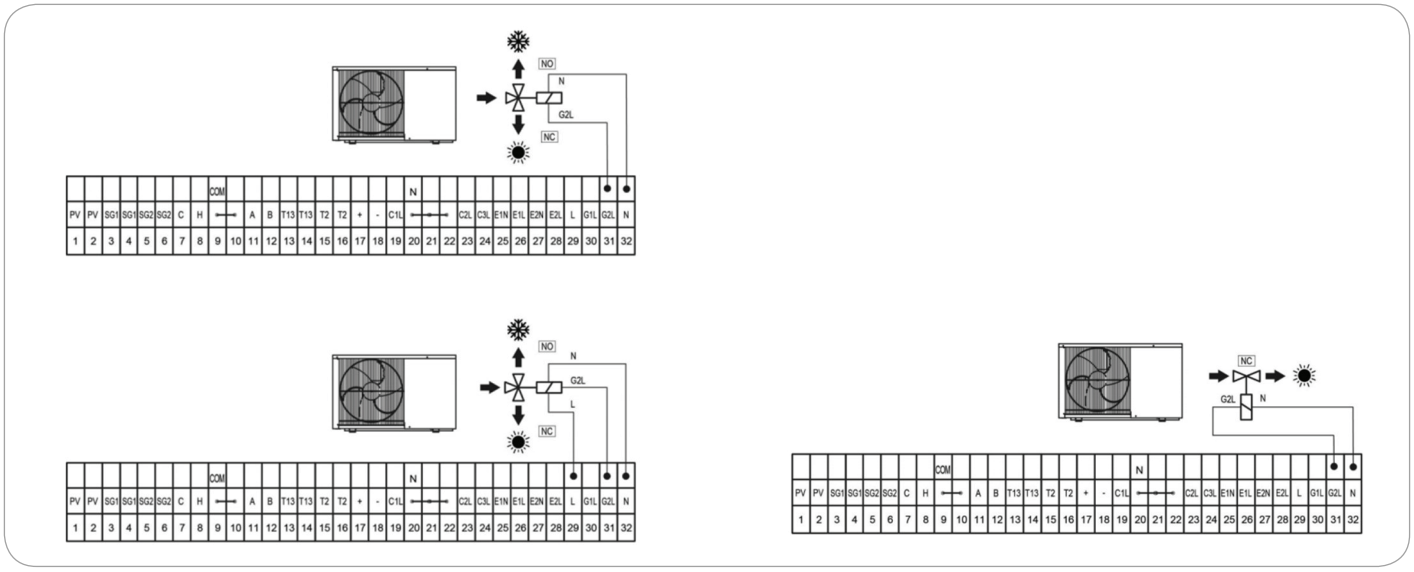
Se o parâmetro P98 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G1 deverá ser a seguinte:
NA (Normalmente Aberto): passagem aberta sem tensão (modo de aquecimento).
NF (Normalmente Fechado): passagem aberta sob tensão (modo de água quente sanitária).
Se o parâmetro P98 = 1, a lógica de controlo da válvula G1 é inversa à descrita anteriormente.



Nota: Quando se utilizam válvulas de três vias com lógica SPDT, é necessário um relé intermédio NF/NA para funcionar como interruptor.

- Ligação G2 da válvula motorizada de 3/2 vias

Pode ser instalada uma válvula desviadora motorizada de 3 ou 2 vias (G2), através da qual o controlo eletrónico desvia/interrompe automaticamente o fluxo de fluido da unidade para diferentes circuitos do sistema de climatização (por exemplo, ventiloconvectores, radiadores ou pisos radiantes). Ligue a válvula motorizada de 3 ou 2 vias G2 ao terminal de ligação (pré-cablado com a placa controladora - PCB na caixa frontal da unidade).
A ligação aos terminais L, G2L e N (29, 31 e 32) depende do tipo de válvula de 3 vias (3 fios ou 2 fios com retorno por mola) ou do tipo de válvula de 2 vias, como se pode ver nas figuras abaixo:

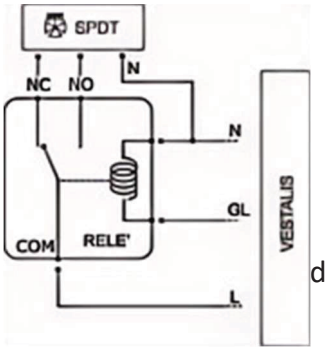


Se o parâmetro P99 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G2 deverá ser a seguinte:
NA (Normalmente Aberto): passagem aberta sem tensão (modo de arrefecimento).
NF (Normalmente Fechado): passagem aberta sob tensão (modo de aquecimento).
Se o parâmetro P99 = 1, a lógica de controlo da válvula G2 é inversa à descrita anteriormente.

INSTALAÇÃO

Se o parâmetro P99 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G2 deverá ser a seguinte:
NF (Normalmente Fechada): passagem aberta sob tensão (modo de aquecimento).
Se o parâmetro P99 = 1, a lógica de controlo da válvula G2 é inversa à descrita anteriormente:
NA (Normalmente Aberta): passagem aberta sem tensão (modo de aquecimento).

Nota: Quando se utilizam válvulas de três vias com lógica SPDT, é necessário um relé intermédio NC/NA para funcionar como interruptor.



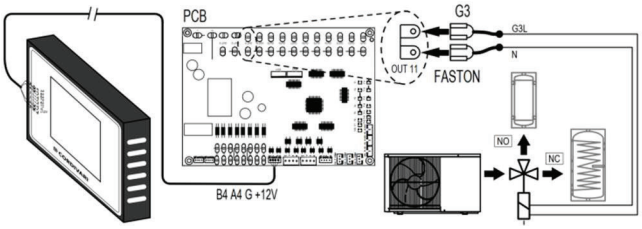
- Ligação G3 da Válvula Motorizada de 3 Vias

Pode ser instalada uma válvula desviadora motorizada de três vias (G3), através da qual o controlo eletrónico desvia automaticamente o fluido de saída da unidade para um depósito de aquecimento suplementar, pré-aquecido por uma fonte de energia descontínua (por exemplo, energia solar térmica ou caldeira a lenha), de acordo com a diferença entre a temperatura do sensor T6 (C25) e a temperatura da água de saída da bomba de calor (C08). A válvula motorizada de 3 vias deve ser ligada com 2 terminais Faston para ser ligada diretamente à ligação da ficha T6 na placa controladora (PCB) na caixa frontal da unidade, como mostrado na figura abaixo:

IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

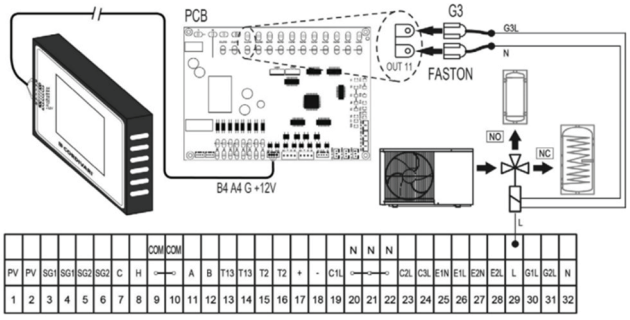
- Ligação G3 da Válvula Motorizada de 3 Vias com Dois Fios

Se o parâmetro P100 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G3 deverá ser a seguinte:
NO (Normalmente Aberto): via aberta sem tensão (Arrefecimento/Aquecimento ΔT=0).
NC (Normalmente Fechado): via aberta sob tensão (Aquecimento ΔT>0).
Se o parâmetro P100 = 1, a lógica de controlo da válvula G3 é inversa à descrita anteriormente.



- Ligação da Válvula Motorizada de 3 Vias G3 com Três Fios

Se G3 for uma Válvula Motorizada de 3 Vias com três fios, ligue os 2 terminais Faston diretamente à ligação da ficha T6 na Placa Controladora (PCB) e a terceira ligação L ao terminal L (29) no terminal de ligação na caixa fr Se o parâmetro P100 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G3 deverá ser a seguinte:



NO (Normalmente Aberto): via aberta sem tensão (Arrefecimento/Aquecimento ΔT=0).
NC (Normalmente Fechado): via aberta sob tensão (Aquecimento ΔT>0).
Se o parâmetro P100 = 1, a lógica de controlo da válvula G3 é inversa à descrita anteriormente.

Nota: Quando se utilizam válvulas de três vias com lógica SPDT, é necessário um relé intermédio NF/NA para atuar como um interruptor. ontal da unidade, como se mostra nas figuras abaixo.

- Ligação das bombas de água auxiliares C2 e C3

É possível instalar duas bombas de água auxiliares (C2 e C3).

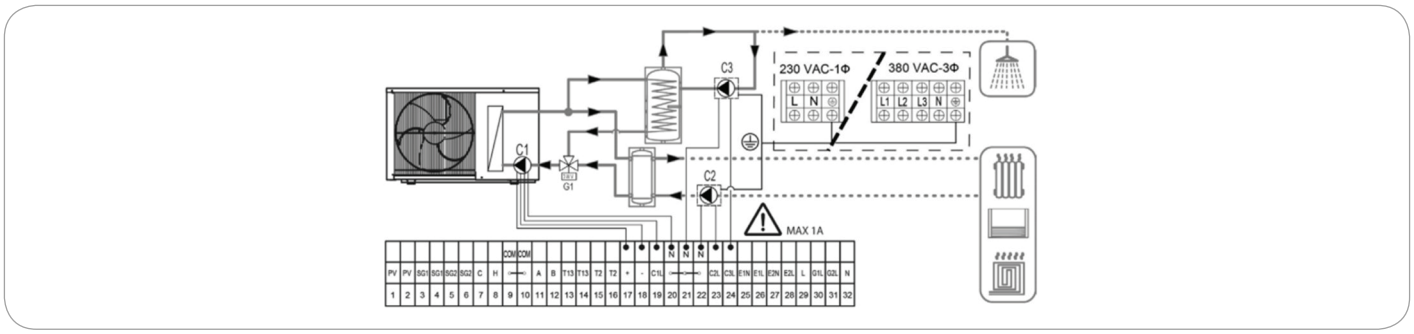
IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

- Bomba de água auxiliar C2

A bomba de água auxiliar C2 liga quando a bomba C1 é ligada, apenas se a unidade estiver no modo de aquecimento ou arrefecimento. Ligue a bomba de água auxiliar C2 aos terminais de ligação C2L e N (23 e 22, pré-cablados com a placa controladora, PCB) na caixa frontal da unidade, como mostra a imagem abaixo.

- Bomba de água auxiliar C3

A bomba de água auxiliar C3 liga quando a bomba C1 é ligada, apenas se a unidade estiver no modo de água quente sanitária (AQS). Ligue a bomba de água auxiliar C3 aos terminais de ligação C3L e N (24 e 21), ligados à placa controladora (PCB) na caixa frontal da unidade, conforme imagem abaixo:



Nota: Os terminais de ligação 17, 18, 19 e 20 (+, -, C1L e N) estão reservados para a pré-cablagem de fábrica da bomba de água interna C1 da unidade.

- Suporte para bomba de água PWM C2 - C3

Se a bomba de água C2 e/ou C3 for uma bomba de água PWM, as suas ligações PWM devem ser ligadas com um terminal XH-3Y, para serem ligadas diretamente à ligação PWM G FK2 e/ou PWM G FK3 (respetivamente) na placa controladora (PCB) na caixa frontal da unidade, como mostra a imagem abaixo.

- Termostatos de temperatura ambiente interiores

É possível utilizar termóstatos internos de terceiros para controlar a temperatura interna.

Se for instalado um termóstato de temperatura ambiente interior, existem várias configurações de sistema diferentes para termóstatos interiores; a seguir, as mais recomendadas.

Os seguintes diagramas de instalação são exemplos apenas para fins ilustrativos.

O projeto e a instalação do sistema devem ser realizados profissionalmente, em conformidade com as instruções e normas em vigor, por técnicos qualificados.

- Termostato interno em sistema com separador hidráulico e bombas de circulação internas

Caso o sistema inclua um separador hidráulico com uma ou mais bombas de circulação internas do lado dos terminais térmicos, recomenda-se que:

- O controlador da bomba de calor controla independentemente do(s) termóstato(s):
- O modo de aquecimento/arrefecimento, de acordo com a configuração do cliente e em função da temperatura de entrada/saída da água.
- A(s) válvula(s) G1/G2, de acordo com a lógica de controlo da(s) válvula(s) G1/G2.
- O modo de água quente sanitária (AQS), de acordo com a temperatura de AQS T13 (C09).
- O termóstato ambiente controla a bomba de circulação interna C2 independentemente da bomba de calor.
- Por conseguinte, a(s) bomba(s) de circulação interna C2 não devem ser controladas nem ligadas à bomba de calor.
- O parâmetro P20 (Modo de funcionamento da bomba de água) deve ser definido para P20 = 0 (Bomba de água não pára, predefinição) ou P20 = 2 (A bomba de água pára quando atinge a temperatura definida para aquecimento/arrefecimento e reinicia após 1 minuto a cada 15 minutos).

Conforme mostrado nos seguintes diagramas do sistema.

INSTALAÇÃO

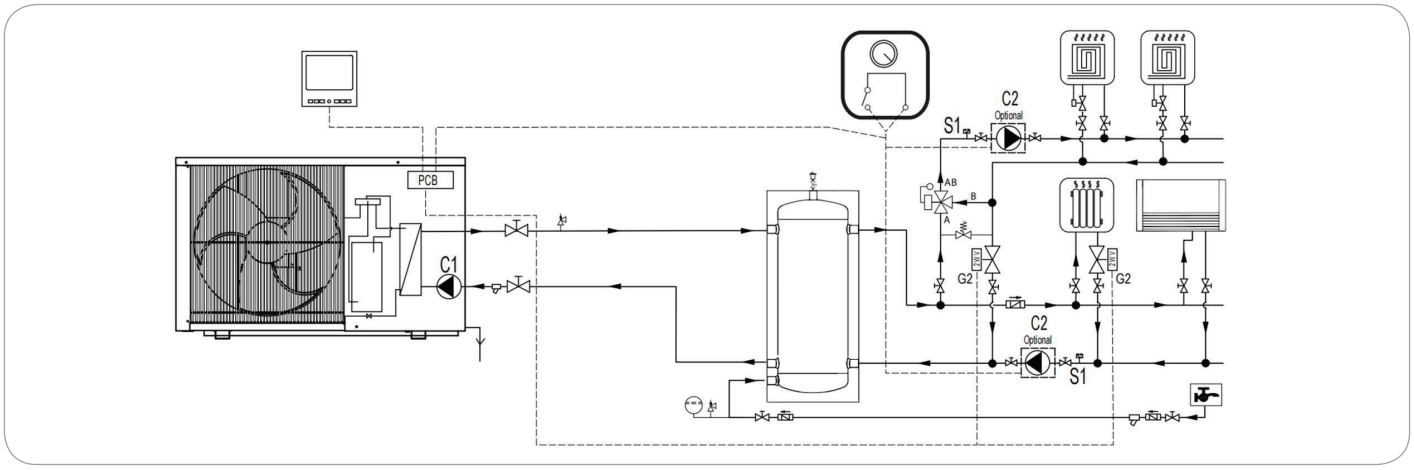
a) Termostato ambiente interior em sistema de aquecimento/arrefecimento com separador hidráulico e bombas de circulação interiores

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água quente sanitária desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).



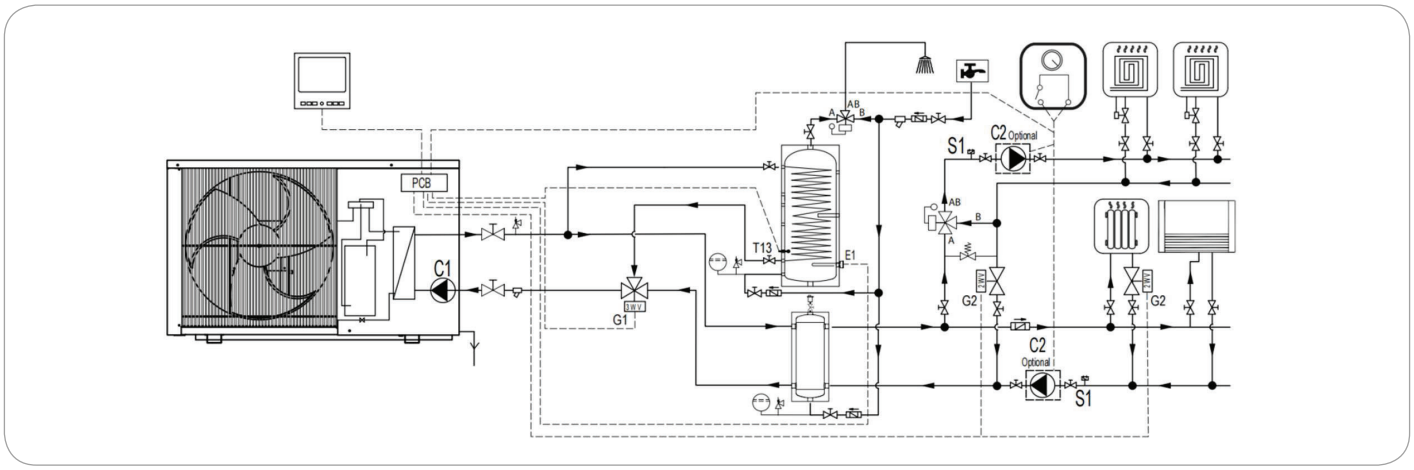
b) Termostato interior em sistema de aquecimento/arrefecimento + água quente sanitária com separador hidráulico e bombas de circulação interiores

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 1, água quente sanitária ativada (todas as combinações dos modos de aquecimento/arrefecimento/água quente sanitária podem ser configuradas no visor do controlador).
- [P67] = 0, modo de aquecim./arrefecim. controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).



Para as ligações elétricas ao(s) termóstato(s) da(s) bomba(s) de circulação de água interior C2 e para a lógica de funcionamento do controlo, consulte o manual de instruções do termóstato.

Para as ligações elétricas do sensor de água quente sanitária e das válvulas G1/G2, ver parágrafos anteriores (6.4.6, 6.4.9, 6.4.10).

INSTALAÇÃO

• Controlo da temperatura interior da bomba de calor com termóstato ambiente

Também é possível controlar a temperatura interior pelo controlador da bomba de calor, enquanto o(s) termóstato(s) ambiente(s) ativa(m) o tempo de LIGAR/DESLIGAR e/ou o modo de aquecimento/arrefecimento da bomba de calor.

Para tal, a bomba de calor inclui duas entradas para a instalação de termóstatos de ambiente ou termóstatos Croon, o que permite que o funcionamento da bomba de calor seja controlado em modo de aquecimento ou arrefecimento, de acordo com a temperatura interior detetada pelos termóstatos. Uma ligação é utilizada para gerir o modo de aquecimento (H-Com) e a outra é utilizada para gerir o modo de arrefecimento (C-Com). O funcionamento dos termóstatos ambiente internos não afetará a produção de água quente sanitária (AQS), que permanecerá operacional (de acordo com a ativação do modo AQS) independentemente do estado do(s) termóstato(s). Para permitir o controlo da temperatura interior pela bomba de calor, com base na temperatura interior (C26), detectada pelo sensor T2, defina o parâmetro do termóstato ambiente P67=1, de modo a definir o interruptor K3 na placa controladora (PCB) para “LIGADO”.

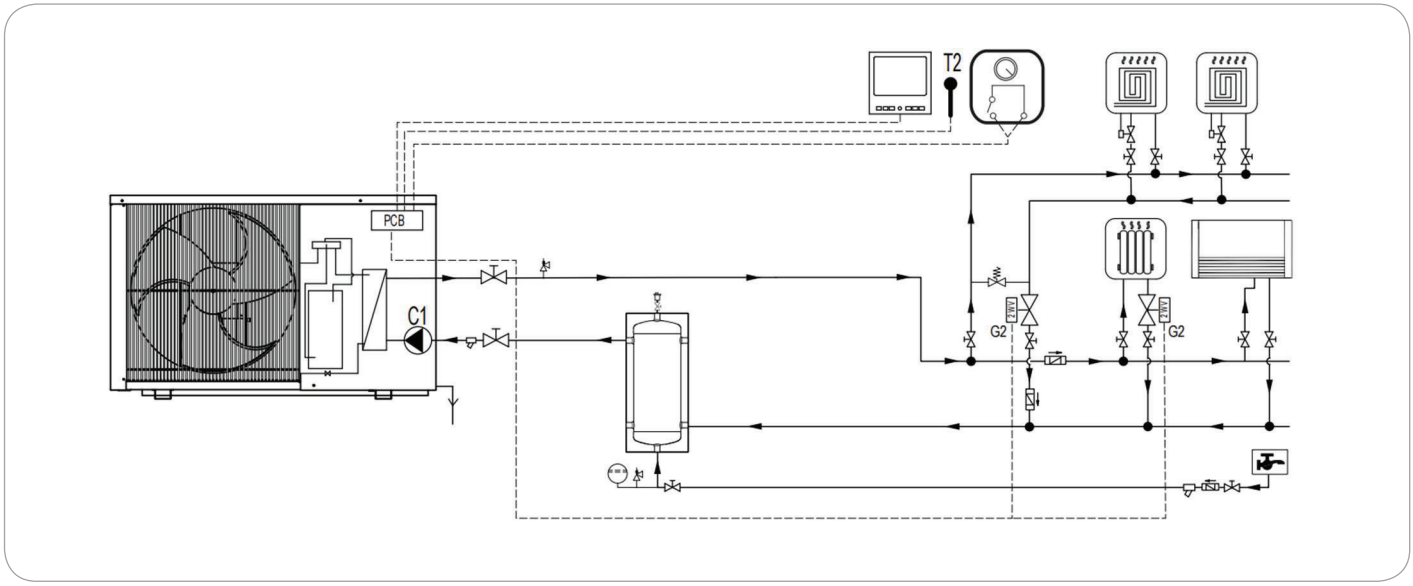
IMPORTANTE: Se o controlo da temperatura interior pela bomba de calor estiver ativado (P67=1), a frequência do compressor no modo Aquecimento/Arrefecimento será aumentada/reduzida com base na temperatura interior (C26), detetada pelo sensor T2 (para a lógica de controlo da frequência do compressor, ver parágrafo 9.26.1 Temperatura interior T2 (C26) Lógica de controlo da bomba de calor); assim, este modo de funcionamento é apenas recomendado em sistemas sem separador hidráulico, onde a potência da bomba de calor afeta diretamente o aquecimento e o arrefecimento do ambiente.

Além disso, como o funcionamento do compressor no modo Aquecimento/Arrefecimento depende da temperatura interior detetada pelo sensor T2, este sensor T2 deve ser sempre instalado no ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato, para evitar que o compressor seja controlado por uma temperatura diferente da que controla a ativação pelo(s) termóstato(s).

• Controlo da temperatura interior com termóstato ambiente num sistema com tanque inercial

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água quente sanitária desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.
- [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado).

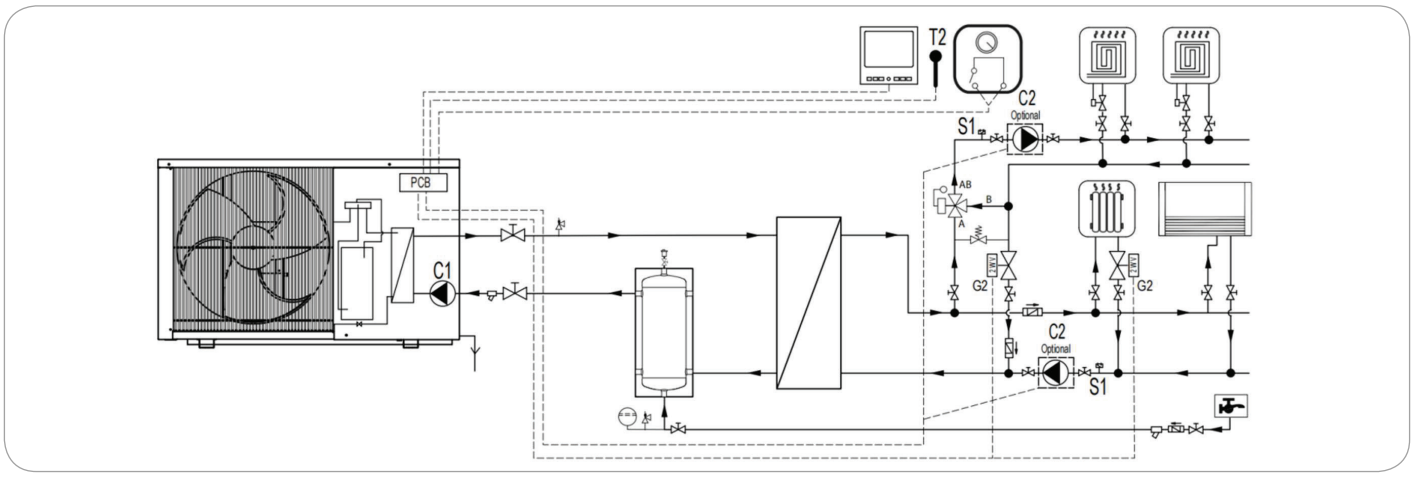


INSTALAÇÃO

- Controlo da temperatura interior com termóstato ambiente num sistema com tanque inercial + permutador de calor e bombas de circulação interior

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

- [P63] = 0, Água quente sanitária desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
- [P65] = 1, C2 é definido como bomba de circulação interna (controlada de acordo com a temperatura T2).
- [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.



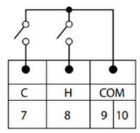
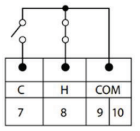
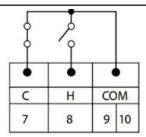
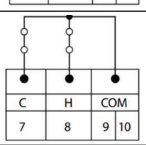
Para as ligações elétricas das válvulas G2, ver o parágrafo anterior (6.4.10).

Se o controlo do termóstato estiver ativado (P67=1), os termóstatos ou cronotermostatos podem ligar e desligar a unidade de acordo com a temperatura interior, fechando/abrindo dois contactos 'NA' (C-COM e H-COM). Quando um contacto 'NA' (C-COM e/ou H-COM) é fechado, o compressor liga, até que o(s) termóstato(s) ambiente(s) abra(m) ambos os contactos 'NA' (C-COM e H-COM), dando o comando de paragem.

Quando a unidade é desligada pelo controlador (ou seja, o visor do controlador da unidade está em 'MODO DESLIGADO'), o interruptor K3 está em 'DESLIGADO' e os contactos 'NA' C-COM e H-COM estão desligados, a unidade não será ligada, mesmo que um termóstato ambiente dê um comando de 'LIGADO'.

- Lógica de controlo dos termóstatos

Seguindo a tabela de lógica de controlo do termostato.

Entrada	Modo mestre (King mode)
	**Termostato de:** Quando o(s) termóstato(s) abre(em) ambos os contactos 'NA' C-COM e H-COM (ou seja, quando a temperatura ambiente atinge a temperatura desejada ou o ar condicionado é desligado), o aquecimento e o arrefecimento entram em MODO DE ESPERA. A bomba de calor permanece no último modo de funcionamento de aquecimento ou arrefecimento. **Aviso:** Se o modo de aquecimento ou arrefecimento for selecionado manualmente no visor, a bomba de calor irá arrancar no último modo de funcionamento de aquecimento ou arrefecimento, independentemente do modo de aquecimento ou arrefecimento selecionado no visor.
	**H-COM:** Quando o termóstato fecha o contacto "NA" (normalmente aberto) C-COM, a bomba de calor funciona em modo de arrefecimento.
	**C-COM:** Quando o termóstato fecha o contacto NA (normalmente aberto) C-COM, a bomba de calor funciona em modo de arrefecimento.
	**Modo manual:** Quando o(s) termóstato(s) fecha(m) ambos os contactos 'NA' C-COM e H-COM, a bomba de calor funciona no modo de funcionamento Aquecimento ou Arrefecimento selecionado manualmente no display, ou no último modo de funcionamento previamente definido.

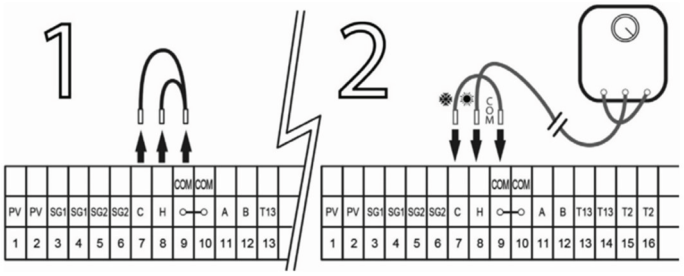
INSTALAÇÃO

- Ligação de termostatos de temperatura ambiente

Para controlar o modo de aquecimento ou arrefecimento com termóstatos à temperatura ambiente (não fornecidos, têm de ser adquiridos a terceiros), é necessário remover a ponte curta nas ligações C, H e COM (7, 8 e 9) do terminal de ligação (pré-cabeado com a placa controladora - PCB na caixa frontal da unidade) e, em seguida, ligar os termóstatos às ligações C, H e COM (7, 8 e 9).

IMPORTANTE: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

Lembre-se que o sensor de temperatura interior T2 da bomba de calor deve ser sempre instalado num ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato.

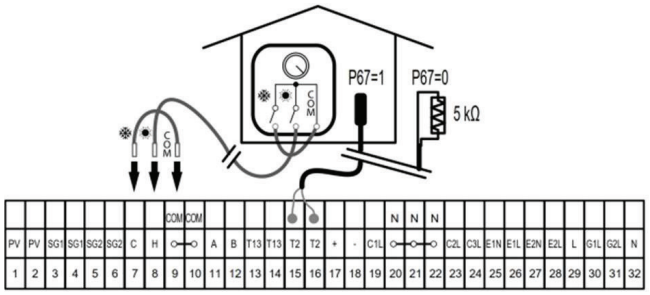


A ligação aos terminais COM, H e C depende do tipo de termóstato, como se mostra nos parágrafos seguintes.

- Ligação de termostatos de aqu arrefecimento de três fios

Se o termóstato for de três fios, ou seja, se conseguir abrir/fechar dois contactos "NA" independentemente, ligue-o aos terminais COM, H e C, conforme a imagem abaixo:

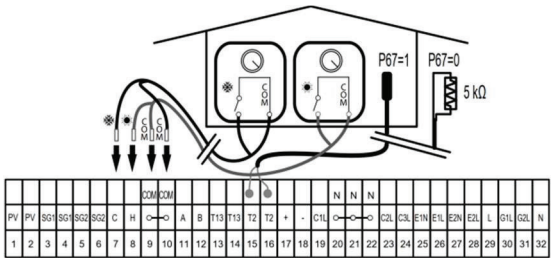
Nota: se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 1, é necessário instalar o sensor de temperatura T2 em ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato. Caso contrário, se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 0, será ligada uma impedância de 5 kΩ em vez do sensor T2 (definição padrão).



- Ligação de dois termóstatos de dois fios para aquecimento e arrefecimento

Se for instalado um par de termóstatos de dois fios para controlar separadamente o aquecimento e o arrefecimento, estes podem abrir/fechar dois contactos "NA" independentemente, ligando-os aos terminais COM, H e C, como se pode ver na figura abaixo:

Nota: se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 1, é necessário instalar o sensor de temperatura T2 em ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato. Caso contrário, se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 0, será ligada uma impedância de 5 kΩ no lugar do sensor T2 (definição padrão).

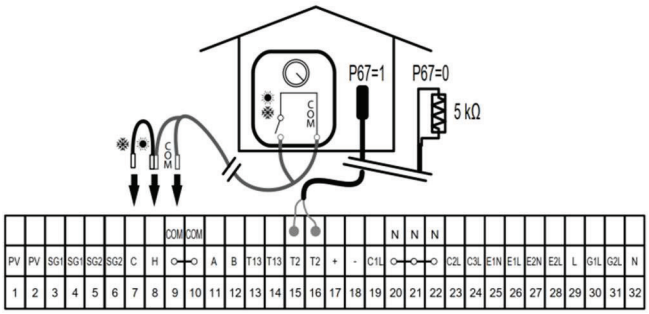


- Ligação de termóstato simples de dois fios para aquecimento e arrefecimento

Se o termóstato for de dois fios, ou seja, se apenas conseguir abrir/fechar um contacto "NA" (normalmente aberto), ligue-o aos terminais COM e H e faça um curto-circuito entre os terminais C e H, como se pode ver na figura abaixo:

Nota: se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 1, é necessário instalar o sensor de temperatura T2 em ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato. Caso contrário, se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 0, será ligada uma impedância de 5 kΩ no lugar do sensor T2 (definição padrão).

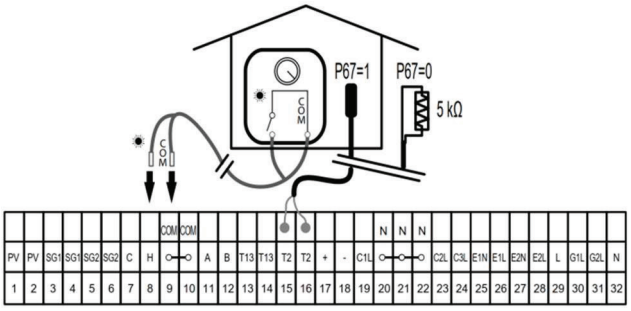
INSTALAÇÃO



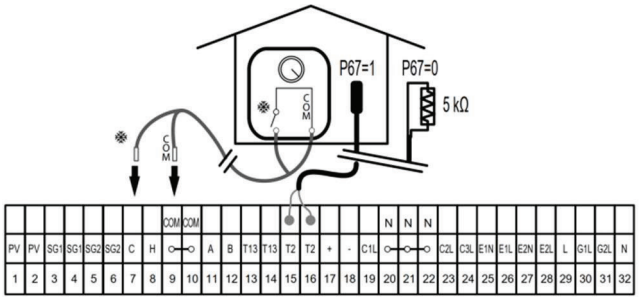
- Ligação de termóstato simples de dois fios para aquecimento ou arrefecimento

Se a unidade for utilizada apenas para aquecimento ou apenas para arrefecimento, ligue um termóstato simples de dois fios aos terminais H-COM para aquecimento ou aos terminais C-COM para arrefecimento, como se pode ver nas imagens abaixo.

Nota: se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 1, é necessário instalar o sensor de temperatura T2 em ambiente interior e o mais próximo possível do termóstato. Caso contrário, se o parâmetro P67 estiver definido para P67 = 0, será ligada uma impedância de 5 kΩ em vez do sensor T2 (definição padrão).



a) Ligação de termóstato de dois fios para aquecim.



b) Ligação de termóstato de dois fios para arrefecim.

- Ligação SG Ready

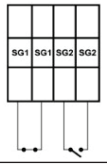
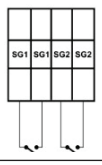
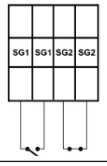
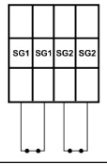
A entrada SG pode ser utilizada para ligar/desligar a unidade nos modos de Aquecimento, Arrefecimento ou Água Quente Sanitária (AQS), dependendo do sinal da rede elétrica e da ligação efetuada ao Terminal de Ligação da Cablagem (pré-cabeado com a Placa Controladora - PCB na caixa frontal da unidade).

O SG1 está pré-cabeado com o interruptor K8 na PCB.

O SG2 está pré-cabeado com o interruptor K6 na PCB.

Importante: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

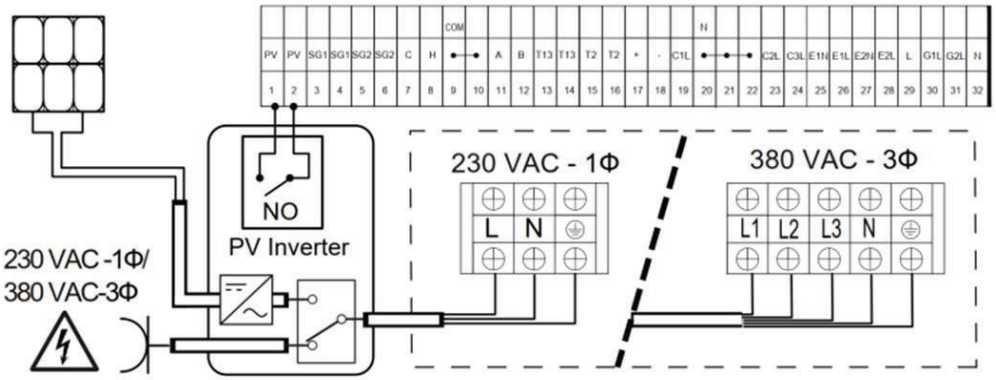
Ligue a entrada SG aos terminais SG1 e SG2 (3, 4, 5, 6), de acordo com o modo de funcionamento seleccionado (para a lógica de funcionamento de cada modo, consulte o parágrafo 9.13 da descrição do controlo da função SG).

Modo	Comando desligado	Funcionam. padrão	Recomendação de ativação	Comando de ligado
SG1	ON fechado	OFF aberto	OFF aberto	ON fechado
SG2	OFF aberto	OFF aberto	ON fechado	ON fechado
Ligação				
Mostrador		-		

- Função PV

Importante: Antes de realizar qualquer trabalho na instalação elétrica da bomba de calor, certifique-se sempre de que esta está desligada da rede elétrica.

A função PV permite ajustar a configuração da bomba de calor para maximizar o consumo de energia fotovoltaica, de acordo com o sinal PV enviado pelo inversor PV às ligações do inversor PV (1, 2) no terminal de ligação da cablagem (pré-cabeado com a placa controladora - PCB na caixa frontal da unidade).
Quando um sistema fotovoltaico é instalado, ligue o sinal do inversor PV (contacto elétrico de baixa tensão aberto/fechado 'NA') às ligações do inversor PV (1, 2) no terminal de ligação e ligue a alimentação CA do inversor ao terminal de ligações da rede elétrica, conforme o seguinte esquema.
Para mais detalhes sobre as ligações do variador PV, consulte o manual de instruções do variador PV fornecido pelo fabricante do variador.



Para ativar a função PV, defina o parâmetro P121 = 1.
Para a lógica de funcionamento da função PV, consulte o parágrafo 9.14, Descrição do controlo da função PV.

6.6. Placa controladora (PCB)

Não é necessário qualquer fio de ligação entre a PCB da placa controladora e a linha interativa da placa de driver do variador.
Interface de comunicação remota: O equipamento possui uma interface de comunicação RS485 standard e suporta o protocolo de telecomunicação Modbus RTU standard (Placa interna).

- Interruptores DIP da PCB

Para alterar o código de marcação dos interruptores DIP, siga os seguintes esquemas: Esquema 1: Desligado > marcar o código > acesso à energia
Isto permite redefinir os parâmetros.
Esquema 2: Rotina de atualização > marcar o código > acesso à energia
O interruptor DIP para baixo desliga o equipamento, o interruptor DIP para cima liga o equipamento.

SW3_1: Código do seletor de modelo
SW3_2: Código do seletor de modelo
SW3_3: Código do seletor de modelo
SW3_4: Seleção do modo de depuração; ON = Falha na blindagem do driver, falha na blindagem do caudalímetro;
DESLIGADO = funcionamento normal
SW4_2: Selecionar refrigeração, LIGADO = R32; DESLIGADO = R290
SW4_3: Selecionar falha de tensão, LIGADO = teste normal; DESLIGADO = não verificar falha de tensão CA
SW4_4: Código do seletor de modo

INSTALAÇÃO

Model	SW4-1	SW4-2	SW4-3	SW4-4	SW3-1	SW3-2	SW3-3	SW3-4
4DC	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
6DC	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
9DC	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
9DCT	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
12DC	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
12DCT	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
16SE	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16SET	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
16DC	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
16DCT	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
19DC	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
19DCT	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
22DC	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
22DCT	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
30DCT	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
40DCT	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF

- Definição de relé em placa de circuito impresso

Núm. de saídas	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4	OUT5	OUT6	OUT7	OUT8	OUT9	OUT10	OUT11	OUT12	OUT13
Definição da interface	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A	230V 5A
Definição da interface	Válvul 4 vias	Resistência do compressor	Válvula eletromagnética EVI	Bomba de água C1	Bomba de água C2	Bomba de água C3	Resistência elétrica E1	Resistência elétrica E2	Válvula de três vias G1	Válvula de três vias G2	Válvula de três vias G3	Resistência elétrica de placa de base	Resistência elétrica E0

Nota 1: NO é o contacto normalmente aberto do relé, NC é o contacto normalmente fechado do relé e COM é o terminal comum;
Nota 2: O valor da corrente do relé refere-se à capacidade de condução de carga resistiva. Na aplicação real, deve ser reduzido em pelo menos 3.
Nota 3: A definição de posição é apenas para placa de circuito impresso dividida; para o mesmo hardware, é obtida através de uma chave seletora (placa interna e externa).



A saída do relé deste produto é um contacto energizado; é estritamente proibido tocar na placa de circuito impresso do controlador quando este se encontra em funcionamento ou mesmo ligado à rede elétrica.



IMPORTANTE: Antes de efetuar qualquer alteração na cablagem ou qualquer trabalho na parte elétrica, certifique-se sempre que o equipamento está desligado da rede elétrica.

- Definição de terminal PCB

A/D	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T19	CN17	CN25	CN46
Definição	Temp. de descarga	Temperat. zon 1	Temper. bobine	Temper. ambiente	Temper. sucção	T6	Temperat. zon 2	Temp entr. água	Temp. saída água	Temp. AQS	Reservado	Reservado	Temp. liq. refriger.	Reservado	Sensor Alt. pressão	Sensor bai. pressão	
Valor de resistência NTC	50K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	5K	/	/	/
Junta	Vermelho	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	Branco	/	/	/
Comprim. standard	1.2	2.0	2.0	2.0	2.0	5.7	2.	2.	2.	6	2.0	2.0	2.0		1.0	1.0	1.5
Comp. máx. (m)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	/	/	/
Sensor	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	Ø 5 Cobre	/	/	/
Gama de temperat.	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	-30~145 ºC	0~5 MPa	0~2 MPa	2~100 MPa

Nota: T6 Quando P88=0, é o sensor de temperatura solar; quando P88=1, é o sensor de temperatura da água do tubo de circulação.

Atenção:

Evite a exposição direta do painel de controlo ao sol ou colocá-lo num ambiente com forte vibração e turbulência.

Os terminais de fio a utilizar devem cumprir os requisitos padrão. Recomenda-se apertar os parafusos com 0,5 a 0,6 N/m para evitar danos na placa de controlo durante a fixação.

Para evitar interferências eletromagnéticas ao ligar os fios, é necessário separar os fios de alta e baixa tensão.

Nunca utilize o mesmo canal para cabos de alimentação e cabos de sonda.

Evite instalar linhas de sinal de baixa corrente, como sensores, diretamente perto de equipamentos elétricos (como contactores e disjuntores).

Reduza ao máximo o comprimento do fio do sensor e, quando necessário adicionar um fio de extensão, recomenda-se a utilização de um fio blindado ≥ 0,5 mm².

Para garantir a precisão do relógio no sistema de controlo, reinicie-o na primeira utilização ou após um período de inatividade superior a 7 dias.

- Definição de terminal de interruptor PCB

Terminal de comutação	K8	K7	K6	K5	K4	K3	K2	K1
Definição	SG1	Função PV	SG2	AQS Ligado/ Desligado	Interruptor de fluxo de água LIGADO/ DESLIGADO	Termóstato quarto	Arrefecimento Ligado/ Desligado	Aquecimento Ligado/ Desligado
Posição	Quadro interno	Quadro externo	Quadro externo	Quadro interno	Quadro interno	Quadro interno	Quadro interno	Quadro interno

INSTALAÇÃO

Observações:
K8: Pronto para SG (SG1).
K7: Activar função PV: fechado = PV activo, aberto = PV desactivado.
K6: Pronto para SG (SG2).
K5: Fechado para 'Aquecimento de Água Quente LIGADO'. Aberto para 'Aquecimento de Água Quente DESLIGADO'.
K4: Quando P68=0, sinal de aviso desligado; quando P68=1, aberto para 'Aquecimento de Água Quente LIGADO' e 'Aquecimento de Água Quente DESLIGADO'.
K3: Fechado para LIGADO: É dado um sinal pelo termóstato ambiente. Quando cada parâmetro cumpre as condições de arranque/paragem da bomba de calor, a bomba de calor executa a ação de arranque/paragem.
K1-K2: As funções combinadas de K2 e K1 são as seguintes: //1 significa ligado, 0 significa desligado.
Os interruptores K1 e K2 na placa controladora (PCB) são pré-cablados, respetivamente, com os contactos "NA" C-COM e H-COM no terminal de ligação (na caixa frontal da unidade), ao qual deve(m) ser ligado(s) o(s) termóstato(s) ambiente(s) interno(s), se instalado(s).
Se o parâmetro P67=1 do termóstato ambiente estiver definido, o estado combinado ABERTO-FECHADO dos contactos "NA" K1 (H-COM) e K2 (C-COM), controlado pelo(s) termóstato(s) ambiente(s) interno(s), permite que a placa controladora (PCB) ligue e desligue a bomba de calor de acordo com a temperatura interna detetada pelo(s) termóstato(s).
Consulte o parágrafo 6.4.15 para obter informações sobre a ligação e o funcionamento dos termóstatos ambiente.

- Ligações de outros componentes

Interface de controlo da bomba de água com inversor PWM de 2 vias; (placa interior)
Interface da válvula de expansão eletrónica de 2 vias; (placa exterior).

7. COMISSIONAMENTO

7.1 Preparativos

Atenção: Antes de ligar a bomba de calor, todo o sistema deve ser lavado para evitar a entrada de objetos estranhos que possam afetar a segurança operacional e danificar os componentes do sistema. A garantia não cobre os custos decorrentes de falhas neste ponto.

IMPORTANTE: Antes de ligar a alimentação, a fonte de alimentação e ligar a bomba de calor, certifique-se de que:
• Os tubos de entrada/saída de água estejam ligados e abertos;
• O circuito de água da bomba de calor esteja cheio;
• Todo o ar tenha sido removido.
Ligar a bomba de calor sem água no sistema pode causar danos graves.

IMPORTANTE: A bomba de circulação de água deve estar sempre em funcionamento (mesmo que a unidade não esteja a funcionar) para evitar possíveis danos de congelação. Mesmo em modo de espera, a bomba de circulação é controlada diretamente pela unidade, que decide se deve circular água dentro do sistema, dependendo das temperaturas exteriores e dos tubos.

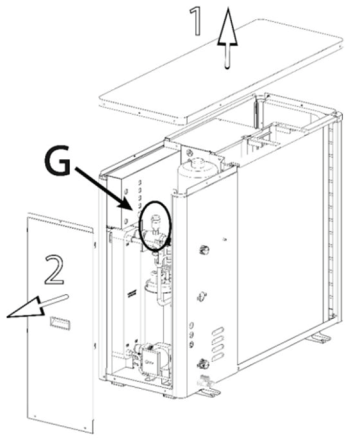
- Aquecedor do compressor

Se a temperatura for inferior a 10°C, o aquecedor do compressor irá pré-aquecer o compressor durante 3 a 10 minutos, antes de este arrancar pela primeira vez.

- **Enchimento e Ventilação**

A instalação hidráulica deve incluir uma válvula de enchimento, válvulas de ventilação de ar e os componentes hidráulicos necessários para o enchimento correto.
Para encher a bomba de calor, abra a válvula de enchimento até que o manómetro localizado na parte traseira da unidade apresente uma pressão de 1 a 1,5 bar. A bomba de calor possui

uma válvula de ventilação de ar automática (G) na parte superior do tubo de fluxo do permutador de calor (condensador). Abra a válvula de ventilação de ar (G) durante o processo de enchimento e aguarde o início do fluxo de água. O ar
também deve ser removido do resto da instalação utilizando as válvulas de ventilação de ar
(NÃO fornecidas). O enchimento deve ser realizado lentamente, auxiliando assim a evacuação do ar do circuito de água. Feche a válvula de enchimento após o enchimento.
Para aceder confortavelmente à válvula de ventilação de ar (G) da bomba de calor, abra a tampa superior (1) e o painel lateral (2) da bomba de calor.



• Inspeções antes da inicialização
- Inspeção Mecânica:
• Verifique se o armário e o sistema de tubagem interno apresentam danos que possam ter ocorrido durante o transporte.
• Verifique se o circuito de água quente está cheio e bem ventilado. Verifique se existem fugas no sistema de tubagem.
• Verifique se o ventilador roda livremente.
- Inspeção do Sistema Elétrico
• Verifique se a fonte de alimentação (tensão/frequência) corresponde à etiqueta de classificação e às especificações.
• Verifique se todas as ligações elétricas apresentam fios soltos ou danificados devido ao transporte.
- Inspeção da Tubagem
• Verifique todas as válvulas e o sentido do fluxo de água.
• Verifique se existem fugas dentro ou fora da unidade.
• Verifique o isolamento de todas as tubagens.

7.2 Inicialização e Comissionamento
• Após a inspeção do sistema, a inicialização pode ser iniciada.
• Ligue a fonte de alimentação; ligue o disjuntor para ligar a bomba de calor.
• Temporização de funcionamento do programa de controlo das peças elétricas
- Ciclo de arranque/paragem
• Quando a bomba de calor é ligada, 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 é desligada, a bomba de circulação de água desliga-se 60 segundos após o compressor. O ventilador desliga-se 15 segundos após o compressor.
• Durante o descongelamento, a bomba de circulação de água não pára de funcionar.

INSTALAÇÃO



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

- Compressor
- Após o fecho do compressor, existe um intervalo mínimo de 3 minutos antes do próximo arranque.
- O arranque inicial não requer a proteção de três minutos. • Durante o descongelamento, o intervalo de ligar/desligar do compressor baseia-se nos parâmetros de descongelação.

- Ventilação do ar

O ar é inicialmente libertado da água quente e pode ser necessária ventilação. Se forem ouvidos sons de borbulhamento na bomba de calor, na bomba de circulação ou nos radiadores, todo o sistema necessitará de mais ventilação. Quando o sistema estiver estável (pressão correta e todo o ar eliminado), o sistema de controlo automático do aquecimento pode ser configurado conforme necessário.

- Verificações após a inicialização
  - Verifique a diferença de temperatura entre a entrada e a saída da água de aquecimento após a estabilização do sistema.
  - Verifique a temperatura de escape e de aspiração do compressor.
  - Ajuste os parâmetros de acordo com as diferentes condições meteorológicas e requisitos do utilizador.

8. ASSISTÊNCIA TÉCNICA



A responsabilidade do fabricante limita-se ao fornecimento do equipamento. A bomba de calor deve ser instalada e reparada por pessoal profissional que atue em nome de empresas que assumam a total responsabilidade por todo o sistema, em conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis em vigor no local de instalação. Os serviços devem ser executados de acordo com o recomendado pelo fabricante, por pessoal profissional que atue em nome de um Centro de Assistência Técnica Autorizado.

8.1. Informação sobre o Serviço

Antes de iniciar qualquer trabalho em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para minimizar o risco de ignição. Para reparações no sistema de refrigeração, devem ser observadas as seguintes precauções antes de iniciar qualquer trabalho no sistema.

8.2 Verificações da Área de Trabalho

A área de trabalho deve ser seccionada. Deve evitar-se o trabalho em espaços confinados. Certifique-se de que a presença de materiais inflamáveis na área é verificada para garantir a segurança.

- Verificação da presença de refrigerante: A área deve ser verificada com um detetor de refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está atento a atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, que não produz faíscas, está adequadamente selado ou intrinsecamente seguro.
- Extintor de incêndio: Deve estar disponível equipamento de combate a incêndio apropriado. Mantenha um extintor de pó químico ou de CO2 próximo da área de recarga, caso seja necessário realizar trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas. • Ausência de fontes de ignição: Não deve existir nenhuma fonte de ignição em funcionamento na área de trabalho ou nas suas proximidades. Antes do início dos trabalhos, a área em redor do equipamento deve ser inspecionada para garantir que não existem riscos de incêndio ou ignição.
- Proibido fumar: É estritamente proibido fumar na área de trabalho ou nas suas imediações. Devem ser exibidas placas com a inscrição “Proibido Fumar”.
- Área ventilada: Mesmo que as unidades sejam instaladas no exterior, certifique-se de que a área de trabalho se encontra num espaço aberto e adequadamente ventilado antes de realizar qualquer trabalho a quente e durante a execução das operações, para que qualquer fluido refrigerante libertado possa dispersar-se em segurança na atmosfera exterior.

8.3. Procedimento de trabalho

O trabalho deve ser realizado sob um procedimento controlado para minimizar o risco de presença de gás ou vapor inflamável durante a sua execução.

As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser seguidas em todos os momentos. Em caso de dúvida, consulte o apoio do fabricante.

Todos os funcionários de manutenção e outros operadores que trabalhem na área devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho a realizar.

- Ausência de fontes de ignição: A pessoa que realiza trabalhos num sistema de refrigeração que envolvam a exposição de tubagens que contenham ou tenham contido refrigerante inflamável não deve utilizar qualquer fonte de ignição que possa conduzir ao risco de incêndio ou explosão. Todas as possíveis fontes de ignição, incluindo o fumo do cigarro, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, etapas durante as quais o refrigerante inflamável pode ser libertado para o ambiente circundante.
- Troca de componentes ou peças de substituição: Qualquer componente a trocar deve ser original ou de substituição. Se forem trocados componentes elétricos, estes deverão ser adequados à finalidade e estar de acordo com as especificações corretas. A garantia não cobre danos causados por adulteração por pessoal não autorizado e utilização de componentes ou peças de substituição não originais.
- Verificações nos equipamentos de refrigeração: As seguintes verificações devem ser aplicadas às instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis:
- Os equipamentos e as saídas de ventilação (se existirem) devem estar a funcionar corretamente e não devem estar obstruídos.
- As marcações nos equipamentos devem permanecer visíveis e legíveis. As marcas e placas ilegíveis devem ser corrigidas;
- Os tubos ou componentes de refrigeração devem estar instalados numa posição em que seja improvável que estejam expostos 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 a mesma.
- Verificações em dispositivos elétricos: A reparação e manutenção de componentes elétricos deve envolver verificações iniciais de segurança e procedimentos de inspeção de componentes. Se existir uma falha que possa comprometer a segurança, não deverá ser ligada nenhuma fonte de alimentação ao circuito até que a situação seja resolvida em segurança. Se a falha não puder ser corrigida imediatamente, mas for necessário continuar a operação, deverá ser utilizada uma solução temporária adequada. Este deve ser comunicado ao proprietário do sistema (responsável pela manutenção) para que todas as partes sejam avisadas. As verificações iniciais de segurança devem incluir, no mínimo:
- Verificar se os condensadores estão descarregados: isto deve ser feito de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas;
- Verificar se nenhum componente elétrico sob tensão ou cablagem está exposto durante o carregamento, recuperação ou purga do sistema;
- Verificar se existe continuidade no aterramento.

8.4. Operações de assistência sem remoção do fluido frigorigénio

- Reparações de componentes selados

Durante as reparações de componentes selados, todas as fontes de alimentação devem ser desligadas do equipamento em manutenção antes da remoção de qualquer tampa selada, etc.

Se for absolutamente necessário manter a alimentação do equipamento durante a manutenção, deve ser instalado um dispositivo permanente de deteção de fugas de refrigerante no ponto mais crítico para alertar sobre qualquer situação potencialmente perigosa.

- Quando se trabalha com componentes elétricos, deve-se

prestar especial atenção para garantir que a carcaça não é alterada de forma a comprometer o nível de

INSTALAÇÃO

proteção. Isto inclui danos nos cabos, número excessivo de ligações, terminais que não estão em conformidade com as especificações originais, danos nas vedações, instalação incorreta dos casquilhos, etc.

Certifique-se de que o aparelho está bem montado.

- Certifique-se de que as juntas ou materiais de vedação não estão degradados ao ponto de já não cumprirem a função de impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar em conformidade com as especificações do fabricante.

NOTA: A utilização de vedante de silicone pode inibir a eficácia de certos tipos de equipamentos de deteção de fugas. Os componentes intrinsecamente seguros não precisam de ser isolados antes de qualquer intervenção.

- Reparação de componentes intrinsecamente seguros

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes ao circuito sem garantir que a tensão e a corrente não excedem os limites permitidos para o seu equipamento. Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos que podem operar, energizados, em atmosferas inflamáveis. O equipamento de teste deve ser classificado adequadamente.

Substitua os componentes apenas por componentes originais ou peças de substituição especificadas pelo fabricante. Outras peças podem causar risco de ignição por fuga de líquido de refrigeração para a atmosfera.

- Cablagem

Verifique se a cablagem não está sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas vivas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação deve também ter em conta os efeitos do envelhecimento ou da vibração contínua proveniente de fontes como compressores ou ventiladores.

- Detecção de refrigerantes inflamáveis

Em caso algum, as potenciais fontes de ignição podem ser utilizadas para a deteção ou proteção contra fugas de refrigerante. Não deve ser utilizada uma tocha de haleto metálico (ou qualquer outro detetor que utilize chama aberta).

- Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis.

- Os detetores eletrónicos de fugas devem ser utilizados para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou exigir recalibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área sem frigorífico). Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado para o fluido frigorigénio utilizado. O equipamento de deteção de fugas deve ser fixado a uma percentagem do LFL (Limite Inferior de Fugas) do refrigerante e calibrado para o refrigerante utilizado, devendo ser confirmada a percentagem de gás adequada (máximo de 25%).
- Os fluidos de deteção de fugas são adequados para utilização com a maioria dos refrigerantes, mas deve ser evitada a utilização de detergentes que contenham cloro, uma vez que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer as tubagens de cobre.
- Se houver suspeita de fuga, todas as chamas abertas devem ser removidas/extintas.

8.5. Operações de assistência com remoção e recuperação de refrigerante

Se a remoção do refrigerante do sistema for necessária, seja para manutenção ou desativação, para efetuar reparações ou para qualquer outra finalidade, recomenda-se como boa prática que todo o refrigerante seja removido e recuperado em segurança em cilindros de recuperação adequados, em conformidade com as normas e regulamentos em vigor no local da instalação.

Para evitar riscos de inflamabilidade, é importante seguir as melhores práticas. Assim, antes de iniciar os procedimentos, certifique-se de que:

- Estão disponíveis equipamentos de movimentação mecânica, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;
- Todos os equipamentos de proteção individual estejam disponíveis e sejam utilizados corretamente;
- O processo de recuperação seja sempre supervisionado por uma pessoa competente;

- Os equipamentos e cilindros de recuperação estão em conformidade com as normas e regulamentos em vigor no local de instalação;
- O cilindro esteja posicionado numa balança calibrada antes da recuperação do refrigerante.

• Procedimento de remoção e recuperação de refrigerante

Ligue o equipamento de recuperação e execute os seguintes passos, de acordo com as instruções do fabricante do equipamento:

- Retire o refrigerante;
- Recupere o líquido de refrigeração em cilindros de recuperação adequados;
- Lave o circuito com gás inerte;
- Retire o gás inerte;
- Lave novamente com gás inerte;

As etapas acima podem ter de ser repetidas várias vezes.

O sistema deve ser "lavado" com OFN (Azoto Livre de Oxigénio) para garantir a segurança da unidade. Ar comprimido ou oxigénio não devem ser utilizados para esta tarefa. A purga deve ser feita quebrando o vácuo no sistema (após a remoção do refrigerante) com OFN e continuando a enchê-lo até atingir a pressão de trabalho. Em seguida, evacue o OFN libertando-o para a atmosfera e, por fim, reduza a pressão de volta para o vácuo. Este processo deve ser repetido até que exista refrigerante dentro do sistema. Após a carga final de OFN, o sistema deve ser ventilado à pressão atmosférica para permitir o trabalho. Este procedimento é absolutamente essencial se tiver de realizar operações de brasagem em tubos.

Durante a remoção do líquido de refrigeração, certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não está próxima de fontes de ignição e que existe ventilação disponível.

7.5.2 Recuperação de refrigerante

Ao transferir o líquido de refrigeração para cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros apropriados para a recuperação de líquido de refrigeração. Certifique-se de que o número correto de cilindros está disponível para armazenar a carga total do sistema. Todos os cilindros a utilizar são designados para o líquido de refrigeração recuperado e utilizados para esse líquido de refrigeração (ou seja, cilindros especiais para recuperação de líquido de refrigeração). Os cilindros devem estar equipados com uma válvula de alívio de pressão e as respectivas válvulas de corte em bom estado de funcionamento. Os cilindros de recuperação vazios devem ser evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação.

Para a recuperação de refrigerante, siga as seguintes recomendações:

- Não encha os cilindros em excesso (não mais de 80% do volume da carga líquida).
- Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que temporariamente.
- Quando os cilindros estiverem corretamente cheios e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.
- O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e controlado.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com as instruções do equipamento à mão, e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, uma série de balanças calibradas devem estar disponíveis e em boas condições de funcionamento.

As mangueiras devem estar completas, com juntas de secção sem fugas e em boas condições. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique se está em condições satisfatórias de funcionamento, se foi devidamente revista e se todos os componentes elétricos associados estão selados para evitar a ignição em caso de fuga de fluido refrigerante. Consulte o fabricante em caso de dúvida.

O fluido refrigerante recuperado deve ser tratado no ciclo de recuperação correto e com a documentação relevante, de acordo com as normas e regulamentos em vigor no local de instalação.

Não misture fluidos refrigerantes em unidades de recuperação e, principalmente, não em cilindros.

INSTALAÇÃO

• Funcionamento da brasagem no circuito de refrigerante

Se for necessária uma operação que exija brasagem no circuito de refrigerante (ou seja, fuga de refrigerante detetada ou substituição de componente do circuito), antes de qualquer trabalho a quente, todo o fluido refrigerante deve ser removido do sistema.

Ao abrir o circuito de refrigerante para efetuar reparações ou para qualquer outro fim, o procedimento de remoção e evacuação do fluido refrigerante descrito no parágrafo 6.2.1 Exemplos de instalação do sistema

O azoto isento de oxigénio (OFN) deve, portanto, ser purgado no sistema antes e durante o processo de brasagem.

Após a remoção do refrigerante e a lavagem do sistema, é possível abrir o circuito por corte ou brasagem.

8.6 Procedimentos de recarga

Se for necessária uma recarga de refrigerante, para além dos procedimentos convencionais de recarga, devem ser seguidos os seguintes requisitos:

- Certifique-se de que não ocorre contaminação por diferentes refrigerantes quando utilizar o equipamento de recarga.
- As mangueiras ou tubagens devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida.
- Os cilindros devem ser mantidos na posição vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de o recarregar com refrigerante.
- Tenha extremo cuidado para não sobrecarregar o sistema de refrigeração.
- Se for necessária a remoção do refrigerante do sistema, siga o procedimento descrito no parágrafo 6.2.1 Exemplos de Instalação do Sistema.
- Antes de recarregar o sistema, este deve ser testado sob pressão com OFN.
- Antes do comissionamento, o sistema deve ser testado quanto a fugas após a recarga. Um teste de fugas de acompanhamento deve ser realizado antes de abandonar o local.
- Identifique o sistema quando a recarga estiver concluída (se ainda não estiver identificado). 7.7 Desativação

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja totalmente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. Recomenda-se que todos os refrigerantes sejam recuperados em segurança. Antes de realizar a operação, recolha uma amostra de óleo e refrigerante, caso seja necessária uma análise antes de reutilizar o refrigerante regenerado. É essencial que exista energia elétrica disponível antes do início da atividade.

a) Familiarize-se com o equipamento e com o seu funcionamento.

b) Isole eletricamente o sistema.

<u>Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que:</u>

- Estão disponíveis equipamentos de movimentação mecânica, se necessário, para o manuseamento de cilindros de refrigerante;
- Todos os equipamentos de proteção individual estão disponíveis e são utilizados corretamente;
- O processo de recuperação é supervisionado em todos os momentos por uma pessoa competente;
- Os equipamentos e cilindros de recuperação estão em conformidade com as normas e regulamentos em vigor no local de instalação.
- O cilindro é posicionado numa balança antes da recuperação do refrigerante.

• Procedimentos de desativação

- Ligue o equipamento de recuperação e execute os passos descritos no parágrafo 8.5.1, de acordo com as instruções do fabricante do equipamento.
- Reduza a pressão do sistema de refrigeração até ao vácuo, se possível.
- Se o vácuo não for possível, faça um manifold para que o refrigerante possa ser removido de várias partes do sistema.
- Não encha os cilindros em excesso (não mais de 80% do volume da carga líquida).

• Não exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo temporariamente. • Quando os cilindros estiverem devidamente cheios e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento do equipamento estão fechadas.
• O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutro sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e controlado.

Para a recuperação de refrigerante, siga os procedimentos e recomendações descritos no parágrafo 8.5.1.

Se for necessário remover compressores ou óleos de compressores, certifique-se de que o nível de fluido refrigerante foi evacuado até um nível aceitável para garantir que não permanece nenhum refrigerante inflamável dentro do lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes da eliminação ou devolução do compressor aos fornecedores. Para acelerar este processo, é possível utilizar apenas aquecimento elétrico do corpo do compressor. O óleo deve ser drenado em segurança do sistema e tratado no ciclo de recuperação correto e com a documentação relevante, de acordo com as normas e regulamentos em vigor no local de instalação.

• Etiquetagem de Desativação

As unidades desativadas devem ser etiquetadas indicando que foram desativadas e esvaziadas de refrigerante. A etiqueta deve conter data e assinatura. Certifique-se de que o equipamento possui etiquetas indicando que contém refrigerante inflamável.

9. PROGRAMAÇÃO DE FUNÇÕES E LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

9.1 Aquecimento - Arrefecimento - Controlo de água quente sanitária (AQS)

Consulte o parágrafo 5 Operação do utilizador para obter informações sobre ligar e desligar o aparelho e programar o ligar/desligar.

Se o aparelho não responder normalmente, verifique se a programação de ligar/desligar foi configurada corretamente.

• Gama de temperatura do modo de funcionamento

- Modo de arrefecimento do ambiente

• O intervalo de regulação da temperatura é de 7 a 25 °C;

- Modo de Aquecimento Ambiente

• O intervalo de regulação da temperatura é de 25 a 75 °C;

- Modo de Água Quente Sanitária

• O intervalo de regulação da temperatura é de 25 a 70 °C;

- Ciclo de Descongelação

Modo de Descongelação Automática (descongelação normal)

Todas as bombas de calor estão equipadas com controlos de descongelação inteligentes. Vários parâmetros são tidos em conta antes do início e do fim do descongelamento. Os parâmetros devem ser configurados de acordo com as definições de fábrica ou definidos por um técnico.

O tempo de descongelação varia consoante as condições de funcionamento da bomba de calor. O intervalo entre descongelações pode aumentar ou diminuir consoante os parâmetros definidos.

Consulte o parâmetro [P00] para o estado de Ligado. A reescrita remota (sob o protocolo Modbus RTU) para todos os parâmetros [P] está disponível.

A possibilidade de guardar as alterações nos parâmetros do equipamento após uma falha de energia é determinada pelo parâmetro de rearme automático [P70]. [P70] = 0 significa não guardar e [P70] = 1 significa guardar (definição predefinida).

9.2 Modo de Funcionamento

O modo de funcionamento atual do dispositivo é determinado por [P01]. O modo de funcionamento limitado do dispositivo é determinado por [P62] [P63].

INSTALAÇÃO

• Modo de Aquecimento/Arrefecimento do Ambiente

A função de aquecimento/arrefecimento é determinada por [P62].

• [P62] = 0, arrefecimento + aquecimento.
• [P62] = 1, apenas arrefecimento.
• [P62] = 2, apenas aquecimento.

Os seguintes diagramas de instalação são exemplos apenas para fins ilustrativos.

- Exemplo de instalação para o modo de aquecimento/arrefecimento de ambientes apenas

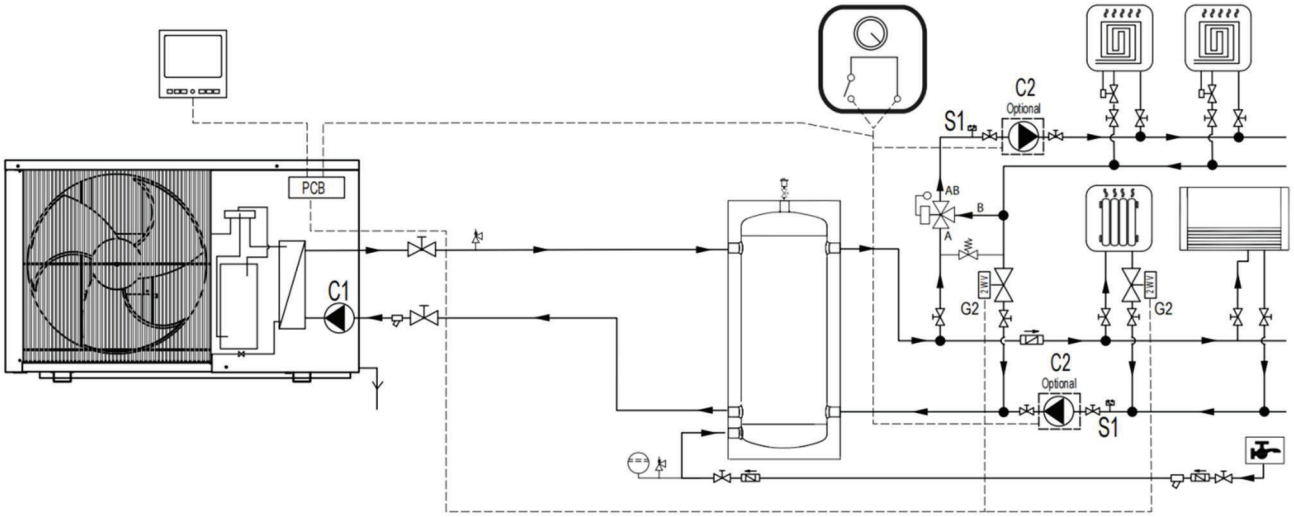
a) Exemplo de instalação para aquecimento/arrefecimento de ambientes apenas com separador hidráulico

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

• [P63] = 0, Água quente sanitária desativada (apenas o modo de aquecimento ou arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
• [P67] = 0, o modo de aquecimento/arrefecimento é controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 não deve ser configurado.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).



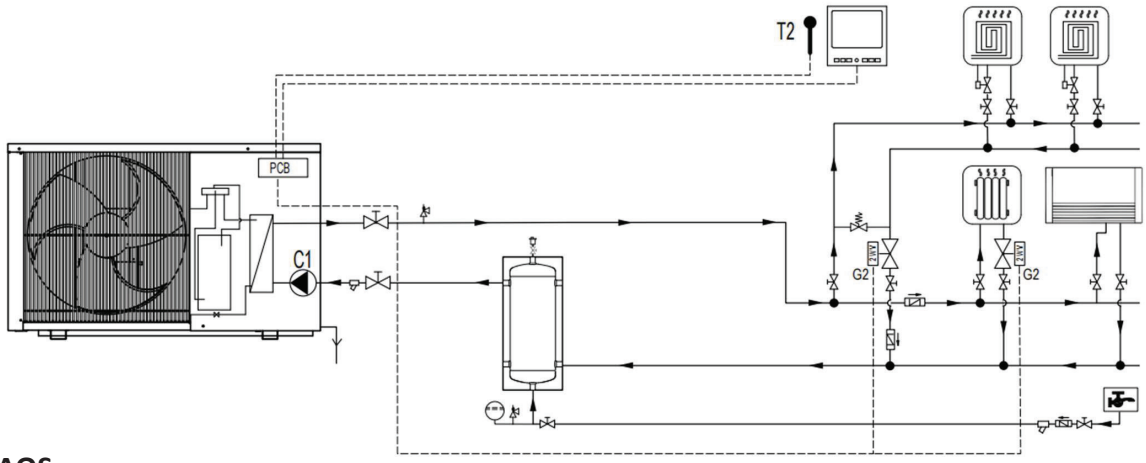
b) Exemplo de instalação para aquecimento/arrefecimento de ambientes apenas com tanque inercial

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

• [P63] = 0, Água quente sanitária desativada (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
• [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água ou [P67] = 1, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 não deve ser configurado.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado).



• **Modo AQS**

A função AQS é determinada por [P63].

• [P63] = 0, AQS desativado.

• [P63] = 1, AQS ativado.

Os seguintes esquemas de instalação são exemplos meramente ilustrativos.

- Exemplo de instalação apenas para o Modo AQS

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

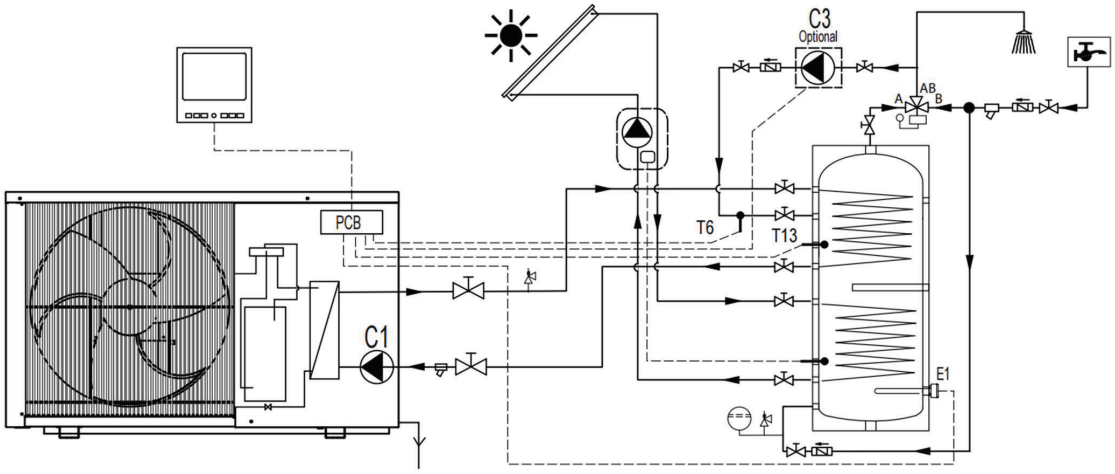
• [P63] = 1, AQS ativado (e apenas o modo AQS deve estar configurado no visor do controlador).

• [P67] = 0, Modo de aquecimento/arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 não deve ser configurado.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).

• [P88] = 1, C3 é definido como bomba de retorno de água quente sanitária.



No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

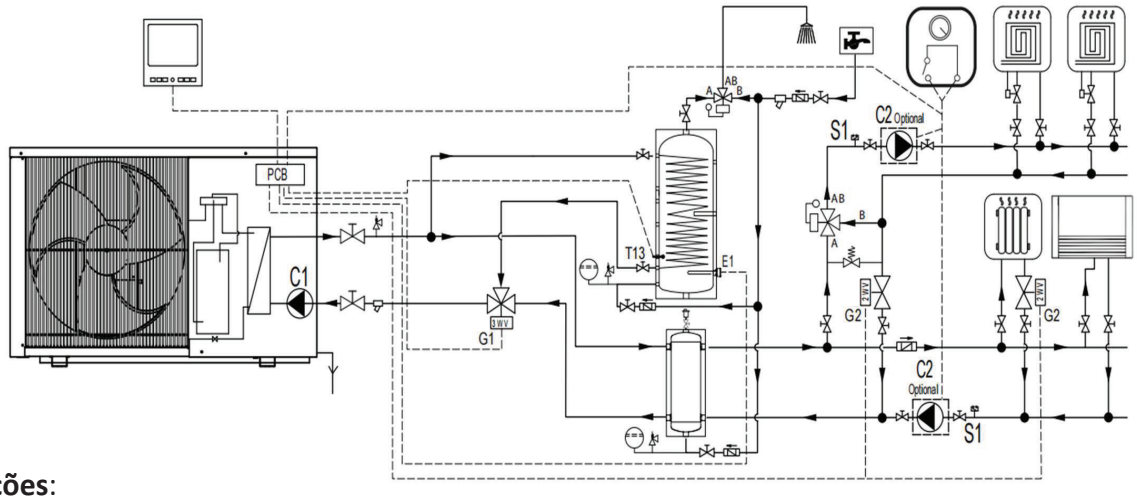
• [P63] = 1, Água Quente Sanitária (AQS) ativada (todas as combinações dos modos Aquecimento/Arrefecimento/AQS podem ser configuradas no visor do controlador).

• [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 não deve ser configurado.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).

INSTALAÇÃO



Observações:

1. Quando [P63] = 0, o modo AQS no painel de controlo é desativado; por conseguinte, a unidade não pode funcionar no modo AQS, mesmo que K5 esteja fechado.
2. Quando [P63] = 1, o modo AQS é apresentado no painel de controlo. O modo AQS só pode ser executado quando K5 está fechado.

9.3 Modo de aquecimento

- **Condições de arranque:**

Nota: O compressor possui uma função de arranque retardado de 3 minutos.

Se for definido o parâmetro P62 = 1, o compressor da bomba de calor começará a funcionar quando as seguintes condições forem satisfeitas ao mesmo tempo: Não existirem falhas de paragem (Códigos de Erro);

1. Não existem falhas de desligamento (códigos de erro);
2. O reset da válvula de expansão eletrónica está concluído;
3. A condição de atraso de rearme do compressor é satisfeita;
4. Temperatura da água de entrada (C07) ≤ temperatura de aquecimento definida [P02]- temperatura de diferença de temperatura [P06].
5. Temperatura da água de saída (C08) ≤ nível de aquecimento [P02];
6. Temperatura da água de entrada (C07) >[P25];
7. Temperatura da água de saída (C08) >[P25].

8.3.2 Condições de paragem:

O compressor da bomba de calor desligar-se-á se se verificar qualquer uma das seguintes condições.

1) Temperatura da água de saída (C08) ≥ Temperatura de aquecimento definida [P02] +1°C;
2) Desligamento por falha;
3) Desligamento manual;
4) Temperatura da água de entrada (C07) < [P25];
5) Temperatura da água de saída (C08) < [P25].

- Condições de reinicialização:

Após a temperatura de aquecimento definida ser atingida e o compressor parar,

- Se P20=1, o compressor permanece desligado durante pelo menos 20 minutos antes de poder reiniciar.
- Se P20=2, o compressor permanece desligado durante pelo menos 15 minutos antes de poder reiniciar.

9.4 Temperatura de aquecimento definida OTC // OTC (Controlo da temperatura exterior)

Se o modo de aquecimento OTC estiver ativado, a bomba de calor define automaticamente a temperatura de aquecimento alvo em função da temperatura exterior.

OTC ativado é definido por [P19].

[P19] =0 inválido, o utilizador configura a temperatura de aquecimento OTC.
[P19] =1 válido, ajuste automático da temperatura de aquecimento OTC Modo OTC: parâmetro [P19] sincrónico com modo OTC.

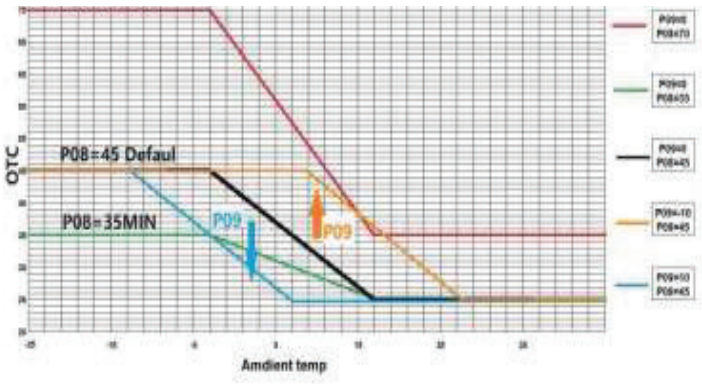
• Cálculos OTC:

A temperatura alvo OTC é calculada automaticamente pela Bomba de Calor, dependendo de.

• A temperatura ambiente exterior (C02) e de acordo com os parâmetros.
• [P08] = Temperatura máxima OTC.
• [P09] = Offset OTC.

- Cálculos OTC com [P08] ≤ 50°C

a) Quando [17 +[P09]- temperatura ambiente exterior(C02)] ≤ 0, OTC = 25°C
b) Quando < 0 < [17 +[P09]- temperatura ambiente exterior(C02)] < 20, O OTC é calculado pela seguinte fórmula: OTC = 25 + [17 +[P09]- temperatura ambiente exterior(C02)] * [([P08]-25)/20]
c) Quando [17 +[P09]- Temperatura ambiente(C02)] ≥ 20≥OTC =[P08].



Legenda do diagrama:

• Linha tracejada [P09] = 0°C, [P08] = 45°C (definição padrão).
• Linha superior pontilhada [P09] = +10°C, [P08] = 45°C.
• Linha inferior pontilhada [P09] = -10°C, [P08] = 45°C.
• Linha fina superior [P09] = 0, [P08] = 70°C (valor máximo de P08).
• Linha fina inferior [P09] = 0, [P08] = 35°C (valor mínimo de P08).

- Cálculos de OTC com [P08] > 50ºC

a) Quando [17 + [P09] - temperatura ambiente exterior (C02)] ≤ 0, OTC = 35°C
b) Quando 0 < [17 + [P09] - temperatura ambiente exterior (C02)] < 20, O OTC é calculado pela seguinte fórmula: OTC = 35 + [17 + [P09] - temperatura ambiente exterior (C02)] * [([P08] - 35) / 20]. Quando [17 + [P09] - temperatura ambiente exterior (C02)] ≥ 20, OTC = [P08]

9.5 Modo de arrefecimento

• **Condições de arranque:**

Nota: O compressor possui uma função de arranque com um atraso de 3 minutos.

O compressor da bomba de calor começará a funcionar quando todas as seguintes condições de arranque forem satisfeitas simultaneamente.

1. Não existem falhas de desligamento;
2. A reinicialização da válvula de expansão eletrónica foi concluída;
3. A condição de atraso de rearme do compressor foi cumprida;
4. Temperatura da água de entrada (C07) ≥ temperatura de regulação de arrefecimento [P03] + diferença de temperatura de retorno do ar condicionado [P06].
5. Temperatura da água de saída (C08) ≥ temperatura de regulação do arrefecimento [P03];
6. Temperatura da água de entrada (C07) > [P25];
7. Temperatura da água de saída (C08) > [P25].

[P25] = limite de temperatura anticongelante da água (P25 padrão = + 3°C).

• **Condições de paragem:**

O compressor da bomba de calor será desligado se se verificar qualquer uma das seguintes condições:

1. Temperatura da água de saída (C08) ≤ temperatura de regulação do arrefecimento [P03] - 1°C;

INSTALAÇÃO

2. Desligamento devido a avarias desconhecidas;
3. Desligamento manual;
4. Temperatura da água de entrada (C07) < [P25];
5. Temperatura da água de saída (C08) < [P25].

- Condições de reinicialização:

Após a temperatura de arrefecimento definida ser atingida e o compressor parar, permanecerá desligado durante pelo menos 15 minutos antes de poder reiniciar.

- Aviso E28 no modo de arrefecimento

Se a temperatura da água de entrada (C07) for > 40 °C durante 30 minutos, será apresentado o aviso E28 e o compressor não irá parar.

Quando a temperatura da água de entrada (C07) for < 39 °C, o aviso E28 será apagado.

9.6. Controlo de temperatura constante nos modos de aquecimento/arrefecimento

Aquecimento: ΔT = temperatura de regulação do aquecimento do ar condicionado [P02] - temperatura da água de saída (C08).

Arrefecimento: ΔT = temperatura da água de saída (C08) - temperatura de regulação de arrefecimento do ar condicionado [P03].

Se o compressor estiver parado, quando ΔT ≥ o valor definido da diferença de temperatura de retorno (parâmetro (P06)), o compressor arranca.

Após isto, quando ΔT ≤ 0,5 °C, a frequência de operação será reduzida para 2/3 [P114]; ao mesmo tempo, o temporizador T será iniciado.

Se a temperatura da água de saída continuar a descer (arrefecimento) ou a subir
(aquecimento) até ΔT ≤ -0,5 °C, a frequência de funcionamento será reduzida. Quando -0,5 °C < ΔT < 0,5 °C, o compressor continuará a funcionar à frequência atual.

Quando ΔT ≥ 0,5 °C, a frequência do compressor será aumentada (4 Hz/min).

Quando -1 °C < ΔT < -0,5 °C, a frequência do compressor será reduzida (4 Hz/min).

Quando ΔT ≤ -1 °C, o compressor irá parar.

Quando o Se a histerese real for superior à histerese definida, a frequência será controlada normalmente, aumentando 4 Hz/s e diminuindo 1 Hz/s.

9.7. Modo AQS

Este modo só pode ser seleccionado se o sistema tiver um depósito de água quente sanitária ligado à bomba de calor, o qual deve ser configurado definindo o parâmetro P63 (consulte o parágrafo 6.2.1 Exemplos de Instalação do Sistema).

O parâmetro P63 ativa a função de aquecimento do AQS:

SE P63 = 0, a função AQS está desativada.

SE P63 = 1, a função AQS está activada.

SE for selecionado um dos seguintes modos de funcionamento:

Modo AQS,

- ou Modo AQS + Aquecimento,
- ou Modo AQS + Arrefecimento,
- consulte o parágrafo 5.2 Configuração da Temperatura Alvo.

O valor de P63 deve ser 1; caso contrário, o aquecimento do AQS não funcionará.

Neste modo de funcionamento, a bomba de calor aquecerá a água quente sanitária no
reservatório de AQS até à temperatura desejada, fornecendo água quente sanitária à habitação (Temperatura).

A gama de regulação é de 25 a 70 °C.

i Durante a produção de AQS, a unidade não funciona com o sistema de aquecimento/arrefecimento da casa (os modos de aquecimento e/ou arrefecimento estão DESLIGADOS).

Para obter o AQS à temperatura desejada, defina a temperatura de regulação do AQS (consulte "Seleção da temperatura"). Assim que a temperatura desejada for atingida, a bomba de calor interromperá a produção

de AQS e funcionará de acordo com a procura de aquecimento e/ou arrefecimento do ambiente.

• **Condições de arranque:**

Nota: O compressor possui uma função de arranque com um atraso de 3 minutos.

O compressor da bomba de calor iniciará o funcionamento quando todas as seguintes condições forem simultaneamente cumpridas:

1. Não existirem falhas de desligamento;
2. A reinicialização da válvula de expansão eletrónica estiver concluída;
3. A condição de atraso de reinicialização do compressor for satisfeita;
4. A temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ temperatura de regulação do AQS [P04] - temperatura de histerese do AQS [P07];
5. Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) <[P35].

• **Condições de paragem:**

O compressor da bomba de calor será desligado se se verificar alguma das seguintes condições:

1. Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ temperatura de regulação da água quente sanitária [P04];
2. Desligamento devido a avarias desconhecidas;
3. Desligamento manual;
4. Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ [P35].

A frequência máxima da água quente sanitária é determinada por [P48] pela seguinte fórmula:

Frequência máxima da água quente sanitária = Frequência máxima do compressor · ([P48] · 10%)

Por exemplo, se a frequência máxima do compressor for de 70 Hz, [P48] = 4, a frequência máxima da água quente sanitária = 70 Hz · 40% = 28 Hz.

9.8 Esterilização higiénica (ciclo antibacteriano)

Seleção da função de esterilização:

[P14] = 0, automático;

[P14] = 1, manual;

[P14] = 2, função de esterilização desativada

A função de esterilização higiénica é realizada através da alta temperatura da água quente sanitária (AQS).

- Intervalo de esterilização [P10], padrão: 7 dias. O cálculo inicia-se quando a unidade é ligada pela primeira vez e/ou quando a hora do painel de controlo é configurada pela primeira vez.
- Hora de início da esterilização [P11], padrão: 23h00;
- Tempo de esterilização [P12], padrão: 10 min;
- Regulação da temperatura de esterilização [P13], padrão: 70 °C.

De acordo com as condições acima referidas, quando a unidade estiver no modo de aquecimento/arrefecimento, desligada ou em modo de espera, irá alternar para o modo de AQS.

Quando a unidade entra na função de esterilização, de acordo com a temperatura do depósito de água quente sanitária (C09), irá determinar a condição de Ligar/Desligar do compressor e do aquecedor elétrico E1.

Quando a temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) for < [P35], o modo de água quente sanitária será ativado e o aquecedor elétrico E1 será ligado;

Condições de saída:

1. Quando a temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) for ≥ [P13] durante 1 minuto, o aquecimento elétrico será desligado e o tempo será registado. Se o tempo for ≥ [P12], o modo de esterilização será terminado;
2. Após entrar no modo de esterilização higiénica, se a temperatura da água não atingir a temperatura definida em 80 minutos, o sistema sairá automaticamente do modo de esterilização higiénica após 80 minutos.

INSTALAÇÃO

3. A falha de temperatura (C09) do depósito de água quente sanitária (AQS) é detetada antes ou depois da entrada no modo de esterilização higiénica, e o modo de esterilização higiénica é terminado.

9.9. Modo noturno

O modo silencioso da bomba de calor pode ser ativado ou desativado definindo o parâmetro [P17], ver 5.4.4 Parâmetro do utilizador - modo noturno.

[P17] = 0, desativado;

[P17] = 1, ativado;

[P15] Hora de início do modo silencioso;

[P16] Hora de fim do modo silencioso.

Quando [P15] ≤ tempo de funcionamento da bomba de calor ≤ [P16],

Modo AQS: temperatura de regulação da AQS [P04] +3°C;

- Temperatura de regulação da AQS [P04] +3°C; Modo de aquecimento/arrefecimento:
- Temperatura de aquecimento definida [P02] -2°C,
- Temperatura de refrigeração definida [P03] +2°C.

Nota: O valor apresentado no painel de controlo permanece inalterado e o valor de configuração real é executado conforme descrito acima.

9.10. Controlo anticongelante

Importante: leia atentamente o parágrafo 2.4 Avisos sobre a proteção anticongelante.

O controlo anticongelante da bomba de calor é uma função de proteção contra o congelamento da água.

Importante: Para que o controlo anticongelante da bomba de calor funcione, a bomba de circulação de água da unidade deve estar sempre operacional (mesmo que a unidade não esteja a funcionar, uma vez que a bomba de circulação é controlada diretamente pela bomba de calor, mesmo em modo de espera).

Para que esta função se mantenha ativa e em alerta, a bomba de calor deve estar ligada à rede elétrica e ter uma fonte de alimentação, mesmo que esteja desligada ou não esteja a ser utilizada.

- Controlo do anticongelante no modo Aquecimento/Arrefecimento (P62=0)

- Controlo do anticongelante Classe 1 no modo Aquecimento/Arrefecimento

Condições de arranque do anticongelante Classe 1

Quando todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente, o controlo do anticongelante será iniciado: o sistema entrará no modo anticongelante Classe 1 e a bomba de água C1 será acionada.

1. Bomba de calor em modo de espera ou desligada;
2. Uma das seguintes condições for cumprida:

- Temperatura da água de entrada (C07) ≤ [P25].
- Temperatura da água de saída (C08) ≤ [P25]

Em que o parâmetro [P25] é o limite de temperatura da água para o anticongelante no modo Aquecimento/Arrefecimento (o intervalo de [P25] é de -15 a 5 °C, por defeito P25 = +3 °C).

3. Temperatura ambiente exterior (C02) ≥ 15 °C;

Condições de saída do controlo anticongelante Classe 1

Se uma das seguintes condições de saída for cumprida, o controlo anticongelante Classe 1 será interrompido:

<u>Condição de saída 1:</u>

1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:

- Temperatura da água de entrada (C07) ≥ [P25].
- Temperatura da água de saída (C08) ≥ [P25].

2) Ambas as seguintes condições são cumpridas:

- Temperatura da água de entrada (C07) ≥ 10 °C.
- Temperatura da água de saída (C08) ≥ 10 °C

Condição de saída 2:
1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≥ [P25].
• Temperatura da água de saída (C08) ≥ [P25].
2) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) < 10 °C.
• A bomba C1 funciona durante ≥ 30 min e a válvula de três vias G3 é energizada.
Nota: Quando a condição de saída 2 for satisfeita, um temporizador será iniciado e registará quantas vezes a condição de saída ocorre. Se ocorrer duas vezes em 90 minutos, é apresentado o código de proteção E24. Quando E24 aparecer, as válvulas de três vias G1, G2 e G3 serão energizadas, as bombas de água C1 e C2 serão acionadas, a unidade exterior será desligada e o sensor de temperatura de água quente sanitária (AQS) e o fluxostato de água serão ignorados. Assim sendo, o fluxostato de água, a procura de AQS, o pedido de ligar/desligar da máquina e várias outras falhas não poderão ser recuperadas a menos que a energia seja cortada.
- Controlo anticongelante Classe 2 no modo Aquecimento/Arrefecimento
Se a temperatura de alimentação ou de retorno do aquecimento da bomba de calor descer abaixo do valor do parâmetro P25, a proteção anticongelação do aquecimento será ativada. Dependendo da temperatura exterior, será iniciada uma das seguintes ações:
• Com uma temperatura exterior ≤ +15 °C: o compressor de aquecimento será acionado.
• Com uma temperatura exterior ≥ +15 °C: as bombas de água C1 e C2 serão acionadas.
Se a temperatura de alimentação ou de retorno do aquecimento estiver acima de +10 °C ou se a bomba de água tiver funcionado durante mais de 30 minutos, a proteção anticongelação do aquecimento será automaticamente desativada.
Quando a temperatura de alimentação ou de retorno do aquecimento estiver abaixo de +10 °C e a bomba de água tiver funcionado durante mais de 30 minutos, o cálculo do tempo será iniciado e registará quantas vezes ocorre a condição de desativação. Se ocorrer duas vezes em 90 minutos, é apresentado o código de erro E24.
Condições de início do controlo anticongelante Classe 2 no modo Aquecimento/Arrefecimento
Quando todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente, o controlo anticongelante será iniciado: o sistema entrará no modo anticongelante Classe 2, a bomba de água C1 será acionada e o aquecedor elétrico auxiliar E2 também será acionado.
1) Bomba de calor em modo de espera ou desligada;
2) Uma das seguintes condições for cumprida:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≤ [P25].
• Temperatura da água de saída (C08) ≤ [P25].
Em que o parâmetro [P25] é o limite de temperatura da água para o anticongelante no modo Aquecimento/Arrefecimento (o intervalo de [P25] é de -15 a 5 °C, por defeito P25 = +3 °C).
3) Temperatura ambiente exterior (C02) < 15 °C;
Controlo de anticongelante Classe 2 - Condição de saída 1:
1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≥ [P25].
• Temperatura da água de saída (C08) ≥ [P25].
2) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≥ 10 °C.
• Temperatura da água de saída (C08) ≥ 10 °C.
Controlo de anticongelante Classe 2 - Condição de saída 2:
1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≥ [P25]

INSTALAÇÃO

• Temperatura da água de saída (C08) ≥ [P25].
2) Todas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) < 10 °C.
• Temperatura da água de saída (C08) < 10 °C.
• As bombas de água C1 e C2 e o compressor funcionam durante ≥ 30 min e a válvula de três vias G2 é energizada. Após funcionar durante ≥ 30 min.

Quando a bomba de água C2 for uma bomba auxiliar (P65=0), a bomba de água C2 também participará no controlo anticongelante e as condições de funcionamento serão as mesmas que as da bomba de água C1.
No modo de aquecimento, a válvula de três vias G3 também participará no controlo anticongelante e as condições de funcionamento serão as mesmas que as da válvula de três vias G2.

- **Modo apenas arrefecimento (P62=1) ou apenas aquecimento (P62=2)**

- Condições de arranque do controlo anticongelante no modo apenas aquecimento ou apenas arrefecimento
Quando todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente, o controlo anticongelante será iniciado: as bombas de água C1 e C2 serão acionadas, o aquecedor elétrico auxiliar também será acionado e a válvula de três vias G2 será energizada:
1) Bomba de calor em modo de espera ou desligada;
2) Uma das seguintes condições for cumprida:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≤ [P25] .
• Temperatura da água de saída (C08) ≤ [P25].
Em que o parâmetro [P25] é o limite de temperatura da água para o anticongelante no modo Aquecimento/ Arrefecimento (o intervalo de [P25] é de -15 a 5 °C, por defeito P25 = +3 °C).
- Condições de saída do controlo de anticongelante no modo Apenas Aquecimento ou Apenas Refrigeração:
Se uma das seguintes condições de saída for cumprida, o controlo do anticongelante será interrompido:
Condição de saída 1:
1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) > [P25].
• Temperatura da água de saída (C08) > [P25].
2) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) ≥ 10 °C.
• Temperatura da água de saída (C08) ≥ 10 °C.
Condição de saída 2:
1) Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) > [P25].
• Temperatura da água de saída (C08) > [P25].
2) Todas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura da água de entrada (C07) < 10 °C.
• Temperatura da água de saída (C08) < 10 °C.
• As bombas de água C1 e C2 funcionam durante ≥ 30 min e a válvula de três vias G2 é energizada.

Nota: Quando a condição de saída 2 for satisfeita, um temporizador será iniciado e registará quantas vezes a condição de saída ocorre. Se ocorrer duas vezes em 90 minutos, é apresentado o código de proteção E24. Quando E24 aparecer, as válvulas de três vias G2 e G3 serão energizadas. As bombas de água C1 e C2 serão acionadas e o sensor de temperatura de água quente sanitária (AQS) e o interruptor de fluxo de água serão ignorados. Assim sendo, o interruptor de fluxo de água, a procura de AQS, o pedido de ligar/desligar da máquina e várias outras falhas não poderão ser recuperadas, a menos que a energia seja cortada.

- **Controlo anticongelante no modo AQS**

- Condições de arranque do controlo anticongelante no modo AQS
O controlo anticongelante será iniciado quando todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente: a bomba de água C1 será acionada, o modo AQS e o aquecedor elétrico auxiliar E1 também

serão iniciados e a válvula de três vias G2 será energizada:
• Bomba de calor em modo de espera ou desligada.
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ 5 °C.
- Condições de saída do controlo anticongelante no modo AQS:
Se uma das seguintes condições de saída for cumprida, o controlo anticongelante irá parar:
Condição de saída 1:
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ 15 °C.
Condição de saída 2:
Ambas as seguintes condições são cumpridas:
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < 15 °C.
• A bomba de água C1 funciona durante ≥ 30 min.
Nota: Quando a condição de saída 2 for satisfeita, um temporizador será iniciado e registará quantas vezes a condição de saída ocorre. Se ocorrer duas vezes em 90 minutos, é apresentado o código de proteção E23. Quando E23 aparecer, a bomba de água C1 será acionada, o aquecimento elétrico E1 também será acionado e o sensor de temperatura da água quente sanitária e o interruptor de fluxo de água serão ignorados. Assim sendo, o interruptor de fluxo de água, a procura de água quente sanitária, o pedido de ligar/desligar da máquina e várias outras falhas não poderão ser recuperadas, a menos que a energia seja cortada.
Quando a bomba de água C3 for uma bomba auxiliar (P88=0), a bomba de água C3 também participará no processo de anticongelação e as condições de ação serão as mesmas da bomba de água C1.

- **Medidas especiais para avaria do sensor de temperatura da água**

Quando os sensores de entrada e saída de água falham simultaneamente.
- Falha do sensor de temperatura da água no modo Aquecimento/Arrefecimento:
Se a temperatura ambiente exterior (CO2) for < 5°C, a bomba de água C1 será acionada; Se o sensor de temperatura exterior falhar, a bomba de água C1 será acionada. Condições de saída: Até que o sensor de entrada ou saída de água seja reparado. // A operação seguirá a lógica normal de deteção de anticongelante após a reparação do sensor.
- Falha do sensor de temperatura da água no modo Água Quente Sanitária (AQS):
O sistema determinará se deve ativar o modo AQS para evitar o congelamento, de acordo com a temperatura do depósito de água quente sanitária.
Se o sensor de AQS falhar, a bomba de água C1 será acionada quando a temperatura ambiente exterior (CO2) for < 5°C. Se o sensor de temperatura exterior falhar, a bomba de água C1 será acionada. Quando a bomba de água C3 é uma bomba auxiliar (P88=0), a bomba de água C3 participará no sistema anticongelante e as condições de funcionamento serão as mesmas da bomba de água C1. Condição de saída: Até que o sensor de AQS seja reparado. Após a reparação do sensor, a operação seguirá a lógica normal de deteção de anticongelante.

9.11. Prioridade de cada função

A ordem de prioridade das funções da bomba de calor é a seguinte:
Nº 1: Controlo de anticongelante
Nº 2: Controlo de descongelação
Nº 3: Modo SG desligado
Nº 4: Modo de esterilização sanitária (Desligado por defeito)
Nº 5: Modo SG ligado
Nº 6: Modo de secagem do pavimento N° 7: Função PV
Nº 8: Modo AQS
Nº 9: Modo de aquecimento/arrefecimento
• O nível de prioridade da programação do tempo de funcionamento é superior ao da chave selectora da máquina.

INSTALAÇÃO

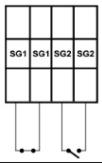
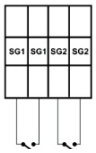
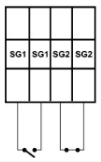
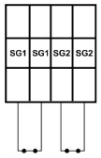
- A prioridade do modo de funcionamento sob a função de programação do tempo de trabalho é superior à do modo de funcionamento original da unidade (ou seja, se a bomba de calor original estiver a funcionar no modo de aquecimento e, ao entrar na fase do temporizador, estiver no modo de água quente sanitária, a bomba de calor necessitará de mudar para o modo de água quente sanitária para funcionar).

Por exemplo:

- Quando a unidade estiver no modo de água quente sanitária, defina o modo de temporização da unidade para o modo de aquecimento e, quando a temporização começar, a unidade mudar do modo de água quente sanitária para o modo de aquecimento, o compressor parar, a válvula C3 for desligada, a válvula G1 for fechada, a válvula G2 for aberta e a bomba C2 for ligada. A bomba C1 permanecerá ligada, aguardando 3 minutos após o reinício do compressor, e iniciará o funcionamento no modo de temporização. Quando o tempo final da temporização for atingido, a unidade será desligada.
- Quando a bomba de calor estiver desligada, no modo de água quente sanitária, se o modo de temporização da bomba de calor estiver definido para modo de aquecimento. Quando o tempo de início do temporizador é atingido, a bomba de calor arranca e funciona no modo de aquecimento, e quando o tempo de fim do temporizador é atingido, a bomba de calor desliga-se (a bomba de calor não desligará quando a temperatura atingir o valor alvo durante o período do temporizador, permanecendo em estado de espera).

9.12. Descrição do controlo da função SG

A entrada SG pode ser utilizada para ligar/desligar a unidade nos modos de Aquecimento, Arrefecimento ou Água Quente Sanitária (AQS), dependendo do sinal da rede elétrica e da ligação efetuada ao Terminal de Ligação da Cablagem (pré-cabeado com a Placa Controladora - PCB na caixa frontal da unidade).
Ligue a entrada SG aos terminais SG1 e SG2 (3, 4, 5, 6), de acordo com o modo de funcionamento selecionado.

Modo	Comando desligado	Funcionam. padrão	Recomendação de ativação	Comando de ligado
SG1	ON fechado	OFF aberto	OFF aberto	ON fechado
SG2	OFF aberto	OFF aberto	ON fechado	ON fechado
Ligação				
Mostrador		-		

- O terminal de ligação de cablagem SG1 já vem pré-cablado com o interruptor K8 na placa de circuito impresso (PCB) na parte frontal da unidade.
- O terminal de ligação de cablagem SG2 já vem pré-cablado com o interruptor K6 na placa de circuito impresso (PCB) na parte frontal da unidade.

• Parâmetros da função SG

- PSG1 (parâmetro P201): Ativação da função SG (Desativada por defeito)

Quando a função SG está ativada (parâmetro P201 = ATIVADO), opera de acordo com os seguintes parâmetros:

Nº	Definição	Gama	Valor por defeito
PSG1	Ativação SG Ready	ON/OFF	OFF
PSG2	Temperatura alvo recomendada para ligar o aquecimento	OFF -25ºC ~75ºC	OFF
PSG3	Aquecimento: Comando de ligar, temperatura alvo.	OFF -25ºC ~75ºC	OFF
PSG4	Temperatura alvo recomendada para a ativação do sistema de refrigeração.	OFF -7ºC ~25ºC	OFF
PSG5	Temperatura alvo do comando de ativação do arrefecimento.	OFF -7ºC ~25ºC	OFF

Nº	Definição	Gama	Valor por defeito
PSG6	Temperatura alvo recomendada para ligar o sistema de água quente sanitária.	OFF -25ºC ~70ºC	OFF
PSG7	Temperatura alvo do comando de ativação da água quente sanitária.	OFF -25ºC ~70ºC	OFF
PSG8	Aparelho de aquecimento para água quente sanitária e modos de aquecimento	0: Heat pump+E 1/ E2 1: Only E1 / E2 2: Heat pump only	0 = Heat Pump + E1 / E2

PSG1 (parâmetro P201):
Este parâmetro será ativado quando a função SG Ready necessitar de ser ativada.
Se PSG1 (P201) = ON: a função SG Ready será ativada, considerando o funcionamento da bomba de calor nos estados SG1(K8) e SG2(K6).
Se PSG1 (P201) = DESLIGADO: a função SG Ready não será activada e os estados SG1(K8) e SG2(K6) não serão considerados como função da bomba de calor.
PSG2 (parâmetro P202):
Define a temperatura alvo no modo de aquecimento quando “Ativar Modo Recomendado” está ativo.
O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70ºC).
Se PSG2 (P202) = DESLIGADO: o comando sugerido de ligar não terá qualquer efeito no aquecimento.
Se PSG2 (P202) tiver um valor, por exemplo, PSG2 (P202) = 65ºC: quando o comando sugerido for ativado, a bomba de calor alterará a sua temperatura alvo de aquecimento para 65ºC e funcionará com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.
Nota: Este parâmetro só é relevante quando está instalado um depósito de acumulação.
PSG3 (parâmetro P203):
Define a temperatura alvo no modo de aquecimento quando o interruptor do modo de comando é ligado. O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70ºC).
Se PSG3 (P203) = DESLIGADO: o comando de ligar não terá qualquer efeito no aquecimento.
Se PSG3 (P203) tiver um valor, por exemplo, PSG3 (P203) = 65ºC; Quando o comando sugerido é ativado, a bomba de calor altera a sua temperatura alvo de aquecimento para 65ºC e funciona com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8 (P208).
Este parâmetro só é relevante quando está instalado um tanque de acumulação.
PSG4 (parâmetro P204):
Este parâmetro define a temperatura alvo no modo de arrefecimento quando a "Chave de Modo de Comando de Aconselhamento Aberto" está ativada.
O valor mínimo deste parâmetro é a temperatura mínima de funcionamento da bomba de calor (10ºC).
Se PSG4 (P204) = DESLIGADO: o comando de arranque sugerido não terá qualquer efeito no arrefecimento.
Se PSG4 (P204) tiver um valor, por exemplo, PSG4 (P204) = 15ºC: quando o comando da chave de sugestão é activado, a bomba de calor altera a sua temperatura alvo de arrefecimento para 15ºC. Independentemente do valor de PSG8 (P208) no modo de arrefecimento, a bomba de calor funcionará sempre no modo de arrefecimento.
Nota: Este parâmetro só é relevante quando está instalado um depósito de acumulação.
PSG5 (parâmetro P205):
Quando o modo de comando "Ligar" é 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 (10ºC).
Se PSG5 (P205) = DESLIGADO; o comando de ligar não terá qualquer efeito no arrefecimento. Se PSG5 (P205) tiver um valor, por exemplo, PSG5 = 15ºC: Quando o comando de ligar for accionado, a bomba de calor irá alterar a sua temperatura alvo de arrefecimento para 15ºC. Independentemente do valor de PSG5 no modo de arrefecimento, a bomba de calor funcionará sempre no modo de arrefecimento.
Nota: Este parâmetro só é relevante quando está instalado um depósito de acumulação.
PSG6 (parâmetro P206):
PSG6: Este parâmetro define a temperatura alvo no modo AQS quando a opção "Ativar o Modo de Comando Recomendado" está ativada.
O valor máximo deste parâmetro é a temperatura máxima de funcionamento da bomba de calor (70ºC).

INSTALAÇÃO

Se PSG6 (P206) = DESLIGADO: ativar o comando sugerido não terá qualquer efeito no modo AQS. Se PSG6 (P206) tiver um valor, por exemplo, PSG6 (P206) = 65ºC: quando o comando sugerido for ativado, a bomba de calor alterará a temperatura alvo da AQS para 65ºC e funcionará com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.

PSG7 (parâmetro P207):

Quando o Modo de Comando de Ativação está ativado, este parâmetro define a temperatura alvo no modo AQS.

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

Se PSG7 (P207) = DESLIGADO: ativar o comando sugerido não terá qualquer efeito no modo AQS. Se PSG7 (P207) tiver um valor, por exemplo, PSG7 (P207) = 65ºC: quando o comando sugerido for ativado, a bomba de calor alterará a temperatura alvo de AQS para 65ºC e funcionará com o dispositivo de aquecimento definido em PSG8.

PSG8 (parâmetro P208):

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

Se PSG8 (P208) = 0 (bomba de calor + E1/E2), tanto a bomba de calor como o sistema de aquecimento auxiliar podem funcionar quando a função SG Ready necessita de iniciar a bomba de calor. A lógica de funcionamento de E1 e E2 seguirá a lógica normal de ativação do sistema auxiliar. A nova temperatura alvo será atingida com a bomba de calor e o sistema auxiliar (se necessário).

Se PSG8 (P208) = 1 (apenas E1/E2), a bomba de calor não arranca quando a função SG Ready necessitar de atingir uma nova temperatura alvo. A nova temperatura alvo só pode ser atingida com E1/E2. Esta opção será útil quando a bomba de calor estiver ligada a uma caldeira híbrida e o utilizador não quiser iniciá-la quando o SG Ready necessitar dela.

Se PSG8 (P208) = 2 (apenas bomba de calor), E1 e E2 não poderão ser iniciados quando a função SG Ready necessitar de ser iniciada. A nova temperatura alvo só pode ser atingida com uma bomba de calor.

- **Modo de controlo da função SG 1 - comando DESLIGAR**

O comando DESLIGAR é ativado quando:

- SG1 (K8) = LIGADO (Fechado)
- SG2 (K6) = DESLIGADO (Aberto)

Com este comando, a empresa de energia elétrica ordena que a bomba de calor se desligue durante um máximo de duas horas em caso de falha de energia. Este modo é equivalente a um encerramento remoto por parte da concessionária.

1. A bomba de calor entrará no modo de paragem. Mesmo as bombas de calor têm necessidades de água quente sanitária, aquecimento ou arrefecimento.
2. A bomba de calor fica completamente bloqueada (comando Desligar) até 2 horas.
3. O ícone "SG OFF" será apresentado no controlador.
4. A bomba de calor aguardará a mudança de estado da entrada SG1 (K8) ou SG2 (K6) até 2 horas. (Se a bomba de calor não receber um comando para voltar ao estado original em 2 horas, continuará a funcionar).
5. Se o comando de fecho do interruptor for ativado, o sinal permanecerá ativado durante pelo menos 10 minutos. Uma vez desativado, o estado de funcionamento não deve ser novamente ativado durante 10 minutos.
6. A bomba de calor pode ser completamente bloqueada (com o comando Desligar) até 3 vezes por dia.
7. Durante este comando, todas as funções de segurança da bomba de calor funcionarão normalmente. Desta forma, a função de descongelação, a função anticongelante e quaisquer outras funções necessárias para garantir a segurança e o controlo da bomba de calor permanecerão ativas.

- **Modo 2 - Funcionamento Padrão:**

O modo de funcionamento padrão é ativado quando:

- SG1 (K8) = DESLIGADO (Aberto).
- SG2 (K6) = DESLIGADO (Aberto).

Neste modo, a bomba de calor opera com a máxima eficiência.

Carregue o tanque de armazenamento de calor para cumprir o bloqueio máximo de 2 horas da empresa de energia e os requisitos de utilização do utilizador.

1. Este modo não afeta o funcionamento da bomba de calor. A bomba de calor funcionará no modo de funcionamento normal.
2. Nenhum ícone SG será apresentado no controlador.

- Modo 3 - Recomendação de Ligação

A recomendação de ligação é ativada por:

- SG1 (K8) = DESLIGADO (Aberto)

• SG2 (K6) = LIGADO (Fechado)

Neste modo, a bomba de calor opera acima da procura atual de temperatura da água e do calor, dentro dos parâmetros definidos pelo controlador. Este sinal não é uma sequência que a bomba de calor deva seguir, mas pode ser configurado nas definições do controlador.

1. Este comando é uma sugestão para ligar a bomba de calor.
2. Quando o sinal de aviso de ativação for ativado, a bomba de calor irá alterar a temperatura alvo das fontes de aquecimento selecionadas no PSG8 (definindo o parâmetro P208):

2.1. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo de aquecimento para a temperatura selecionada no PSG2 (parâmetro P202).

2.2. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo de arrefecimento para a temperatura selecionada no PSG4 (parâmetro P204).

2.3. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo de água quente sanitária para a temperatura alvo selecionada no PSG6 (parâmetro P206).

3. O ícone "SG On" será apresentado no controlador.

• **Comando de ativação do modo 4:**

O comando Ligar é ativado quando

• SG1 (K8) = ON (Fechado).

• SG2 (K6) = ON (Fechado).

Com este comando, a empresa de energia comanda a bomba de calor para ligar quando as definições do controlador o permitirem.

Para este estado, o controlador deve fornecer diferentes configurações para diferentes preços e utilizações de eletricidade:

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

b) A bomba de calor (compressor + resistência elétrica) está ligada, opcional: o acumulador de calor está sobreaquecido

1. Este comando ativa o comando de ligação forçada da bomba de calor.
2. Ao ativar o comando Ligar, a bomba de calor irá alterar a temperatura alvo das fontes de aquecimento selecionadas no PSG8 (através da definição do parâmetro P208):

2.1. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo de aquecimento para a temperatura selecionada no PSG3 (parâmetro P203)

2.2. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo de arrefecimento para a temperatura selecionada no PSG5 (parâmetro P205)

2.3. A bomba de calor irá alterar a temperatura alvo da AQS para a temperatura alvo selecionada no PSG7 (parâmetro P207)

3. O ícone “SG On” será apresentado no controlador.

Nota: Se durante algum modo de funcionamento de comutação (sugestão de comutação ou comando de comutação) a bomba de calor atingir a nova temperatura alvo selecionada, entrará em modo de espera e manterá essa temperatura enquanto o modo de funcionamento ainda estiver ativo.

9.13. Descrição do controlo da função fotovoltaica

A função PV permite ajustar a configuração da bomba de calor de forma a maximizar o consumo de energia fotovoltaica enquanto é produzida, de acordo com o sinal fotovoltaico do inversor fotovoltaico às ligações do inversor fotovoltaico (1, 2) no terminal de ligação de cablagem (pré-cabeado com a placa controladora - PCB na caixa frontal da unidade).

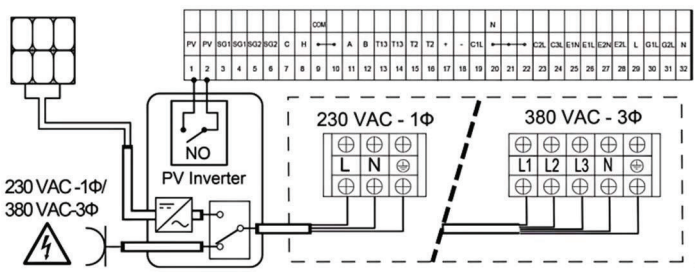
É possível ativar a função PV se:

• Um Sistema Fotovoltaico está instalado e

• O sinal do inversor fotovoltaico (contacto elétrico de baixa tensão aberto/fechado 'NA') está ligado às ligações do inversor fotovoltaico (1, 2) na Cablagem

• Terminal de Ligação (pré-cabeado com a Placa Controladora-PCB na caixa frontal da unidade) e a Alimentação é fornecida via inversor ao terminal de ligações de Alimentação Principal da unidade.

Consulte o seguinte diagrama e o par 6.4.17 Ligação da Função PV.



INSTALAÇÃO

Para ativar a função fotovoltaica, ambas as condições seguintes devem ser satisfeitas:

- Condição 1: P121 deve ser = 1 (ou seja, função fotovoltaica ativada) (a definição predefinida é P121 = 0, função fotovoltaica desativada).
- Condição 2: o inversor fotovoltaico deve estar ligado aos terminais do inversor fotovoltaico (1-2) na placa controladora, que já vêm com o interruptor K7, e o inversor fotovoltaico deve fechar o contacto elétrico de baixa tensão "NA" dos terminais 1-2.

Quando ambas as condições acima referidas forem satisfeitas (P121 = 1 E o inversor fotovoltaico fechar K7 fechando os terminais 1-2), a função fotovoltaica da bomba de calor será ativada (ou seja, a função fotovoltaica estará LIGADA = acionada) e a bomba de calor estará pronta a funcionar, dependendo do sinal do inversor do sistema fotovoltaico, de acordo com a seguinte lógica de funcionamento.

- **Lógica de funcionamento da função PV**

1. Quando a bomba de calor está desligada, a função PV não pode ser ativada até que a bomba de calor seja novamente ligada manualmente (o desligamento tem prioridade sobre todas as funções da bomba de calor, exceto o controlo anticongelante); mesmo que P121 = 1 e o contacto elétrico "NA" das ligações do variador PV 1-2 esteja fechado, a bomba de calor permanece desligada.

1.1. Se o contacto elétrico "NA" das ligações do variador PV 1-2 for aberto enquanto a bomba de calor estiver desligada, a bomba de calor permanecerá desligada até ser novamente ligada e os parâmetros definidos permanecerem como antes do fecho do contacto elétrico "NA" das ligações do variador PV 1-2.

1.2. Se a bomba de calor estiver ligada, enquanto P121 = 1 e o contacto elétrico 'NA' das ligações do variador PV 1-2 estiver fechado, a função PV é ativada (= LIGADA = acionada) e a lógica de funcionamento é a mesma das descrições seguintes.

2. Quando a bomba de calor estiver em 'MODO DE ESPERA' ou em funcionamento, se P121 = 1 e o contacto elétrico 'NA' das ligações do variador PV 1-2 estiver fechado, a função PV é ativada (= LIGADA = acionada).

2. De seguida, a bomba de calor deixará de funcionar e entrará ou permanecerá em modo de espera durante 3 minutos (para evitar impacto no consumo de energia). Depois disso, o sistema fotovoltaico terá de alternar a alimentação da bomba de calor (da rede elétrica para o sistema fotovoltaico).

2.2. De seguida, se as temperaturas definidas não forem todas cumpridas, a bomba de calor reiniciará no mesmo modo de funcionamento em que estava quando parou, e a lógica de funcionamento após a reinicialização será a seguinte:

2.2.1. Se a bomba de calor estiver no modo de aquecimento, e o contacto elétrico "NA" (normalmente aberto) das ligações 1-2 do variador fotovoltaico estiver fechado quando a bomba de calor reiniciar, esta voltará a funcionar no modo de aquecimento até que a temperatura da água de saída (C08) seja ≥ temperatura de aquecimento definida + 1°C.

2.2.2. Se a bomba de calor estiver no modo OTC, e o contacto elétrico "NA" das ligações do variador fotovoltaico 1-2 for fechado quando a bomba de calor reiniciar, esta voltará a funcionar no modo OTC até que a temperatura da água de saída (C08) seja ≥ temperatura OTC +1°C.

2.2.3. Se a bomba de calor estiver no modo de arrefecimento, e o contacto elétrico "NA" das ligações do inversor fotovoltaico 1-2 for fechado quando a bomba de calor reiniciar, esta voltará a funcionar no modo de arrefecimento até que a temperatura da água de saída (C08) seja ≤ temperatura de regulação de arrefecimento -1°C.

2.2.4. Se a bomba de calor estiver no modo AQS (Água Quente Sanitária), e o contacto elétrico "NA" (normalmente aberto) das ligações do variador fotovoltaico 1-2 estiver fechado quando a bomba de calor reiniciar, esta voltará a funcionar no modo AQS até que a temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) seja ≥ à temperatura limite superior de funcionamento do compressor no modo AQS [P35] (em vez da temperatura definida para AQS [P04]).

Nota: Se P63 = 0, a função AQS estará desativada e, por conseguinte, o modo AQS não funcionará.

2.2.5. Se a bomba de calor estiver no modo AQS + Aquecimento, e o contacto elétrico "NA" das ligações do variador fotovoltaico 1-2 estiver fechado quando a bomba de calor reiniciar.

2.2.6. Se a bomba de calor estiver no modo AQS + Aquecimento, e se o contacto elétrico 'NA' das ligações do inversor fotovoltaico 1-2 estiver fechado quando a bomba de calor reiniciar, esta voltará a funcionar no modo AQS + Aquecimento até que a temperatura da água de saída (C08) seja ≥ [P154] +1°C e a temperatura do reservatório de água quente sanitária (C09) seja ≥ [P35] (em vez da temperatura definida para AQS [P04]).

Nota: Se P63=0, a função AQS é desativada; assim, a bomba de calor será reiniciada e funcionará apenas no modo de aquecimento.

2.2.6. Se a bomba de calor estiver no modo AQS + OTC, e se o contacto elétrico 'NA' das ligações do inversor fotovoltaico 1-2 estiver fechado quando a bomba de calor for reiniciada, esta voltará a funcionar no modo AQS + OTC até que a temperatura da água de saída (C08) seja ≥ temperatura alvo do OTC +1°C e a temperatura do reservatório de água quente sanitária (C09) seja ≥ [P35] (em vez da temperatura definida para AQS [P4]).

Nota: Se P63=0, a função AQS é desativada; portanto, a bomba de calor será reiniciada e funcionará apenas no modo OTC.

2.2.7. Se a bomba de calor estiver no modo AQS + arrefecimento, e o contacto elétrico 'NA' das ligações do inversor PV 1-2 for fechado quando a bomba de calor for reiniciada, esta funcionará no modo AQS + arrefecimento até que a temperatura da água de saída (C08) ≤ [P155] -1°C e a temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ [P35] (em vez da temperatura definida de AQS [P04]).

Nota: Se P63=0, a função AQS é desativada; portanto, a bomba de calor será reiniciada e funcionará apenas no modo de arrefecimento.

2.3. De seguida:

2.3.1. Se as temperaturas definidas forem atingidas, a bomba de calor entra em modo de espera e a função PV permanece ativada até que o contacto elétrico 'NA' das ligações do variador PV 1-2 seja aberto; Quando as temperaturas definidas não forem todas atingidas, a bomba de calor reiniciará com a mesma lógica de funcionamento descrita nos pontos anteriores.

2.3.2. Se o contacto elétrico "NA" das ligações do variador PV 1-2 for aberto enquanto a bomba de calor estiver em modo de espera, a bomba de calor permanecerá em modo de espera e as temperaturas definidas voltarão aos valores definidos antes da ativação da função PV ([P02], [P03] e [P04]).

2.3.3. Se o contacto elétrico "NA" das ligações do variador PV 1-2 for aberto enquanto a bomba de calor estiver a funcionar, antes de estas temperaturas serem atingidas, a bomba de calor entrará no modo de funcionamento anterior à ativação da função PV E as temperaturas definidas voltarão aos valores definidos antes da ativação da função PV ([P02] ou [P03] e/ou [P04]) e a bomba de calor continuará a funcionar até que esta temperatura seja atingida.

9.14. Descrição do controlo da função de secagem do pavimento

Para a secagem do pavimento, é necessário poder ajustar todos os pontos da curva de aquecimento. O instalador é responsável por configurar todos os parâmetros conforme exigido pelo fabricante do pavimento.

A progressão linear das temperaturas deve ser calculada pelo próprio software, dependendo da duração definida.

P122: Programa de secagem do pavimento (0 = desligado, 1 = ligado)

P123: 1º período (1…15 dias, configuração de fábrica: 10 dias)

P124: Temperatura inicial do 1º período (10…60 °C, definição de fábrica: 20 °C)

P125: Temperatura final do 1º período (10…60 °C, definição de fábrica: 20 °C)

P126: 2º período (1…15 dias, configuração de fábrica: 5 dias)

P127: Temperatura inicial do 2º período (10…60 °C, definição de fábrica: 20 °C)

P128: Temperatura final do 2º período (10…60 °C, definição de fábrica: 50 °C)

P129: 3º período (1…15 dias, configuração de fábrica: 10 dias)

P130: Temperatura inicial do 3º período (10…60 °C, definição de fábrica: 50 °C)

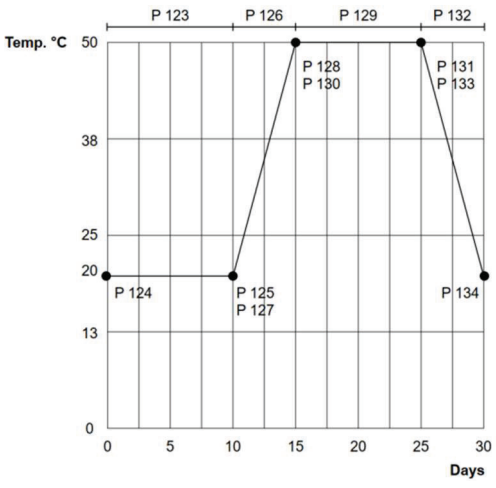
P131: Temperatura final do 3º período (10…60 °C, definição de fábrica 50 °C)

P132: 4º período (1…15 dias, configuração de fábrica 5 dias)

P133: Temperatura inicial do 4º período (10…60 °C, definição de fábrica 50 °C)

P134: Temperatura final do 4º período (10…60 °C, definição de fábrica 20 °C)

Após todo o processo, o P122 é automaticamente reposto a "0".



INSTALAÇÃO

9.15. Controlo de fluxo

Existem duas formas de monitorizar o caudal, determinadas pelo parâmetro [P68]: [P68] = 0, interruptor de caudal de água.

[P68] = 1, medidor de caudal.

O interruptor de fluxo de água ou o medidor de fluxo serão verificados após 30 segundos do arranque da bomba de água.

- **Controlo do interruptor de caudal P68=0**

O controlador verifica se o interruptor de fluxo de água K4 na placa de circuito impresso está fechado. Se estiver fechado, o compressor será acionado de acordo com a sequência. Caso contrário, será reportada a falha de fluxo de água E15.

Se durante o funcionamento da unidade for detetado que o interruptor de fluxo de água está desligado durante 5 segundos continuamente, a unidade será interrompida (a bomba de água continuará a funcionar) e a falha do fluxo de água E15 será reportada.

- **Controlo do caudalímetro P68=1**

O controlador verifica se o caudal de água (C10) durante 30 segundos é ≥ [P61], inicia o compressor de acordo com a sequência, caso contrário irá reportar a falha de caudal de água E15. Se durante o funcionamento da unidade for detetado que o caudal de água (C10) é < [P61] continuamente durante 5 segundos, esta será interrompida (a bomba continuará a funcionar) e reportará a falha de caudal de água E15.

- **Falha de caudal de água E15**

Se for reportada uma falha no caudal de água, a falha será corrigida após 1 minuto e a bomba de água será reiniciada para continuar a detetar o estado do caudal de água. Após 3 minutos, se o interruptor de caudal de água estiver fechado ou o caudal de água (C10) for ≥ [P61], o compressor será novamente iniciado. Se ocorrerem 2 falhas de caudal de água em 30 minutos, a bomba de calor será desligada e não poderá ser restaurada, a menos que seja desligada da tomada. Se ocorrerem 4 avarias consecutivas, a bomba de calor será desligada, resultando numa falha de energia irrecuperável.

- Comando da bomba de água C1

O modo de funcionamento da bomba de água C1 é determinado pelo parâmetro [P20]. [P20] = 0: se o sistema estiver a uma temperatura constante, a bomba de água mantém-se em funcionamento;

[P20] = 1: se o sistema estiver a uma temperatura constante, a bomba de água é desligada; Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 não deve ser configurado.

[P20] = 2: se o sistema estiver a uma temperatura constante, a bomba de água é desligada durante 15 minutos e depois funciona durante 1 minuto.

- **Condições de arranque da bomba de água C1**

A bomba de água C1 será acionada quando o controlador enviar o sinal de alimentação, dependendo da posição do interruptor do compressor (ligado/desligado).

- Condições de arranque da bomba de água C1 quando a temperatura exterior (C02) < P82

A bomba de água C1 pode também ser acionada juntamente com a fonte de energia de reserva E1/E2, quando a temperatura ambiente (C02) < [P82], dependendo da configuração do parâmetro P81, conforme descrito abaixo:

- Se [P81] = 0, quando a temperatura ambiente (C02) < [P82], o compressor da bomba de calor e a bomba de água C1 devem permanecer em funcionamento.
- Se [P81] = 1 ou [P81] = 2, quando a temperatura ambiente (C02) < [P82], a bomba de água C1 é ligada juntamente com a fonte de energia de reserva E2.
- Se [P81] = 1 ou [P81] = 2 e a função AQS estiver ativada ([P63] = 1), a bomba de água C1 é ligada juntamente com a fonte de energia de reserva E1.
- Quando [P81] = 3 (saída E1/E2 ligada a uma caldeira), mesmo que a temperatura ambiente (C02) < [P82], a bomba de água C1 NÃO é ligada.

- **Condições de paragem da bomba de água C1**

A bomba de água C1 será desligada quando o controlador enviar o sinal de paragem.

Observações:

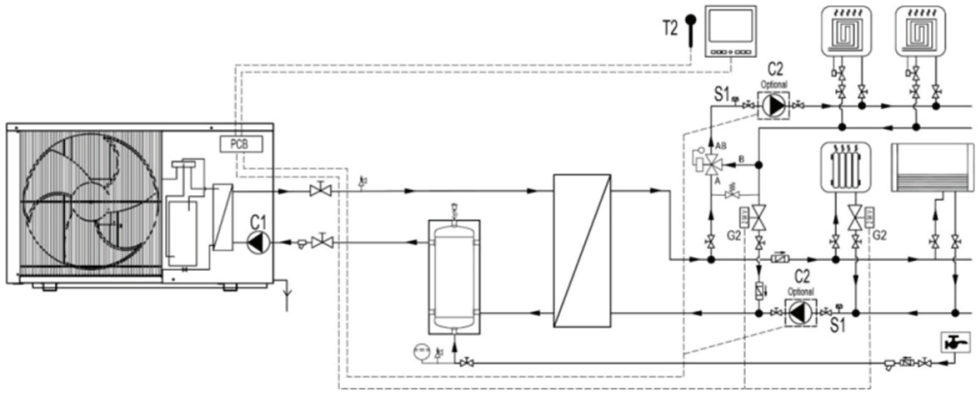
1) Quando a temperatura ambiente exterior (C02) for inferior a 0 °C, a bomba de água C1 será forçada a funcionar durante 1 minuto com um intervalo de tempo de funcionamento [P21] (parâmetro P21 = intervalo de anticongelamento da bomba de água). Esta ação será repetida.

2) Quando [P81] = 3 (saída E1/E2 ligada a uma caldeira) e a temperatura ambiente for inferior ao valor definido em [P82] (parâmetro P82 = limite de temperatura exterior para a ativação de E2 e E1 em modo auxiliar), a bomba C1 irá parar (exceto para anticongelamento e antibloqueio).

- **Controlo de velocidade PWM da bomba de água 1:**

O controlo da velocidade da bomba de água PWM C1 depende dos seguintes parâmetros.

- [P58] = Diferencial de temperatura para a velocidade ajustável da bomba de água C1 (o intervalo de [P58] é de 3 a 8 °C; por predefinição, P58 = 5 °C)
- [P59] = % da velocidade mínima de funcionamento da bomba de água PWM (% de velocidade = valor de [P59]
- 10; o intervalo é de 2 a 8; por defeito, P58 = 8 = 80% da velocidade) A lógica de controlo é a seguinte:
- Se a diferença entre a temperatura da água de saída (C08) e a temperatura da água de entrada
- Temperatura (C07) for superior a [P58] + 1°C, a velocidade da bomba C1 aumenta +2% a cada 40 segundos, até à saída máxima de 100%.
- Se a diferença entre (temperatura da água de saída (C08) - temperatura da água de entrada (C07)) < [P58], a velocidade da bomba de água C1 diminui -2%.
- Se [P58] ≤ diferença entre (temperatura da água de saída (C08) - temperatura da água de entrada (C07)) ≤ [P58] + 1°C, a velocidade da bomba de água C1 não se altera.
- Se a diferença entre (temperatura da água de saída (C07)) > [P58] + 1°C, a velocidade da bomba C1 aumenta +2% a cada 40 segundos, até à potência máxima de 100%.



- Se a diferença entre (temperatura da água de saída (C08) - temperatura da água de entrada (C07)) < [P58], a velocidade da bomba de água C1 diminui -2%.
- Se [P58] ≤ diferença entre (temperatura da água de saída (C08) - temperatura da água de entrada (C07)) ≤ [P58] + 1 °C, a velocidade da bomba de água C1 não se altera.

Observações:

Quando [P20] = 0, o sistema está em modo de espera, a velocidade da bomba de água desce para 10% e o caudalímetro ou o interruptor de caudal de água não detetam o sinal.

Quando existe um sinal de arranque, a velocidade da bomba de água aumenta para [P59] e o caudalímetro ou o interruptor de caudal de água detetam o sinal após 30 segundos.

Nota: Função anti-bloqueio da bomba de água: no estado desligado, após 36 horas, o bomba de água funciona durante 30 segundos.

9.17. Comando da bomba de circulação de água C2

Consulte o parágrafo 6.4.12 Suporte para a ligação das bombas de água C2 e C3 para as ligações elétricas da bomba de água C2 à bomba de calor.

O modo de funcionamento da bomba de água C2 é determinado pelo parâmetro [P65].

- **C2 = bomba de água auxiliar (P65=0)**

- Se o parâmetro [P65] = 0, C2 é definida como bomba de água auxiliar e o método de controlo é o mesmo da bomba de água C1; ou seja, C2 funciona sempre que e da forma que C1 estiver a funcionar.
- Se a bomba de água C2 for uma bomba de água PWM, consulte o parágrafo 6.4.12.3 Suporte para bombas de água PWM C2 - C3 para as ligações elétricas à bomba de calor.
- Neste modo, é possível não instalar a bomba C2.

INSTALAÇÃO

- C2 = bomba de circulação interna (P65=1)
  - Se o parâmetro [P65] = 1, C2 é definido como uma bomba de circulação interna. Exemplo de esquema do sistema P65=1 (C2 = bomba de circulação interna).
  - No sistema seguinte, a configuração do parâmetro deve ser:
  - [P63] = 0, AQS desativado (apenas o modo Aquecimento ou Arrefecimento deve ser configurado no visor do controlador).
  - [P65] = 1, C2 é definido como bomba de circulação interna.
  - [P67] = 1, modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura interior T2.

Se [P67] = 1, o modo Aquecimento/Arrefecimento é controlado em função de T2.

- Lógica de funcionamento da bomba de circulação interna C2 em Modo de Aquecimento:

O parâmetro [P05] é a temperatura interna definida.

- Se a temperatura interior T2 (C26) for inferior a [P05] + 2 °C, a bomba de água C2 é ligada.
- Se a temperatura interior T2 (C26) for superior a [P05] + 2 °C, a bomba de água C2 é desligada.

- Controlo da bomba de circulação interna C2 no Modo de Refrigeração:

O parâmetro [P05] é a temperatura interna definida.

- Se a temperatura interior T2 (C26) for superior a [P05] - 2 °C, a bomba de água C2 é ligada.
- Se a temperatura interior T2 (C26) for inferior a [P05] - 2 °C, a bomba de água C2 é desligada.

- **C2 = Bomba de circulação interna PWM (P65=1)**

Se a bomba de água C2 for uma bomba de água PWM, consulte o parágrafo. 6.4.12.3 Suporte para bomba de água PWM C2 - C3 para ligações elétricas à bomba de calor - Se o parâmetro [P65] = 1, C2 é definido como uma bomba de circulação interna; consulte a imagem anterior como exemplo de um sistema.

Se [P67] = 1, o modo de aquecimento/arrefecimento é controlado em função da temperatura interior T2, e a lógica de controlo da velocidade da bomba de água PWM C2 é a seguinte:

- Lógica de funcionamento da bomba de circulação interna PWM C2 em modo de aquecimento:

O parâmetro [P05] é a temperatura interna definida; o parâmetro [P59] é a saída definida para a velocidade mínima.

- Se a temperatura interna T2 (C26) for inferior a [P05] -2°C, a bomba de água C2 é ligada e funciona à velocidade mínima [P59].
- Se a temperatura interna T2 (C26) for inferior a [P05] -1°C, a velocidade da bomba C2 aumenta 2% a cada 40 segundos, até atingir a velocidade máxima de 100%.
- Se [P05] -1°C ≤ temperatura interior T2 (C26) < [P05] +1°C, a velocidade da bomba de água C2 não se altera.
- Se [P05] +1°C ≤ temperatura interior T2 (C26) ≤ [P05] +2°C, a velocidade da bomba de água C2 diminui 2% a cada 40 segundos, até atingir a velocidade mínima [P59].
- Se a temperatura interior T2 (C26) for superior à temperatura interior definida [P05] + 2 °C, a bomba de água C2 será desligada.

- Controlo da bomba de circulação interna C2 no Modo de Arrefecimento:

O parâmetro [P05] é a temperatura interna definida; o parâmetro [P59] é a potência de saída definida para a velocidade mínima.

- Se a temperatura interna T2 (C26) for superior a [P05] + 2 °C, a bomba de água C2 será ligada e funcionará à potência de saída mínima [P59].
- Se a temperatura interna T2 (C26) for superior a [P05] + 1 °C, a velocidade da bomba C2 aumentará +2% a cada 40 segundos, até à potência máxima de saída de 100%.
- Se [P05] + 1 °C ≥ temperatura interior T2 (C26) > [P05] - 1 °C, a velocidade da bomba de água C2 não será alterada.
- Se a temperatura interior definida [P05] -1°C ≥ T2 Temperatura interior (C26) ≥ [P05] -2°C, a velocidade da bomba de água C2 diminui 2% a cada 40 segundos, até à velocidade mínima de saída [P59].
- Se T2 Temperatura interior (C26) < [P05] -2°C, a bomba de água C2 é desligada.

- **Função anti-bloqueio da bomba de água C2**

Após 36 horas em estado de paragem, a bomba de água funciona durante 30 segundos.

9.18. Comando da bomba de água quente sanitária C3

Consulte o parágrafo 6.4.12 Suporte para a ligação das bombas de água C2 e C3 para as ligações elétricas da bomba de água C3 à bomba de calor. O controlo da bomba de água auxiliar é ativado quando o sistema está configurado no modo AQS. Quando o modo AQS não está configurado, a bomba de água C3 será desligada; Existem duas definições para a bomba de água C3, que são determinadas pelo parâmetro [P88].

• **C3 = Bomba auxiliar de AQS (P88=0)**

Se [P88] = 0 estiver definido, C3 é definida como bomba auxiliar de água quente sanitária (consulte o exemplo de diagrama do sistema seguinte). No sistema seguinte, a configuração do parâmetro deve ser:

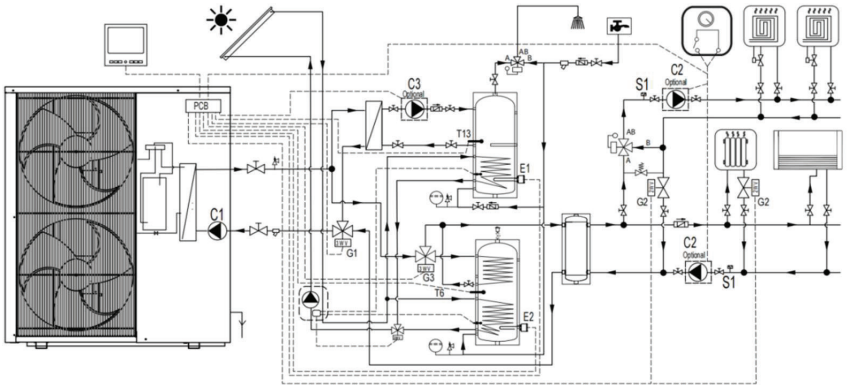
• [P63] = 1, AQS activado (todas as combinações de modo Aquecimento/Arrefecimento/AQS podem ser configuradas no visor do controlador)

• [P67] = 0, Modo Aquecimento/Arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser definido.

• [P65] = 0, C2 é definida como bomba auxiliar de água (ou não instalada/controlada pelo termóstato).

• [P88] = 0, C3 é a bomba auxiliar de AQS.



Se P88=0, a lógica de funcionamento do comando da bomba auxiliar de água quente sanitária (AQS) C3 é a seguinte:
Quando a bomba de calor inicia o funcionamento em modo AQS, a bomba de água C3 é acionada e o compressor arranca após 1 minuto de funcionamento da bomba de água C3;
Se a temperatura do depósito de água quente sanitária T13 (C09) ≥ [P04], ou se o compressor parar, a bomba de água C3 será desligada após um atraso de 1 minuto.
Nota: Quando o sistema estiver a funcionar no modo AQS, se houver uma ação de anticongelante ou descongelação, a bomba de água C3 continuará a funcionar.

• **C3 = Bomba de recirculação de água quente sanitária (P88=1)**

Se [P88] = 1 estiver definido, C3 é definida como bomba de recirculação de água quente sanitária (consulte o exemplo de esquema do sistema seguinte).

Se estiver definido [P88] = 1, o sensor T6 é utilizado para controlar a bomba de água C3 para a função de recirculação de água quente sanitária. Por conseguinte, o sensor T6 não pode ser utilizado para controlar a válvula de três vias G3 e, consequentemente, não pode ser ligada e controlada pela bomba de calor.

No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:

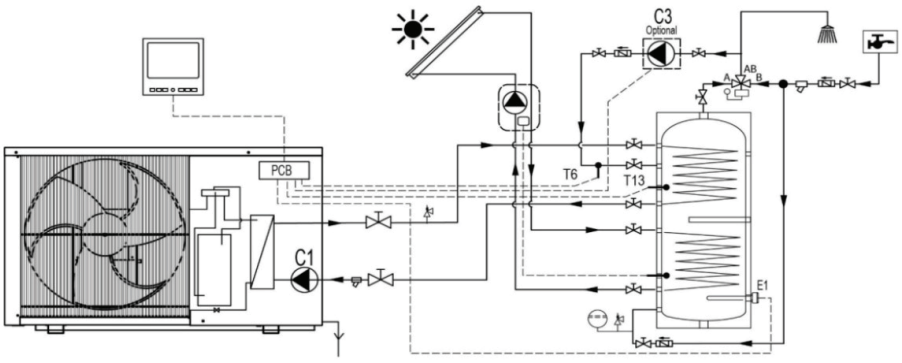
• [P63] = 1, água quente sanitária ativada (e apenas o modo AQS é apresentado no controlador)

• [P67] = 0, modo de aquecim./arrefecim. controlado em função da temperatura de entrada/saída da água.

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser definido.

• [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado)

• [P88] = 1, C3 é definido como bomba de recirculação de água quente sanitária



INSTALAÇÃO

Se P88 = 1, a lógica de funcionamento do controlo da bomba de recirculação de AQS C3 é a seguinte, dependendo da configuração do parâmetro P83:

• [P83] = 0, a recirculação de AQS está DESLIGADA.
• [P83] = 1, a recirculação do AQS é controlada por um temporizador.
• [P83] = 2, a recirculação da AQS é controlada pela temperatura de retorno da AQS.
• [P83] = 3, a recirculação da AQS é controlada tanto pela temperatura de retorno da AQS como pelo temporizador.

- Bomba de recirculação de AQS C3 controlada por temporizador (P83=1)

Importante: Este modo só pode ser ativado nos modelos habilitados para esta função. Contacte o fabricante para verificar se o seu modelo tem esta função ativada.

Neste modo, o tempo de funcionamento da bomba de água C3 pode ser programado através da configuração de um ciclo semanal, com 3 acionamentos da bomba de água por dia. Para obter informações sobre a programação do tempo de funcionamento, consulte o parágrafo 5.4.4 Temporizador C3 - Programação da bomba de recirculação de AQS (apenas para modelos habilitados).

- Bomba de recirculação de AQS C3 controlada pela temperatura da AQS (P83=2)

Neste modo, o tempo de funcionamento da bomba de água C3 é controlado definindo o parâmetro [P84] = diferença de temperatura alvo para a bomba de AQS e dependendo da diferença de temperatura detectada ΔT AQS = temperatura do reservatório de AQS (C09) - temperatura da tubagem de AQS (T6), da seguinte forma:

• Se a diferença de temperatura ΔT AQS ≥ [P84], a bomba de água C3 é ligada;
• Se a diferença de temperatura ΔT AQS ≤ [P84] -2°C, a bomba de água C3 é desligada.

- C3 Bomba de recirculação de AQS controlada por temporizador + temperatura de retorno de AQS (P83=3)

Importante: Este modo só pode ser ativado nos modelos habilitados para esta função. Contacte o fabricante para verificar se o seu modelo tem esta função ativada.

Neste modo, o tempo de funcionamento da bomba de água C3 pode ser programado definindo um ciclo semanal, com 3 conjuntos de bombas de água a ligar e desligar todos os dias; durante este período, o controlo é feito com base na diferença de temperatura detectada ΔT DHW = temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) - temperatura da tubagem de água quente sanitária (T6), de acordo com o parâmetro definido [P84] = diferença de temperatura alvo para a bomba de água quente sanitária, com a seguinte lógica de funcionamento:

• Durante o tempo de funcionamento programado da bomba de água C3, se a diferença de temperatura for ΔT DHW ≥ [P84], a bomba de água C3 é ligada;
• Se a diferença de temperatura ΔT DHW ≤ [P84] -2°C, a bomba de água C3 é desligada.
• Durante o restante tempo fora do horário de funcionamento programado da bomba de água C3, a bomba de água C3 é desligada (independentemente da diferença de temperatura ΔT DHW).

Para o agendamento do horário de funcionamento, consulte 5.4.4 Agendamento da bomba de recirculação de água quente sanitária do temporizador C3 (apenas para modelos habilitados).

Para a instalação do sensor de temperatura T6, consulte o parágrafo 6.4.6.2 Ligação do sensor de temperatura interior T2.

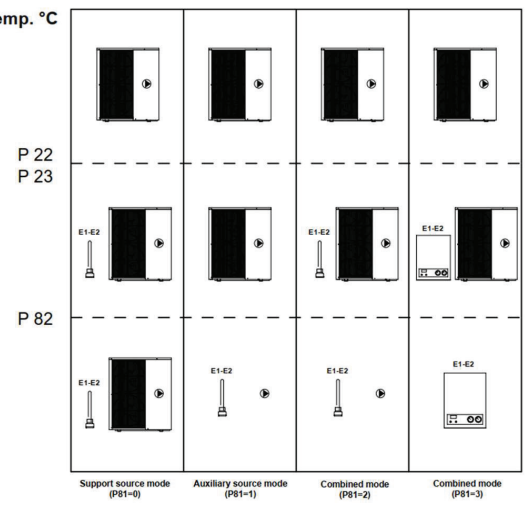
• **Função anti-bloqueio da bomba de água C3**

Após 36 horas em estado desligado, a bomba de água funciona durante 30 segundos.

9.19 Descrição do controlo de E1 e E2

As fontes de energia de reserva E1 e E2 são ativadas pela bomba de calor em quatro modos diferentes, como fonte de suporte e/ou auxiliar, dependendo do parâmetro P81:

• Se [P81] = 0, E1 e E2 são ambos aquecedores elétricos de suporte, que auxiliam a bomba de calor quando a temperatura exterior desce abaixo dos limites de ativação (P22, P23);
• Se [P81] = 1, E1 e E2 são ambos aquecedores elétricos auxiliares, que substituem a bomba de calor quando a temperatura exterior desce abaixo do limite de ativação (P82);
• Se [P81] = 2, E1 e E2 são ambos aquecedores elétricos combinados, que auxiliam ou substituem a bomba de calor em função da temperatura exterior e dos limites de ativação;
• Se [P81] = 3, E1 e E2 são ambos caldeiras combinadas, que auxiliam ou substituem a bomba de calor em função da temperatura exterior e dos limites de ativação;



• **Lógica de controlo E1**

A fonte de energia de reserva para AQS (E1) é ativada para a produção de AQS e, portanto, só é eficaz no modo AQS (P63 = 1 deve ser configurado).

Para controlar a fonte de energia de reserva E1, devem ser configurados os seguintes parâmetros:

• [P81] = Modo de função E1/E2
• [P63] = 1, AQS ativado
• [P4] = Temperatura de regulação da AQS
• [P23] = Limiar de temperatura exterior para ativar a fonte de energia de reserva para AQS (E1) no modo de suporte
• [P24] = Deslocamento de temperatura de ativação do aquecedor elétrico
• [P35] = Temperatura máxima da água para o funcionamento do compressor
• [P82] = Limiar de temperatura exterior para ativar a fonte de energia de reserva (E2, E1) no modo auxiliar

As condições de ativação/desativação da fonte de energia de reserva para o AQS (E1) variam de acordo com o valor do parâmetro P81, combinado com a condição de temperatura exterior (C02), como descrito abaixo.

- Condições de ativação/desativação de E1 Se [P81] = 0 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]

Condição de ativação de E1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:

Se todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente, E1 será ativado:

a) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
b) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≤ Temperatura de regulação de AQS [P04]-[P24].
c) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≥ [P35].

Se uma das seguintes condições for satisfeita, E1 será ativado:

Condição 1 de desativação de E1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:

1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04].

Condição 2 de paragem do E1 quando a temperatura exterior (C02) > [P23]:

1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] < [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24].

Condição 3 de desligar do E1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:

Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].

- Condições de ativação/desativação de E1 Se [P81] = 0 quando a temperatura exterior (C02) < [P23]

Se uma das seguintes condições for satisfeita, E1 será ativado:

Condição 1 de ativação de E1 quando a temperatura exterior (C02) > P23:

1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≤ Temperatura de regulação de AQS [P04] - [P24].
3) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≥ [P35].

Condição 2 de ativação de E1 quando a temperatura exterior (C02) < P23:

1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre o compressor e a inicialização de E1/E2 [P36].
3) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < [P35].

Condição 3 de E1 LIGADO quando a temperatura exterior (C02) < P23:

1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] < Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre o compressor e a inicialização de E1/E2 [P36].
3) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04]-[P24].

Condição de E1 DESLIGADO quando a temperatura exterior (C02) < P23:

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04].

- Condições de ativação/desativação de E1 Se [P81] = 1 quando a temperatura exterior (C02) > P82

INSTALAÇÃO

Condição de ativação de E1 quando a temperatura exterior (C02) > P82:
Se todas as condições seguintes forem satisfeitas, E1 será ativado.
1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≤ Temperatura de regulação de AQS [P04] - [P24]
3) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≥ [P35].

Se uma das seguintes condições for satisfeita, E1 será desativado:
Condição de desativação de E1 1 quando a temperatura exterior (C02) > P82:
1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04].

Condição 2 de paragem do E1 quando a temperatura exterior (C02) > P82:
1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] < temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24].

Condição 3 de paragem do E1 quando a temperatura exterior (C02) > P82:
Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].

- Condições de ativação/desativação do E1 Se [P81] = 1 quando a temperatura exterior (C02) < P82
Condição de ativação do E1 quando a temperatura exterior (C02) < P82:
Se todas as seguintes condições forem satisfeitas, o E1 será ativado.
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04]-[P24]

Condição de paragem do E1 quando a temperatura exterior (C02) < P82:
Se as seguintes condições forem satisfeitas, o E1 será desligado.
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04].

- Condições de ligação/desligamento do E1 Se [P81] = 2 ou [P81] = 3 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]
Condição de ligação do E1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:
Se todas as seguintes condições forem satisfeitas simultaneamente, o E1 será ligado:
1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] > Temperatura limite superior de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24].
3) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ [P35].

Se uma das seguintes condições for satisfeita, E1 será desligado:
E1 DESLIGADO Condição 1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:
1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] > Temperatura limite superior de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04].

E1 DESLIGADO Condição 2 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:
1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] < [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24].

Condição 3 de desligar do E1 quando a temperatura exterior (C02) ≥ [P23]:
• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) < Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].

- Condições de ligação/desligamento do E1 se [P81] = 2 ou [P81] = 3 quando [P82] < Temperatura exterior (C02) < [P23]

Condição 1 de ligação do E1 quando [P82] < (C02) < [P23]:
1) Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo de água quente sanitária [P35].
2) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24] 3) Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≥ [P35].

Condição 2 para E1 ligado quando [P82] < (C02) < P23:

1) Temperatura de regulação do AQS [P04] > Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre o compressor e a inicialização de E1/E2 [P36].
3) Temperatura do reservatório de AQS (C09) < [P35].

Condição 3 para E1 ligado quando [P82] < (C02) < P23:

1) Temperatura de regulação do AQS [P04] < Temperatura máxima de funcionamento do compressor no modo AQS [P35].
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre o compressor e a inicialização de E1/E2 [P36].
3) Temperatura do reservatório de AQS (C09) ≤ Temperatura de regulação de AQS [P04]-[P24].

Condição E1 DESLIGADO quando [P82] < (C02) < P23:

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura definida para água quente sanitária [P04].

- Condições E1 LIGADO/DESLIGADO Se [P81] = 2 ou [P81] = 3 quando a temperatura exterior (C02) < [P82]

Condição E1 LIGADO 1 quando a temperatura exterior (C02) < [P82]:

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ temperatura de regulação da água quente sanitária [P04]-[P24].

E1 LIGADO Condição 2 quando a temperatura exterior (C02) < [P82]:

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ temperatura de regulação da água quente sanitária [P04]- [P24].

Condição E1 DESLIGADO quando a temperatura exterior (C02) < [P82] (igual a (C02) < (P23):

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) > temperatura definida de água quente sanitária [P04].

• **Controlo E2**

A fonte de energia de reserva para aquecimento E2 está ativada para aquecimento ambiente, pelo que apenas é eficaz no modo Aquecimento/OTC.

Para controlar a fonte de energia de reserva E2, devem ser definidos os seguintes parâmetros:

• [P81] = Modo de função E1/E2
• [P2] = Temperatura de aquecimento definida
• [P22] = Limiar de temperatura exterior para ativar a fonte de energia de aquecimento de reserva (E2) no modo de suporte
• [P24] = Deslocamento de temperatura de ativação do aquecedor elétrico
• [P82] = Limiar de temperatura exterior para ativar a fonte de energia de reserva (E2, E1) no modo auxiliar

As condições LIGADO/DESLIGADO da fonte de energia de reserva E2 são diferentes de acordo com o valor do parâmetro P81, combinado com a condição de temperatura exterior (C02), como se segue.

- Condições de ativação/desativação do E2 Se [P81] = 0 quando a temperatura exterior (C02) < P22

Se uma das seguintes condições for satisfeita, E1 é ativado

Condição de ativação de E2 quando a temperatura exterior (C02) < P22:

1) Temperatura da água de saída (C08) < Temperatura de regulação do aquecimento [P02]- [P24]
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre a inicialização do compressor e de E1/E2 [P36]

Condição de desativação do E2 quando a temperatura exterior (C02) < P22:

• Temperatura da água de saída (C08) > Temperatura de regulação do aquecimento [P02]

- Condições de ativação/desativação do E2 Se [P81] = 0 quando a temperatura exterior (C02) > [P22]

Quando a temperatura exterior (C02) > P22, E2 nunca é desligado Condição de desativação de E2 quando a temperatura exterior (C02) > P22:

• Temperatura da água de saída (C08) > Temperatura de regulação do aquecimento [P02]

- Condições de ativação/desativação do E2 Se [P81] = 1 quando a temperatura exterior (C02) < P82

Condição 1 de ativação de E2 quando a temperatura exterior (C02) < P82:

• Temperatura da água de saída (C08) < Temperatura de regulação do aquecimento [P02] - [P24]

INSTALAÇÃO

Condição 2 de ativação de E2 quando a temperatura exterior (C02) < P82:

• Temperatura do depósito de água quente sanitária (C09) ≤ Temperatura de regulação da água quente sanitária [P04] - [P24]

Nota: se [P81] = 1, a fonte de energia de reserva E2 também é ativada de acordo com a temperatura do reservatório de água quente sanitária (C09), por isso certifique-se de que E2 está ligado à tubagem de aquecimento de água quente sanitária para que também possa aquecer o reservatório de água quente sanitária.

Condição E2 DESLIGADO quando a temperatura exterior (C02) < P82:

• Temperatura da água de saída (C08) > Temperatura de aquecimento definida [P02]

- Condições E2 LIGADO/DESLIGADO Se [P81] = 1 quando a temperatura exterior (C02) > [P82]

Condição E2 DESLIGADO quando a temperatura exterior (C02) > P82:

• Temperatura da água de saída (C08) > Temperatura de aquecimento definida [P02].

- Condições de ativação/desativação do E2 Se [P81] = 2 ou [P81] = 3

Condição de ativação do E2 quando a temperatura exterior (C02) < [P82]:

• Temperatura da água de saída (C08) < temperatura de regulação do aquecimento [P02]-[P24].

Condição de ativação do E2 quando [P82] < temperatura exterior (C02) < [P22]:

1) Temperatura da água de saída (C08) < temperatura de regulação do aquecimento [P02]-[P24].
2) Tempo de funcionamento do compressor ≥ o intervalo de tempo entre a inicialização do compressor e do E1/E2 [P36].

Condição de desativação do E2 quando a temperatura exterior (C02) < [P22]:

• Temperatura da água de saída (C08) > temperatura de regulação do aquecimento [P02]. Condição de desativação do E2 quando a temperatura exterior (C02) > [P22].

• Temperatura da água de saída (C08) > Temperatura de regulação do aquecimento [P02].

Nota: E2 não liga durante o alarme de paragem do compressor.

9.20. Controlo da válvula de três vias G1

• Válvula de 3 vias motorizada G1

Se P98 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G1 é a seguinte:

• No modo AQS (Água Quente Sanitária), a alimentação da válvula de 3 vias motorizada G1 está LIGADA.

• Em qualquer outro modo, a alimentação da válvula de 3 vias motorizada G1 está DESLIGADA.

Se P98 = 1, a lógica de controlo da válvula G1 é inversa à descrita anteriormente. Observe o tipo de válvula de três vias/duas vias G1 instalada no seu sistema e configure o parâmetro P98 em conformidade.

A função AQS está ativada e a válvula de três vias G1 é energizada (através de 'NF' = modo AQS).

A função AQS está desativada e a válvula de três vias G1 é desenergizada. (Caminho 'NÃO' = Modo Aquecimento/Arrefecimento).

Quando a unidade está em modo de espera, a válvula G1 será fechada 5 segundos após o fecho da bomba de água C1. Se a bomba de água C1 não for fechada, a válvula G1 será fechada (caminho aberto para o sistema de aquecimento/arrefecimento).

Quando a unidade muda para a função AQS (Água Quente Sanitária), se a bomba de água não estiver ligada, a válvula G1 será ligada 5 segundos antes de a bomba de água ser ligada. Se a função AQS estiver ativada e [P81] > 0, quando a temperatura ambiente (C02) < [P82], a válvula G1 será energizada.

9.21. Controlo da válvula de três/duas vias G2

Se P99=0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G2 é a seguinte:

• Durante o aquecimento, a válvula de três/duas vias G2 é energizada (incluindo o modo de descongelação/anticongelação);

• Durante o arrefecimento, a válvula de três/duas vias G2 é desenergizada.

Se P99=1, a lógica da válvula G2 é inversa à descrita anteriormente.
Observe o tipo de válvula G2 instalada no seu sistema (três ou duas vias) e configure o parâmetro P99 em conformidade.

9.22. Controlo da válvula de três vias G3

NOTA: se o controlo da válvula de três vias G3 estiver activado, deve ser definido [P88] = 0, para que o sensor T6 seja utilizado para controlar a válvula de três vias G3. Assim sendo, o sensor T6 não poderá ser utilizado para controlar a bomba de água C3 para a função de recirculação de água quente sanitária. Por outro lado: se for definido [P88] = 1, o sensor T6 será utilizado para controlar a função de recirculação da bomba de água C3. Assim, o sensor T6 não poderá ser utilizado para controlar a válvula de três vias G3 e, consequentemente, não poderá ser ligado e controlado pela bomba de calor.

Se P100 = 0 (definição padrão), a lógica de controlo da válvula G3 é a seguinte:

Durante o modo de aquecimento, a válvula de três vias G3 é energizada (incluindo o modo de descongelação/ anticongelação);

T6 - Se a temperatura da água de saída da bomba de calor (C08) for > 1 °C, a válvula de três vias G3 é energizada;

- T6 - Temperatura da água de saída da bomba de calor (C08) = 0°C, a válvula de três vias G3 é desenergizada;
- 0°C < T6 - Temperatura da água de saída da bomba de calor (C08) < 1°C, a válvula de três vias G3 mantém o estado.
- Durante o modo de arrefecimento, a válvula de três vias G3 é desenergizada.
- Durante o modo de água quente sanitária (AQS), a válvula de três vias G3 é desenergizada.

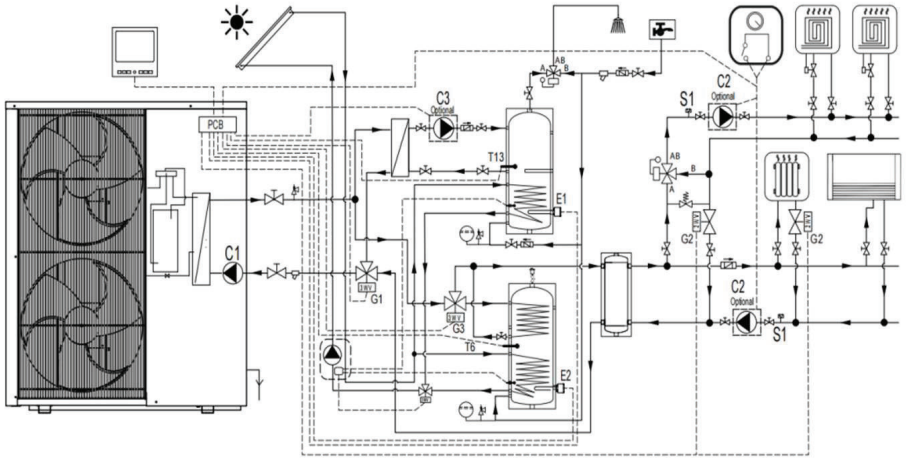
Se P100 = 1, a lógica de controlo da válvula G3 é inversa à descrita anteriormente. Observe o tipo de válvula de três vias G3 instalada no seu sistema e configure o parâmetro P100 em conformidade.

- Exemplo de um Sistema de Aquecimento/Arrefecimento de Ambiente com Válvula de Três Vias G3 + AQS + Válvula de Duas Vias G2
- No sistema seguinte, a configuração dos parâmetros deve ser:
- [P63] = 1, AQS activado.
- [P67] = 0, Modo de aquecimento/arrefecimento controlado em função da temperatura de entrada/saída da água

Nota: se [P67] = 0, [P20] = 1 NÃO deve ser configurado.

- [P65] = 0, C2 é definido como bomba de água auxiliar (ou não instalado/controlado pelo termóstato).
- [P88] = 0, C3 é a bomba auxiliar de AQS.
- [P99] = 1, se a válvula G2 estiver em 'NA' (via aberta se desenergizada) [P99] = 0 (valor padrão), se a válvula G2 estiver em 'NF' (via aberta se energizada).

Para as lógicas de controlo C2 e C3, consulte os parágrafos 9.17 e 9.18.



9.23. Controlo da temperatura interna

Para controlar o funcionamento da bomba de calor em função da temperatura interior, configure o parâmetro do termóstato ambiente [P67] = 1, para colocar o interruptor K3 da Placa Controladora (PCB) em "ON". Quando [P67] =1, o T2 (C26) interno o controlo de temperatura é ativado. Consulte o parágrafo 9.19. 2 C2 = bomba de circulação interna (P65=1) para as Instruções de Controlo da Bomba de Água C2.

- Modo de aquecimento Lógica de controlo da temperatura interna

- Se T2 (C26) ≤ temperatura ambiente interior [P05]- 2°C, a frequência do compressor é aumentada em 2Hz a cada 30s;
- Se temperatura ambiente interior [P05] - 1°C ≤ T2 (C26) ≤ temperatura ambiente interior [P05] + 1°C; o compressor no modo Aquecimento/Arrefecimento continua a funcionar na frequência atual.

INSTALAÇÃO

- Se T2 (C26) ≥ temperatura da sala interior definida [P05] +2°C a frequência do compressor é reduzida em 2Hz a cada 30s.
- Se T2 (C26) ≥ temperatura ambiente interior [P05] + 3°C durante 10 min, a unidade irá parar.
- Entre estas, todas as proteções estão sujeitas à temperatura da água.

- Modo de arrefecimento Lógica de controlo da temperatura interna

- Se T2 (C26) ≥ temperatura definida do ambiente interior [P05] + 2°C a frequência do compressor é aumentada em 2Hz a cada 30s.
- Se temperatura ambiente interior [P05] - 1°C ≤ T2 (C26) ≤ temperatura ambiente interior [P05] + 1°C; o compressor no modo Aquecimento/Arrefecimento continua a funcionar na frequência atual.
- Se T2 (C26) ≤ temperatura ambiente interior [P05] - 2°C, a frequência do compressor é reduzida em 2Hz a cada 30s;
- Se T2 (C26) ≤ temperatura ambiente interior [P05] -3°C durante 10 min, a unidade irá parar.
- Entre estas, todas as proteções estão sujeitas à temperatura da água.

10 PROTEÇÃO DO SISTEMA

10.1. Proteção contra baixo nível anormal de água

- **Proteção do caudal de água no arranque do sistema:**

O interruptor de caudal de água ou o caudalímetro serão detetados após a bomba de água iniciar o funcionamento durante 30 segundos. Quando o interruptor de caudal de água estiver fechado ou o caudal de água (C10) ≥ [P61] durante 30 segundos, o compressor será ligado de acordo com a sequência temporal; caso contrário, será reportada uma falha no fluxo de água. Se for reportada uma falha no fluxo de água, o relatório de falha será apagado após 1 minuto e a bomba de água será reiniciada para continuar a detetar o estado do fluxo de água. Se forem reportadas 4 falhas consecutivas, o sistema será desligado e não será reiniciado, a menos que a alimentação seja previamente desligada.

- **Proteção do caudal de água durante o funcionamento do sistema:**

Se o controlador detetar que o interruptor de caudal de água está continuamente desligado durante 5 segundos ou que o caudal de água (C10) < [P61], a unidade irá parar (a bomba de água continuará a funcionar) e a falha do caudal de água será reportada.

Após 3 minutos, se o interruptor de caudal de água estiver ligado ou o caudal de água (C10) ≥ [P61], o compressor será reiniciado. Se ocorrerem duas falhas de fluxo de água no espaço de 30 minutos, a unidade será desligada e não poderá ser reiniciada, a menos que a alimentação seja previamente desligada.

10.2. Proteção contra sobreaquecimento por temperatura de escape e limitação de frequência

A bomba de calor controla a frequência do compressor de acordo com a temperatura de escape (C01), da seguinte forma:

- **Proteção contra sobreaquecimento por temperatura de escape ≥ [P57]**
  - Se a temperatura de escape (C01) ≥ [P57], a bomba de calor irá parar e apresentar o código de proteção E17.
  - Se, após a bomba de calor permanecer desligada por proteção E17 durante 3 minutos, a temperatura de escape (C01) ≤ 95 °C, a avaria será eliminada e o funcionamento normal será retomado;
- **Temperatura de escape ≥ [P109]**
  - Se a temperatura de escape (C01) for ≥ [P109], a frequência do compressor será reduzida em 1 Hz a cada 2 segundos.
  - Se a frequência do compressor descer para o limite mínimo de frequência, será mantida na frequência mínima.
- **Temperatura de escape ≥ [P110]**
  - Se a temperatura de escape (C01) for ≥ [P110], a frequência do compressor será reduzida em 1 Hz a cada 4 segundos.
  - Se a frequência do compressor descer para o limite mínimo de frequência, será mantida na frequência mínima.
- **Temperatura de escape ≥ [P111]**
  - Se a temperatura de escape (C01) for ≥ [P111], o aumento da frequência do compressor será proibido, assim como a taxa de aumento da frequência.
- **Temperatura de escape < [P111]**
  - Se a temperatura de escape (C01) < [P111] for mantida durante 1 min, a frequência do compressor voltará ao normal;

10.3. Proteção contra alta pressão

Sensor de pressão: Quando o sistema é ligado, se a alta pressão for ≥ [P53] (P53 = Limiar de proteção contra alta pressão), a máquina irá parar e será apresentado o código de proteção E13; Quando detetar uma pressão elevada ≤ [P53]-[P55] (P55 = Diferença de pressão de recuperação da proteção contra alta pressão), esta proteção será desativada

e o código de proteção E13 será removido.
Se ocorrerem 2 proteções em 30 minutos, a unidade irá parar e não poderá ser restabelecida, a menos que a energia seja cortada.

10.4. Proteção contra baixa pressão

Sensor de pressão: quando o sistema é ligado, se a baixa pressão (C14) ≤ [P54] (P53 = Limiar de proteção contra baixa pressão), irá parar durante 30 segundos e será apresentado o código de proteção E14.
Quando a baixa pressão (C14) detetada for ≥ [P54] + [P56] (P56 = Diferença de pressão de recuperação da proteção contra baixa pressão), a proteção será desativada e o código de proteção E14 será removido;

- Se ocorrerem 2 proteções contra baixa tensão em 30 minutos, a unidade irá parar e não poderá ser restabelecida, a menos que a energia seja cortada.

Nota: Durante o modo de descongelação ou nos primeiros 5 minutos após o arranque do sistema, o sinal do interruptor de baixa tensão é bloqueado.

10.5. Proteção contra diferença excessiva de temperatura entre a água de entrada e a de saída

A deteção começará quando o compressor começar a funcionar.

- Se a diferença [Temperatura da água de entrada (C07) - Temperatura da água de saída (C08)] ≥ [P102] durante 10 minutos, a unidade irá parar e apresentar o código de proteção E22;

A proteção será desativada após 3 minutos. Se a proteção por diferença de temperatura ocorrer 4 vezes em 60 minutos, a máquina irá parar e não poderá ser reiniciada, a menos que a energia seja cortada.

10.6. Proteção contra sobreaquecimento da bobina

A deteção começará quando o modo de arrefecimento for iniciado.

- Se a temperatura da bobina (C00) for < 52°C durante 1 minuto, a frequência será controlada normalmente;
- Se 52°C ≤ temperatura da bobina (C00) < 56°C, o aumento da frequência será proibido;
- Se 56°C ≤ temperatura da bobina (C00) < 60°C, a frequência será reduzida em 1 Hz a cada 2 segundos, até à frequência mínima;
- Se a temperatura da serpentina (C00) for ≥ 60 °C durante 10 segundos, a bomba de calor irá parar e apresentar o código de proteção E50;
- Após a paragem da proteção contra a temperatura da serpentina durante 3 minutos, se a temperatura da serpentina (C00) for ≤ 52 °C, o funcionamento normal será restabelecido.

10.7. Proteção contra água de entrada a alta temperatura

Quando a máquina estiver no modo de arrefecimento e a temperatura da água de entrada for > 40 °C, a máquina não irá parar, mas irá apresentar a falha E28.

10.8. Proteção contra água de saída a alta temperatura

Durante o modo de aquecimento, se a temperatura da água de saída (C08) for > [P115], a bomba de calor irá parar e apresentar o código de proteção E32.
Quando a temperatura da água de saída (C08) for < 75 °C, o funcionamento normal será retomado.

10.9. Proteção contra água de saída a baixa temperatura

Durante o modo de arrefecimento, após o compressor funcionar durante 5 minutos, se a temperatura da água de saída (C08) for < 5 °C, a máquina irá parar e apresentar o código de proteção E40. Quando a temperatura da água de saída (C08) for > 7 °C, o funcionamento normal será retomado.

10.10. Proteção do driver

Consulte o Anexo D, secção 12.4 (Tabela de códigos de avaria), para obter detalhes.

11. FALHAS DO SISTEMA

11.1. Falha de telecomunicação

Se a telecomunicação entre a placa de circuito impresso principal e a placa do driver for interrompida, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E16.

11.2. Falha na temperatura de escape

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E06. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.3. Falha na temperatura de aspiração

A deteção começará quando a máquina for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a máquina irá parar e será apresentado o código de proteção E03. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

INSTALAÇÃO

11.4. Falha na temperatura ambiente exterior

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E01. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.5. Falha na temperatura da água de entrada

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E09. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.6. Falha na temperatura de saída

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E08. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.7. Falha na temperatura da bateria do evaporador

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E02. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.8. Falha na temperatura da água quente sanitária (AQS)

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada.

Quando P63=0, o sensor de temperatura está em curto-circuito ou em circuito aberto e a unidade não reporta o alarme E07. Quando P63=1, o sensor de temperatura está em curto-circuito ou em circuito aberto, ocorre o encerramento e é apresentado o código de proteção E07. A falha é corrigida e a proteção é desativada.

11.9. Falha na temperatura do fluido frigorigénio no tubo de permuta de calor de placas

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E10. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.10. Falha na temperatura T6

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E26. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.11. Falha na temperatura interior

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se o sensor de temperatura estiver em curto-circuito ou em circuito aberto, a bomba de calor NÃO irá parar. O código de proteção E29 será apresentado. Se a falha for corrigida, a proteção será cancelada.

11.12. A temperatura ambiente excede o valor limite

A deteção terá início quando a bomba de calor for ligada. Se a temperatura ambiente exterior (CO2) for > 50°C, a bomba de calor irá parar e será apresentado o código de proteção E27. Se a sonda de temperatura ambiente detetar uma temperatura exterior (CO2) < 45°C, a proteção será cancelada. Durante o processo de descongelação, até ao final da descongelação em 3 minutos, a temperatura ambiente não é detetada.

11.13. Avaria no sensor de alta pressão

Consulte o parágrafo 10.3 Proteção contra alta pressão

11.14. Avaria no sensor de baixa pressão

Consulte o parágrafo 10.4 Proteção contra baixa pressão

11.15. Falha no ventilador de corrente contínua

Quando o ventilador 1 é ligado, se continuar a detetar o bloqueio durante 150 segundos ou não houver retorno, a unidade pára e apresenta o código de proteção E44. Após 30 segundos, o alarme será retomado. Quando ocorrerem dois alarmes E44 no espaço de 30 minutos, a unidade será bloqueada. Quando o ventilador 2 é ligado, se continuar a detetar o bloqueio durante 10 segundos ou não houver retorno, a unidade pára e apresenta o código de proteção E44. Quando a unidade pára, o código de proteção E44 será apresentado e o alarme será retomado após 30 segundos. Quando o alarme E44 ocorrer duas vezes em 30 minutos, a unidade será bloqueada.

11.16. Falha da válvula de quatro vias/falha de retorno da temperatura da água de entrada e saída

- Modo de aquecimento (modo AQS/modo de aquecimento)

Durante o funcionamento de aquecimento, após o compressor funcionar durante 5 minutos, quando a diferença de

temperatura (temperatura da água de entrada (C07) - temperatura da água de saída (C08)) for superior a 2 °C durante 1 minuto, irá parar e apresentar o código de proteção E59. (Nota: verifique novamente 30 minutos após o fim do descongelamento).

- **Modo de arrefecimento (aquecimento)**

Durante o funcionamento de arrefecimento, após o compressor funcionar durante 5 minutos, quando a diferença de temperatura (temperatura da água de saída (C08) – temperatura da água de entrada (C07)) for superior a 2 °C durante 1 minuto, irá parar e apresentar o código de proteção E59.

Condições de recuperação: recuperação automática 3 minutos após a paragem de proteção. Nota: Se o erro E59 ocorrer duas vezes no espaço de 1 hora, a unidade será bloqueada e não poderá ser recuperada a menos que a energia seja cortada.

PARÂMETROS

- **Appendix B** (Parâmetro P)

	Name	Range	6DC	9DC	12DC	16DC	16DCT	19DCT	22DCT	30DCT	40DCT
P00	ON/OFF	0：OFF；1：ON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P01	Working mode	1~5 1-DHW 2-A/C Heating 3-DHW+A/C Heating 4-A/C cooling 5-DHW+A/C Cooling	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P02	Heating target temp	25~75℃	45	45	45	45	45	45	45	45	45
P03	Cooling target temp	7~25℃	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P04	DHW target temp	25~70℃ (Value≥P35, only electric heater operation)	45	45	45	45	45	45	45	45	45
P05	Room target temp	18~35℃	21	21	21	21	21	21	21	21	21
P06	A/C temperature difference	1~15℃	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P07	DHW temperatur difference	1~15℃	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P08	A/C heating OTC curve max temp value (weather compensation curve OTC)	35~70℃	45	45	45	45	45	45	45	45	45
P09	A/C heating OTC curve offset value (weather compensation curve OTC)	-10~10℃	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P10	Sterilisation Interval days	1~99 days	7	7	7	7	7	7	7	7	7
P11	Sterilisation start time	0~23（hour）	23	23	23	23	23	23	23	23	23
P12	Sterilisation running time	5~99min	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P13	Sterilisation temperature	50~70℃	70	70	70	70	70	70	70	70	70
P14	Sterilisation mode select	0-Auto 1-Manual 2-OFF	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P15	Night mode starting point	0~23（hour）	22	22	22	22	22	22	22	22	22
P16	Night mode ending point	0~23（hour）	6	6	6	6	6	6	6	6	6
P17	Night mode validation	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P18	Buffer tank function	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P19	A/C OTC validation	0-OFF 1-ON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P20	Water pump working mode	0-No stop, 1-Stop when reach temp,2-Running 1minute every 15minutes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P21	Water pump anti-freeze interval	5~50min	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P22	Ambient temp to activate the backup energy source for heating (E2)	-30~20℃	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P23	Ambient temp to activate thebackup energy source for DHW (E1)	-30~20℃	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P24	Electrical heater active temp offset value	1~15℃	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P25	A/C anti-freeze temperature	-15~5℃	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P26	Defrost interval multiple times control	0-5 0-Saier DN25 1-Saier DN40 2-Huba DN20 3-Huba DN25 4-Saier HZ50WA 5-reserved	0	0	0	1	1	1	1	1	4
P27	First Defrost interval	15~99min	50	50	50	50	50	50	50	50	50
P28	Defrost selection	0-Auto 1-Manual defrost (Default to 0 when defrosting is complete)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P29	Coil temperature to active defrost	-8~5℃	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
P30	Coil temperature to stop defrost	5~30℃	20	20	20	20	20	20	20	20	20
P31	The max defrost time	2~20min	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P32	EEV control mode	0-no ;1-Checking table；2-manual；3- suction super heat ;4- Discharge super heat	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P33	EEV manually initial open steps (heating)	50~480(Only valid when P32=2)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
P34	C1 Water Pump Manual Enable	0~1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P35	In DHW mode, highest water temperature for compressor running	0~70℃	70	70	70	70	70	70	70	70	70

- **Appendix B** (Parâmetro P)

	Name	Range	6DC	9DC	12DC	16DC	16DCT	19DCT	22DCT	30DCT	40DCT
P36	Time interval between compressor and E1 startup (reserved)	0~999min	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P37	Temperature difference for adjustable DC fan speed (heating)	2~15℃	6	6	6	6	6	6	6	6	6
P38	Temperature difference for adjustable DC fan speed (cooling)	3~18℃	8	8	8	8	8	8	8	8	8
P39	Choose compressor model	0~999	358	59	60	79	69	81	206	32	208
P40	Compressor frequency setting	0- Manual 1-Auto	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P41	Compressor oil return frequency	10~100 Hz (When P40=0)	50	50	50	50	50	50	50	50	50
P42	Compressor frequency limiting current	1~50A	11.0	14.0	16.0	30.0	9.0	30.0	20.0	15.0	23.0
P43	Compressor frequency reduction current	1~50A	13.0	16.0	17.5	32.0	11.0	32.0	22.0	16.0	24.0
P44	Compressor shutdown current	1~50A	15.0	18.0	19.0	35.0	13.0	35.0	24.0	17.0	27.0
P45	Maximum running frequency	50~120 Hz	90	85	90	85	85	75	85	90	85
P46	Minimum running frequency	0~90 Hz	35	35	35	35	35	35	35	35	35
P47	Defrost running frequency	30~90 Hz	65	65	65	65	65	65	65	65	65
P48	DHW maximum frequency	2~10 (Max frequency X 20~100%)	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P49	Discharge superheat percentage coefficient	0~10	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P50	Discharge superheat differential coefficient	0~20	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P51	High pressure value to limit compressor frequency rising	20~45Bar	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
P52	High pressure value to cancel compressor frequency limit	20~45Bar	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
P53	Protection pressure (High)	20~45Bar	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
P54	Protection pressure (Low)	0.1~1.0Bar	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
P55	High pressure protection recovery pressure difference	1~10Bar	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
P56	Low pressure protection recovery Pressure difference	0.1~5Bar	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
P57	Discharge protection temperature	100~125℃	105	105	105	105	105	105	105	105	105
P58	Temperature differential for Adjustable water pump 1 speed	3~8℃	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
P59	PWM water pump minimum running speed	2~8 (stands for 20% to 80% of the speed)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
P60	DC motor maximum running speed	300-1500RPM (display value multiply 10)	80	90	80	80	80	85	85	65	85
P61	minimum water flow	3~80L/min, Step 1	6	8	11	14	14	22	22	30	34
P62	Definition of A/C function	0-Cooling + heating 1-Only cooling；2-Only Heating	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P63	DHW validation	0 –No; 1- Yes.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P64	EEV minimum open step	0-480	90	90	85	90	90	90	90	70	90
P65	Function definition for water pump C2	0-Auxiliary pump; 1-Indoor circulating pump 2-Pump Continuous Operation Mode	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P66	C1 Water Pump Manual Speed	0~100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P67	Room thermostat	0- OFF, 1- ON	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P68	Flow switch selection	0-Water flow switch, 1-Water flow sensor, 2-Pump flow feedback	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P69	Fan motor type	0-AC motor 1-First DC motor 2- Second DC motor. 3-Two DC motor	1	1	1	3	3	3	3	3	1
P70	Auto restart	0-OFF, 1-ON	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P71	0- DC motor speed control	0-Manual, 1- Auto, 2-depend on compress frequency	1	1	1	1	1	1	1	1	2
P72	DC motor fixed speed	400-1500rpm (display value multiply 10)	40	40	40	40	40	40	40	40	40
P73	Pressure controller type	0-Pressure sensor 1-Pressure switch	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P74	Released gas temperature of enthalpy injection activation	50 ~ 125 °C	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0

PARÂMETROS

	Name	Range	6DC	9DC	12DC	16DC	16DCT	19DCT	22DCT	30DCT	40DCT
P75	Subcooling EEV adjustment validation in heating mode	0-OFF, 1-ON	0	0	0	0	0	0	0	0	1
P76	Exhaust superheat degree	12 ~ 50℃	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
P77	Subcooling max. opening steps when exhaust temp (C11) > 100 °C	60 ~ 480	200	200	200	200	200	200	200	200	200
P78	Subcooling max. opening steps when 90 °C < C11 ≤ 100 °C	60 ~ 480	180	180	180	180	180	180	180	180	180
P79	Subcooling max. opening steps when C11 ≤ 90 °C	60 ~ 480	150	150	150	150	150	150	150	150	150
P80	Calculate the lowest operating frequency coefficient of the compressor	0-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P81	E1/E2 function definition	0-Auxiliary electrical heater;1-second heating source; 2=Combined together with electric heater; 3 = Combined with a boiler	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P82	Ambient temp to activate the backup energy source in auxiliary mode (E2, E1)	-30~20°C	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0	-25.0
P83	DHW circulation pump mode （C3 pump P88=1）	0- No; 1- Timer; 2- Temperature; 3-Timer + Temperature	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P84	Temp Difference for DHW Pump（C3 pump P88=1）	4~20℃	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
P85	Defrost ambient temperature	0~20°C	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
P86	Defrost ambient temperature and coil temperature difference ΔT1 (Ambient temperature ≥-7℃)	0~20°C	8.0	8.0	8.0	5.0	5.0	8.0	8.0	8.0	8.0
P87	Factory default	0: No recovery 1: recovery	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P88	C3 pump selection	0- DHW auxiliary pump 1- DHW circulation pump	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P89	Suction super heat percentage coefficient	0~20	3	3	3	3	3	3	3	2	3
P90	Suction super heat differential coefficient	0~20	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P91	Defrost ambient temperature and coil temperature difference ΔT2 (Ambient temperature< -7℃)	0~20°C	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
P92	Target suction super heat （Heating）(Ambient temperature ≤ -5)	-5~10°C	3.0	2.5	2.0	1.5	0.5	1	0.5	1.0	2.5
P93	Target suction super heat (Heating) (+5 ≥ Ambient temperature＞-5)	-5~10°C	3.0	2.5	2.0	1.0	0.5	1	0.5	1.0	2.5
P94	Target suction super heat (Heating)（+25 ≥ Ambient temperature＞+5)	-5~10°C	2.5	2.0	2.0	0.5	0.5	2	0.5	5.0	2.5
P95	Target suction super heat （Cooling）	-5~10°C	7.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
P96	Target suction super heat （Heating）(+45 ≥ Ambient temperature＞+25)	-5~10°C	0.5	7.5	0.5	0.5	0.5	9.0	0.5	11.0	4.5
P97	When P40=0, compressor frequency set value	10~100Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
P98	The control signal of G1 valve is reversed	0 normal / 1 invertiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P99	The control signal of G2 valve is reversed	0 normal / 1 invertiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P100	The control signal of G3 valve is reversed	0 normal / 1 invertiert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P101	EEV steps for defrosting	0~480P	480	480	480	480	480	480	480	480	480
P102	Temperature difference protection value of inlet and outlet water	8~20℃	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
P103	EEV initial opening hold time	0~300s	60	60	60	60	60	60	60	60	60

PARÂMETROS

	Name	Range	6DC	9DC	12DC	16DC	16DCT	19DCT	22DCT	30DCT	40DCT
P104	Initial compressor frequency for AC heating/cooling capacity calculation	20~60Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
P105	Compressor starting frequency A	20~60Hz	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P106	Compressor starting frequency A running time	0~300 S	60	60	60	60	60	60	60	60	60
P107	PRt calculation valume	1~100	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P108	R485 monitoring address	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P109	Discharge temp. value 1 to limit compressor frequency	80~125℃	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P110	Discharge temp. value 2 to limit compressor frequency	80~125℃	97	97	97	97	97	97	97	97	97
P111	Discharge temp. value 3 to limit compressor frequency	80~125℃	95	95	95	95	95	95	95	95	95
P112	EEV adjustment temp. when discharge temp. is too high	80~125℃	100	100	100	100	100	100	100	100	100
P113	EEV adjustment time when discharge temp. is too high	1~120 S	30	30	30	30	30	30	30	30	30
P114	Compressor frequency reductionpercentage after set temp. reached.	0~60%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P115	Outlet temp. too high protection value	70~90℃	83	83	83	83	83	83	83	83	83
P116	Electrically assisted thermal computing switch	0~1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P117	E0 Electric heating power	0~20.0kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P118	E1 Electric heating power	0~20.0kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P119	E2 Electric heating power	0~20.0kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P121	PV function	0~1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P122	Floor drying function	0~1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P123	First period	1~15day	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P124	Start temperature of the first cycle	10~60℃	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
P125	End temperature of the first period	10~60℃	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
P126	Second cycle	1~15day	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P127	Second cycle start-up temperature	10~60℃	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
P128	Second period end temperature	10~60℃	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
P129	Third cycle	1~15day	10	10	10	10	10	10	10	10	10
P130	Third cycle starting temperature	10~60℃	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
P131	Third period end temperature	10~60℃	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
P132	Fourth cycle	1~15day	5	5	5	5	5	5	5	5	5
P133	Fourth cycle start-up temperature	10~60℃	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
P134	Fourth period end temperature	10~60℃	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
P135	OTC mode heating limit temperature	15~25℃	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
P136	OTC mode heating recovery temperature	3~13℃	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0
P137	Resonance frequency point 1	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P138	Resonance frequency point 2	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P139	Resonance frequency point 3	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P140	Resonance frequency point 4	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P141	Resonance frequency point 5	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P142	Resonance frequency point 6	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P143	Resonance frequency point 7	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P144	Resonance frequency point 8	0-120Hz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P145	The refrigerant concentration detection was enabled	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PARÂMETROS

	Name	Range	6DC	9DC	12DC	16DC	16DCT	19DCT	22DCT	30DCT	40DCT
P146	Minimum OTC setting value (P08 ≤ 50)	10.0-25.0℃	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
P147	Strong mode switch	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P148	Dual temperature zone setting temperature	18.0-35.0℃	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
P149	C2 pump jog delay time	1-60min	15	15	15	15	15	15	15	15	15
P150	4-Way delayed time	1-100s	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P201	SG Ready activation	ON/OFF	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P202	Heating Switch-on recommendation target temp.	OFF，25℃~75℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P203	Heating Switch-on commandtarget temp.	OFF，25℃~75℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P204	Cooling Switch-on recommendation target temp.	OFF，7℃~25℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P205	Cooling Switch-on command target temp.	OFF，7℃~25℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P206	DHW Switch-on recommendation target temp.	OFF，25℃~70℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P207	DHW Switch-on command target temp.	OFF，25℃~70℃	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
P208	Heating device for DHW and Heating modes	0：Heat Pump+E1/E2 1：Only E1/E2 2：Only Heat Pump	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

- **Appendix C** (Parâmetro C)

Código	Nome	Valor / Significado	Obs
C00	Temperatura da bobina	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C01	Temperatura de descarga	-30 ... 128 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C02	Temperatura ambiente exterior	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C03	Temperatura de sucção	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C04	Temperatura do tanque de armazenamento	-30 ... 97 ºC	Reservado
C05	Temperatura de saída EVI	-30 ... 97 ºC	Reservado
C06	Temperatura do líquido refrigerante	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C07	Temperatura de entrada de água	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C08	Temperatura de saída de água	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C09	Temperatura do tanque de AQS	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C10	Fluxo de água	L/min	Mostrado no circuito de refrigerante
C11	Diferencial de temperatura de circulação principal	-30 ... 97 ºC	
C12	Diferencial de temperatura de circulação EVI	-30 ... 97 ºC	
C13	Alta pressão	MPa	Mostrado no circuito de refrigerante
C14	Pressão baixa	MPa	Mostrado no circuito de refrigerante
C15	Frequência de funcionamento do compressor	0 ... 120 Hz	Mostrado no circuito de refrigerante
C16	Motor do ventilador 1	0 ... 1500 RPM	Mostrado no circuito de refrigerante
C17	Motor do ventilador 2	0 ... 1500 RPM	Mostrado no circuito de refrigerante
C18	Etapas EEV	0 ... 500	Mostrado no circuito de refrigerante
C19	Passos EVI EEV	0 ... 500	
C20	Frequência alvo do compressor	0 ... 100 Hz	
C21	Corrente de entrada do compressor	0 ... 50A	Mostrado no circuito de refrigerante
C22	Temperatura IPM	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C23	Tensão de alimentação CA	0 ... 500V	
C24	Tensão de alimentação CA	0 ... 1000V	
C25	Temperatura T6 (solar térmica)	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C26	Temperatura ambiente interior (T2)	-30 ... 97 ºC	Mostrado no circuito de refrigerante
C27	Temperatura do evaporador	-30 ... 97 ºC	

- **Appendix C** (Parâmetro C)

Código	Nome	Valor / Significado	Obs
C28	Temperatura do condensador	-30 ... 97 ºC	
C29	Interruptor de arrefecimento	On / Off	
C30	Interruptor de aquecimento	On / Off	
C31	Estado de esterilização	On / Off	
C32	Status do interruptor de sobrecorrente do compressor	On / Off	
C33	Estado de descongelamento	On / Off	
C34	Estado do anticongelante AC	On / Off	
C35	Estado do anticongelante DWH	On / Off	
C36	Status do aquecedor do compressor	On / Off	
C37	Status da válvula de 4 vias	On / Off	
C38	Válvula de 3 vias G1	On / Off	
C39	Válvula de 3 vias G2	On / Off	
C40	Aquecedor E1	On / Off	
C41	Aquecedor 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 calor	10 ... 75 ºC	
C46	Temperatura alvo de arrefecimento	7 ... 25 ºC	
C47	temperatura alvo DWH	10 ... 75 ºC	
C48	Temperatura alvo de esterilização	50 ... 75 ºC	
C49	Status do óleo lubrificante de retorno	0 / 1	
C50	Tempo total de funcionamento do compressor	h	
C51	C1 velocidade da bomba de água	0 ... 100%	
C52	Modo de funcionamento	0 / 1 / 2 / 4 0 - Sem modo 1 - AQS 2 - A/C Aquecimento 4 - A/C Arrefecimento	
C53	Frequência alvo do compressor (reservada)	0 ~120 Hz	
C54	Modo de bomba de calor	0 ... 5 0 - Sem modo 1 - AQS 2 - A/C Aquecimento 3 - AQS+A/C Aquecimento 4 - A/C Arrefecimento 5 - AQS+A/C Arrefecimento	
C55	Versão do software PCB	/	
C56	Versão do software IHM	/	
C57	Número de vezes que o compressor foi ativado	0-9999	
C58	Número de vezes que é realizado o descongelamento.	0-9999	
C59	Temperatura da Zona 2 (T7)	-30 ~97 ºC	

PARÂMETROS

- **Appendix**
  (Parâmetro P-T)

C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure
[MPa]	[°C]	[MPa]	[°C]	[MPa]
0	-42,1	0,48	6,8	0,96
0,01	-40,0	0,49	7,4	0,98
0,02	-37,9	0,5	8,0	0,99
0,03	-36,1	0,51	8,6	1
0,04	-34,3	0,52	9,1	1,01
0,05	-32,6	0,53	9,7	1,02
0,06	-31,0	0,54	10,3	1,03
0,07	-29,5	0,55	10,8	1,04
0,08	-28,0	0,56	11,4	1,05
0,09	-26,6	0,57	11,9	1,06
0,1	-25,3	0,58	12,4	1,07
0,11	-24,0	0,59	12,9	1,08
0,12	-22,7	0,6	13,5	1,09
0,13	-21,5	0,61	14,0	1,1
0,14	-20,4	0,62	14,5	1,11
0,15	-19,2	0,63	15,0	1,12
0,16	-18,1	0,64	15,5	1,13
0,17	-17,1	0,65	16,0	1,14
0,18	-16,0	0,66	16,5	1,15
0,19	-15,0	0,67	17,0	1,16
0,2	-14,0	0,68	17,4	1,17
0,21	-13,1	0,69	17,9	1,18
0,22	-12,2	0,7	18,4	1,19
0,23	-11,2	0,71	18,8	1,2
0,24	-10,3	0,72	19,3	1,21
0,25	-9,5	0,73	19,8	1,22
0,26	-8,6	0,74	20,2	1,23
0,27	-7,8	0,75	20,7	1,24
0,28	-7,0	0,76	21,1	1,25
0,29	-6,2	0,77	21,6	1,26
0,3	-5,4	0,78	22,0	1,27
0,31	-4,6	0,79	22,4	1,28
0,32	-3,8	0,8	22,9	1,29
0,33	-3,1	0,81	23,3	1,3
0,34	-2,3	0,82	23,7	1,31
0,35	-1,6	0,83	24,1	1,32
0,36	-0,9	0,84	24,6	1,33
0,37	-0,2	0,85	25,0	1,34
0,38	0,5	0,86	25,4	1,35
0,39	1,1	0,87	25,8	1,36
0,4	1,8	0,88	26,2	1,37
0,41	2,5	0,89	26,6	1,38
0,42	3,1	0,9	27,0	1,39
0,43	3,8	0,91	27,4	1,4
0,44	4,4	0,92	27,8	1,41
0,45	5,0	0,93	28,2	1,42
0,46	5,6	0,94	28,6	1,43
0,47	6,2	0,95	28,9	1,44
1,45	45,5	1,95	58,5	2,45
1,46	45,8	1,96	58,7	2,46
1,47	46,1	1,97	58,9	2,47
1,48	46,4	1,98	59,2	2,48
1,49	46,6	1,99	59,4	2,49
1,5	46,9	2	59,6	2,5
1,51	47,2	2,01	59,9	2,51

C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature
[MPa]	[°C]	[MPa]	[°C]	[MPa]	[°C]
1,52	47,5	2,02	60,1	2,52	70,7
1,53	47,8	2,03	60,3	2,53	70,9
1,54	48,0	2,04	60,6	2,54	71,1
1,55	48,3	2,05	60,8	2,55	71,3
1,56	48,6	2,06	61,0	2,56	71,5
1,57	48,9	2,07	61,2	2,57	71,7
1,58	49,1	2,08	61,5	2,58	71,8
1,59	49,4	2,09	61,7	2,59	72,0
1,6	49,7	2,1	61,9	2,6	72,2
1,61	49,9	2,11	62,1	2,61	72,4
1,62	50,2	2,12	62,4	2,62	72,6
1,63	50,5	2,13	62,6	2,63	72,8
1,64	50,7	2,14	62,8	2,64	73,0
1,65	51,0	2,15	63,0	2,65	73,2
1,66	51,3	2,16	63,2	2,66	73,4
1,67	51,5	2,17	63,5	2,67	73,6
1,68	51,8	2,18	63,7	2,68	73,7
1,69	52,1	2,19	63,9	2,69	73,9
1,7	52,3	2,2	64,1	2,7	74,1
1,71	52,6	2,21	64,3	2,71	74,3
1,72	52,8	2,22	64,5	2,72	74,5
1,73	53,1	2,23	64,8	2,73	74,7
1,74	53,3	2,24	65,0	2,74	74,9
1,75	53,6	2,25	65,2	2,75	75,0
1,76	53,9	2,26	65,4	2,76	75,2
1,77	54,1	2,27	65,6	2,77	75,4
1,78	54,4	2,28	65,8	2,78	75,6
1,79	54,6	2,29	66,0	2,79	75,8
1,8	54,9	2,3	66,2	2,8	75,9
1,81	55,1	2,31	66,4	2,81	76,1
1,82	55,4	2,32	66,6	2,82	76,3
1,83	55,6	2,33	66,9	2,83	76,5
1,84	55,8	2,34	67,1	2,84	76,7
1,85	56,1	2,35	67,3	2,85	76,8
1,86	56,3	2,36	67,5	2,86	77,0
1,87	56,6	2,37	67,7	2,87	77,2
1,88	56,8	2,38	67,9	2,88	77,4
1,89	57,1	2,39	68,1	2,89	77,6
1,9	57,3	2,4	68,3	2,9	77,7
1,91	57,5	2,41	68,5	2,91	77,9
1,92	57,8	2,42	68,7	2,92	78,1
1,93	58,0	2,43	68,9	2,93	78,3
1,94	58,2	2,44	69,1	2,94	78,4
2,95	78,6	3,45	86,8	3,95	94,1
2,96	78,8	3,46	87,0	3,96	94,2
2,97	79,0	3,47	87,1	3,97	94,3
2,98	79,1	3,48	87,3	3,98	94,5
2,99	79,3	3,49	87,4	3,99	94,6
3	79,5	3,5	87,6	4	94,8
3,01	79,6	3,51	87,7	4,01	94,9
3,02	79,8	3,52	87,9	4,02	95,0
3,03	80,0	3,53	88,0	4,03	95,2
3,04	80,2	3,54	88,2	4,04	95,3
3,05	80,3	3,55	88,3	4,05	95,4
3,06	80,5	3,56	88,5	4,06	95,6
3,07	80,7	3,57	88,6	4,07	95,7
3,08	80,8	3,58	88,8	4,08	95,8

PARÂMETROS

C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature	C27/C28 Pressure	Condensation/ evaporation Temperature
[MPa]	[°C]	[MPa]	[°C]	[MPa]	[°C]
3,09	81,0	3,59	88,9	4,09	96,0
3,1	81,2	3,6	89,1	4,1	96,1
3,11	81,3	3,61	89,2	4,11	96,2
3,12	81,5	3,62	89,4	4,12	96,4
3,13	81,7	3,63	89,5	4,13	96,5
3,14	81,8	3,64	89,7	4,14	96,6
3,15	82,0	3,65	89,8		
3,16	82,2	3,66	90,0		
3,17	82,3	3,67	90,1		
3,18	82,5	3,68	90,3		
3,19	82,7	3,69	90,4		
3,2	82,8	3,7	90,5		
3,21	83,0	3,71	90,7		
3,22	83,2	3,72	90,8		
3,23	83,3	3,73	91,0		
3,24	83,5	3,74	91,1		
3,25	83,6	3,75	91,3		
3,26	83,8	3,76	91,4		
3,27	84,0	3,77	91,6		
3,28	84,1	3,78	91,7		
3,29	84,3	3,79	91,8		
3,3	84,4	3,8	92,0		
3,31	84,6	3,81	92,1		
3,32	84,8	3,82	92,3		
3,33	84,9	3,83	92,4		
3,34	85,1	3,84	92,5		
3,35	85,2	3,85	92,7		
3,36	85,4	3,86	92,8		
3,37	85,6	3,87	93,0		
3,38	85,7	3,88	93,1		
3,39	85,9	3,89	93,2		
3,4	86,0	3,9	93,4		
3,41	86,2	3,91	93,5		
3,42	86,3	3,92	93,7		
3,43	86,5	3,93	93,8		
3,44	86,6	3,94	93,9		

12. MANUTENÇÃO E LIMPEZA PARA O UTILIZADOR

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

- Limpe os filtros tipo regularmente a cada 6 meses para garantir que o sistema está limpo e evitar bloqueios.
- As unidades devem ser mantidas limpas (sem folhas ou sujidade) e não devem ser colocadas obstruções na parte da frente ou de trás da unidade. Uma boa ventilação e a limpeza regular (3 a 6 meses) do evaporador ajudarão a manter a eficiência.
- Certifique-se de que a unidade tem energia no inverno, independentemente de ser utilizada ou não.
- Verifique a unidade de alimentação e o sistema elétrico.
- Verifique se o sistema de água, as válvulas de segurança e os dispositivos de escape/purga estão a funcionar corretamente para não bombear ar para o interior do sistema, provocando uma redução da circulação.
- Verifique se a bomba de água está a funcionar corretamente. Certifique-se de que a tubagem de água e as ligações dos tubos não estão a verter.
- Limpe o evaporador de quaisquer detritos.
- Verifique se os vários componentes da unidade funcionam corretamente. Inspecione as juntas dos tubos e as válvulas de derivação para garantir que não há fugas de óleo na unidade de refrigeração.
- Lave o permutador de calor a placas quimicamente a cada 3 anos.
- Verifique o conteúdo de gás refrigerante, se necessário.
- Verifique o delta (entrada/saída de água) para garantir que cumpre as diretrizes do delta 3 a 7.

12.1. Como obter o máximo da sua bomba de calor

É importante compreender que deve operar as bombas de calor de forma diferente dos sistemas de aquecimento convencionais, como as caldeiras a gás. Abaixo estão alguns pontos que deve estar ciente:

- Como 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 da sua propriedade é mais lento.
- Quanto mais baixa for a temperatura produzida pela bomba de calor, mais eficiente é.
- Quanto mais elevada for a temperatura ambiente (temperatura exterior), mais eficiente será a bomba de calor 1S.
- A bomba de calor tem uma função simples: manter os depósitos de água à temperatura definida.
- É uma boa ideia deixar a bomba de calor manter a temperatura do depósito de água 24 horas por dia durante o inverno. Isto permitirá que o controlador do aquecimento central solicite aquecimento em casa a qualquer momento. Durante o verão, pode definir o temporizador no controlador da bomba de calor para as suas necessidades de água quente.

<u>Com isto em mente, pode escolher entre as seguintes opções</u>:

Opção 1 - Pode optar por operar a bomba de calor durante o dia (quando as temperaturas são mais elevadas). Ao mesmo tempo, pode definir a temperatura da água para um valor mais baixo. Isto irá basicamente carregar a sua casa durante o dia, de modo que à noite a casa estará aquecida e a bomba de calor simplesmente manterá o aquecimento. Este não é controlado pelo controlador da bomba de calor, mas sim pelo controlador do aquecimento central.

Opção 2 - Pode operar o controlador do aquecimento central de forma semelhante a uma caldeira convencional. Deve definir o programa pelo menos 1 hora antes de precisar de aquecer a sua propriedade. A desvantagem disto é que pode ser necessário definir a água produzida pela bomba de calor para uma temperatura mais elevada.

Opção 3 - Pode optar por operar a sua casa com aquecimento de fundo. Isto significa que estará sempre (24 horas por dia) a fornecer aquecimento por gotejamento em sua casa.

Em todos os casos, recomenda-se manter uma temperatura mínima em sua casa (por exemplo, 14°C) durante

MANUTENÇÃO

a noite. Este é controlado pelo seu controlador de aquecimento central.
Não existe uma forma certa ou errada de operar a sua bomba de calor. Não podemos dizer qual é a forma mais eficiente de a operar, pois 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 aproveite a sua bomba de calor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• Especícações técnicas (16T, 19T, 22T, 30T e 40T)

Modelo			16T	19T	22T	30T	40T
Aquecimento (A7/6ºC,W30/35 ºC)	Cap aquec.	kW	16	19	22	30	40
	Pot. máx.	kW	3,41	4,2	5,2	7,14	9,52
	COP	W/W	4,69	4,52	4,23	4,2	4,2
Arrefecimento (A35/24ºC,W23/18 ºC)	Cap aquec.	kW	14,85	15,2	17	25	35
	Pot. máx.	kW	3,97	4,65	5,67	8,33	11,03
	EER	W/W	3,74	3,33	3	3	3,17
Caudal (min. | máx.)		m^3/h	2,75	3,27	3,78	5,16	6,88
Voltagem- Freq.- Fases	V-Hz-F		380V ~ 50Hz - 3				
Pot. abs. máxima		kW	6,21	7	8	11	17,01
Intens. máx serviço		A	9,4	11,2	12,2	19,7	28
Pressão de corte de alta pressão		MPa	3,2				
Pressão de corte de baixa pressão		MPa	0,03				
Gás refrigerante			R290				
Descongelação			Descongelação automática com válvula de 4 vias				
Índice de proteção			IPX4				
Pressão sonora (1 m)		dB(A)	56	58	60	65	66
Temperatura máx. de saída		ºC	75				
Tubos de refrig. (gás)		mm | Pol	DN 32 | 1,25"				DN 40 | 1,5"
Válvula de descarga		mm	15				
Perde de pressão interna no caudal de água nominal		kPa	60			40	52
Pressão mín/máx da água aquecimento		bar	0,5 | 3,0				
Fusível (PCB)		A	5				
Ponto de funcionamento mais baixo, linha de fluxo/ar exterior (aquecimento)		ºC	-25				
Ponto de funcionamento mais baixo, linha de fluxo/ar exterior (arrefecimento)		ºC	10				
Ponto de funcionamento mais elevado, linha de fluxo/ar exterior (modo de aquecimento e arrefecimento)		ºC	45				
Dimensões unidade(FxPxA)		mm	1115 x 415 x 900			1165 x 448 x 1540	1550 x 584 x 1805

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

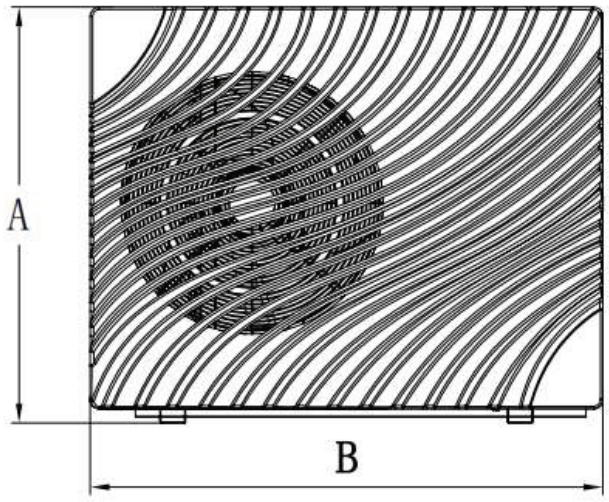
- **Especícações técnicas (4M, 6M, 9M, 12M e 16M)**

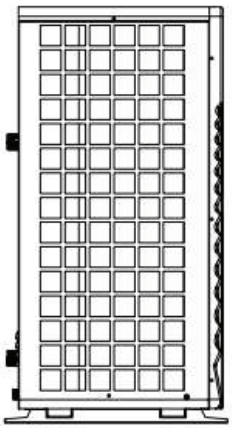
Em conformidade com os regulamentos n.º 811/2013 e n.º 813/2013 relativos à diretiva 2009/125/CE (ErP - Requisitos de conceção ecológica para produtos relacionados com energia) e ao Regulamento UE 2017/1369 (Rotulagem energética de produtos), os dados técnicos e as especificações, juntamente com as categorias energéticas, constam das etiquetas/fichas técnicas dos produtos, que devem ser consideradas parte integrante deste manual de instruções.

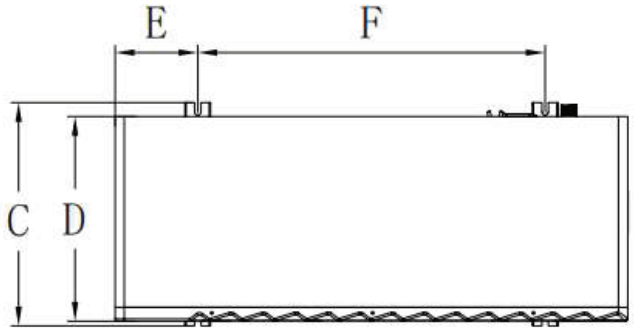
Modelo			4M	6M	9M	12M	16M
Aquecimento (A7/6ºC,W30/35 ºC)	Cap aquec.	kW		6,4	9,15	12,2	16,0
	Pot. máx.	kW		1,33	2,03	2,72	3,41
	COP	W/W		4,81	4,5	4,48	4,69
Arrefecimento (A35/24ºC,W23/18 ºC)	Cap aquec.	kW		6,25	8,85	10,8	14,85
	Pot. máx.	kW		1,42	2,28	2,88	3,97
	EER	W/W		4,4	3,88	3,75	3,74
Caudal (min. | máx.)		m^3/h		1,1	1,57	2,10	2,75
Voltagem- Freq.- Fases	V-Hz-F		220-240V ~ 50Hz - 1				
Pot. abs. máxima		kW		2,76	3,15	3,75	6,21
Intens. máx serviço		A		12	13,7	17,0	27,0
Pressão de corte de alta pressão		MPa	3,2				
Pressão de corte de baixa pressão		MPa	0,03				
Gás refrigerante			R290				
Descongelação			Descongelação automática com válvula de 4 vias				
Índice de proteção			IPX4				
Pressão sonora (1 m)		dB(A)		51	54	54	56
Temperatura máx. de saída		ºC	75				
Tubos de refrig. (gás)		mm | Pol		DN 25 | 1"	DN 25 | 1"	DN 25 | 1"	DN 32 | 1,25"
Válvula de descarga		mm	15				
Perde de pressão interna no caudal de água nominal		kPa		22	40	50	60
Pressão mín/máx da água aquecimento		bar	0,5 | 3,0				
Fusível (PCB)		A	5				
Ponto de funcionamento mais baixo, linha de fluxo/ar exterior (aquecimento)		ºC	-25				
Ponto de funcionamento mais baixo, linha de fluxo/ar exterior (arrefecimento)		ºC	10				
Ponto de funcionamento mais elevado, linha de fluxo/ar exterior (modo de aquecimento e arrefecimento)		ºC	45				
Dimensões unidade(FxPxA)		mm	1115 x 415 x 900				1115 x 415 x 1332

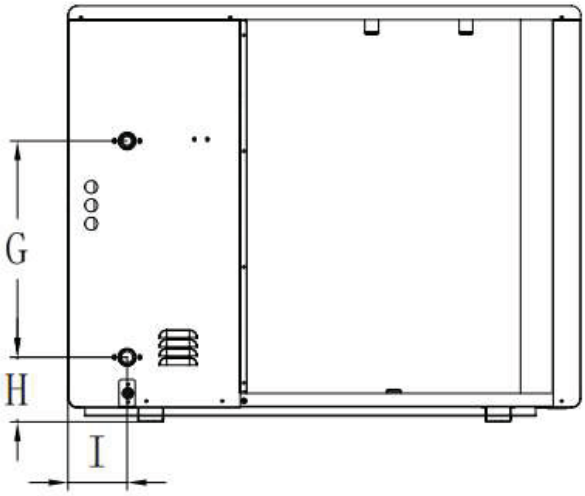
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Dimensões** (4M, 6M, 9M, 12M, 16M , 16T, 19T, 22T, 30T e 40T)





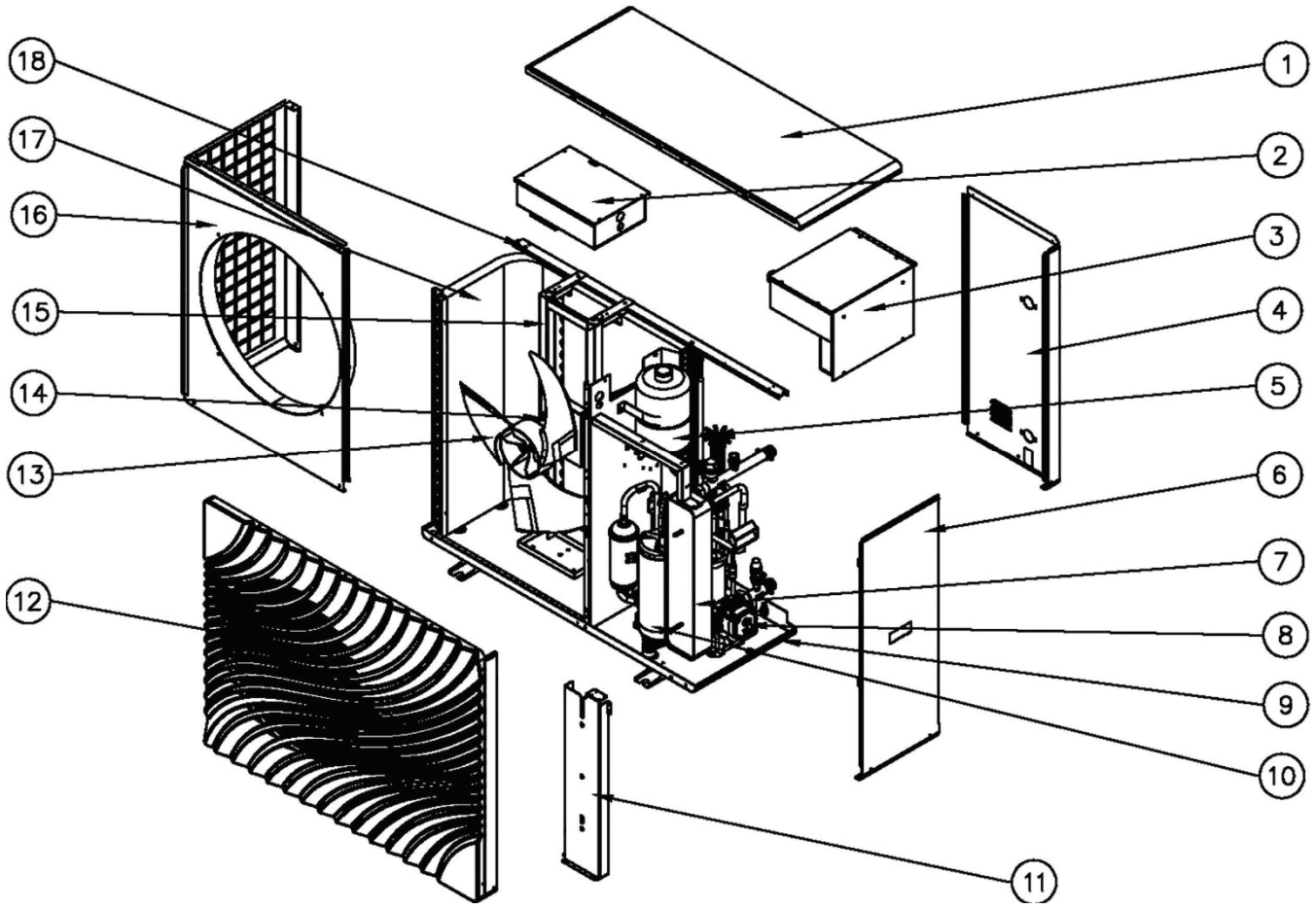




Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4M	898	1115	485	415	180	756	279	141	131
6M	898	1115	485	415	180	756	279	141	131
9M									
12M									128
16M	1318	1115	485	415	180	756	470	141	128
16T									
19T									
22T									
30T	1540	1165	515	448	210	746	150	1080	86
40T	1805	1550	654	584	275	1001	426	886	216

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

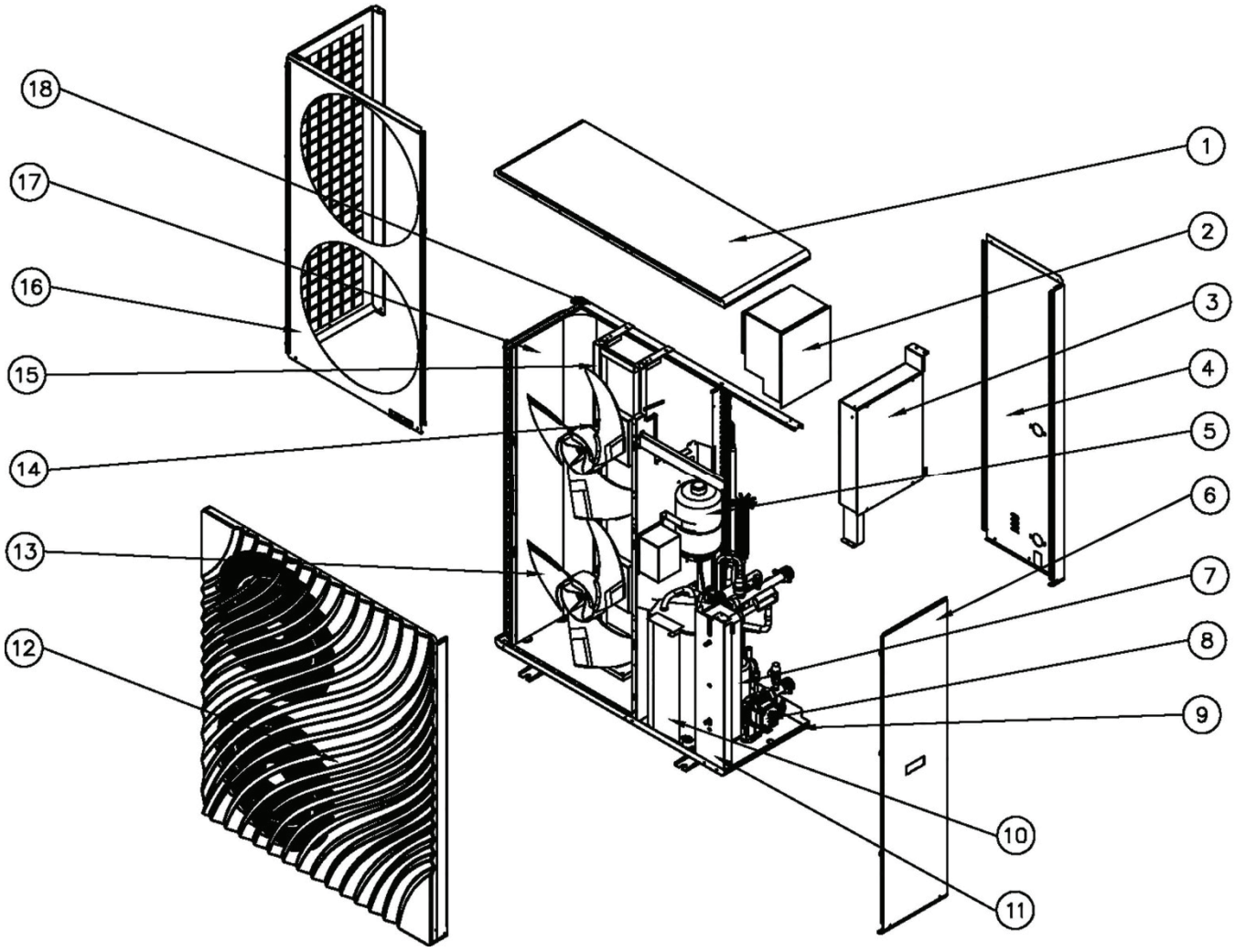
- **Dimensões** (4M, 6M, 9M e 12M)



N	Nome	P	Nome
1	Tampa superior	10	Compressor
2	Caixa de acionamento	11	Suporte do permutador de calor
3	Caixa elétrica	12	Grelha do painel frontal
4	Painel traseiro	13	Hélice do ventilador
5	Vaso de expansão	14	Motor do ventilador
6	Placa de serviço lateral direita	15	Suporte do motor do ventilador
7	Permutador de calor	16	Placa de serviço esquerda
8	Bomba d'água	17	Evaporador
9	Placa de base	18	A viga

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

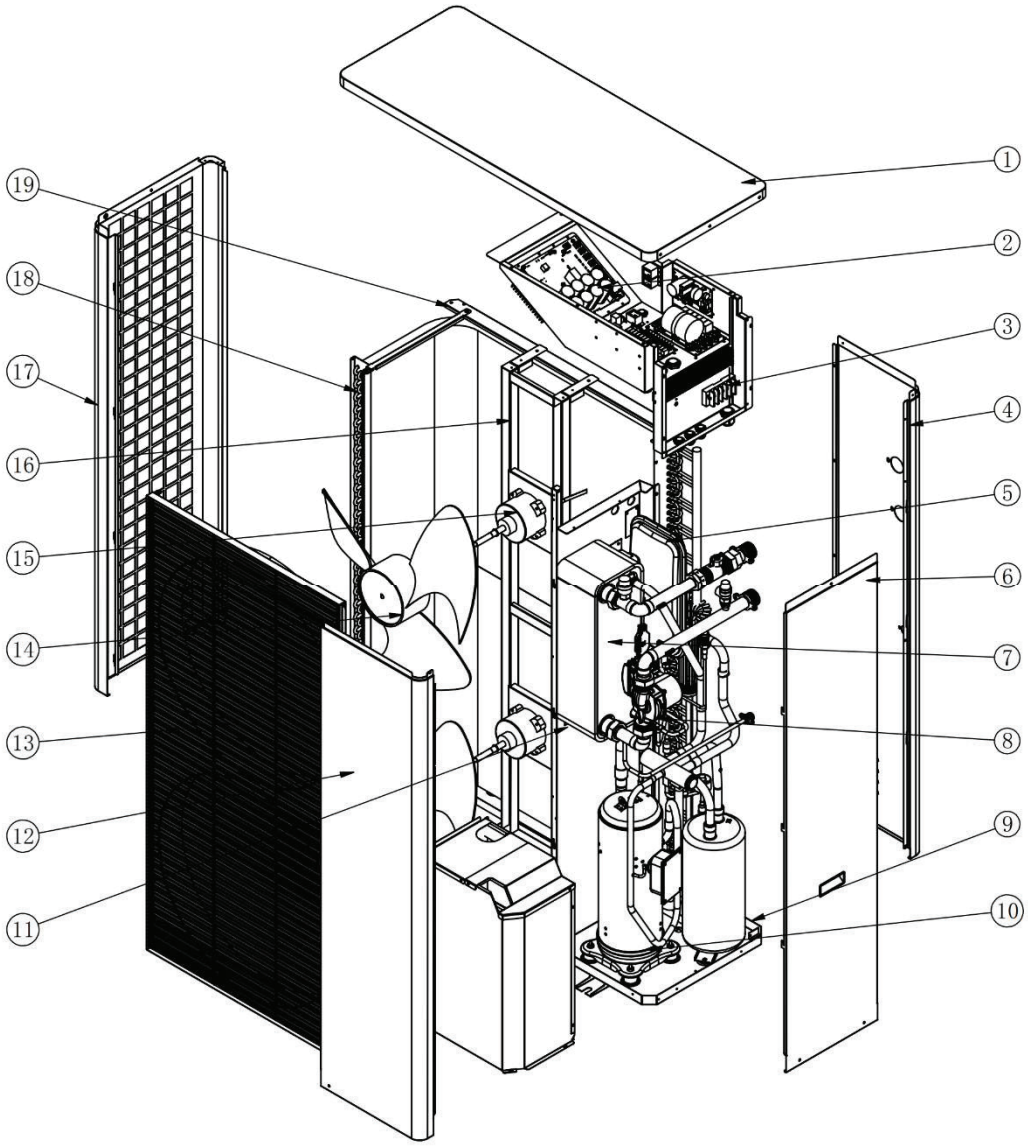
- **Dimensões** (16T, 19T e 22T)



N	Nome	P	Nome
1	Tampa superior	10	Compressor
2	Caixa de acionamento	11	Suporte do permutador de calor
3	Caixa elétrica	12	Grelha do painel frontal
4	Painel traseiro	13	Hélice do ventilador
5	Vaso de expansão	14	Motor do ventilador
6	Placa de serviço lateral direita	15	Suporte do motor do ventilador
7	Permutador de calor	16	Placa de serviço esquerda
8	Bomba d'água	17	Evaporador
9	Placa de base	18	A viga

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

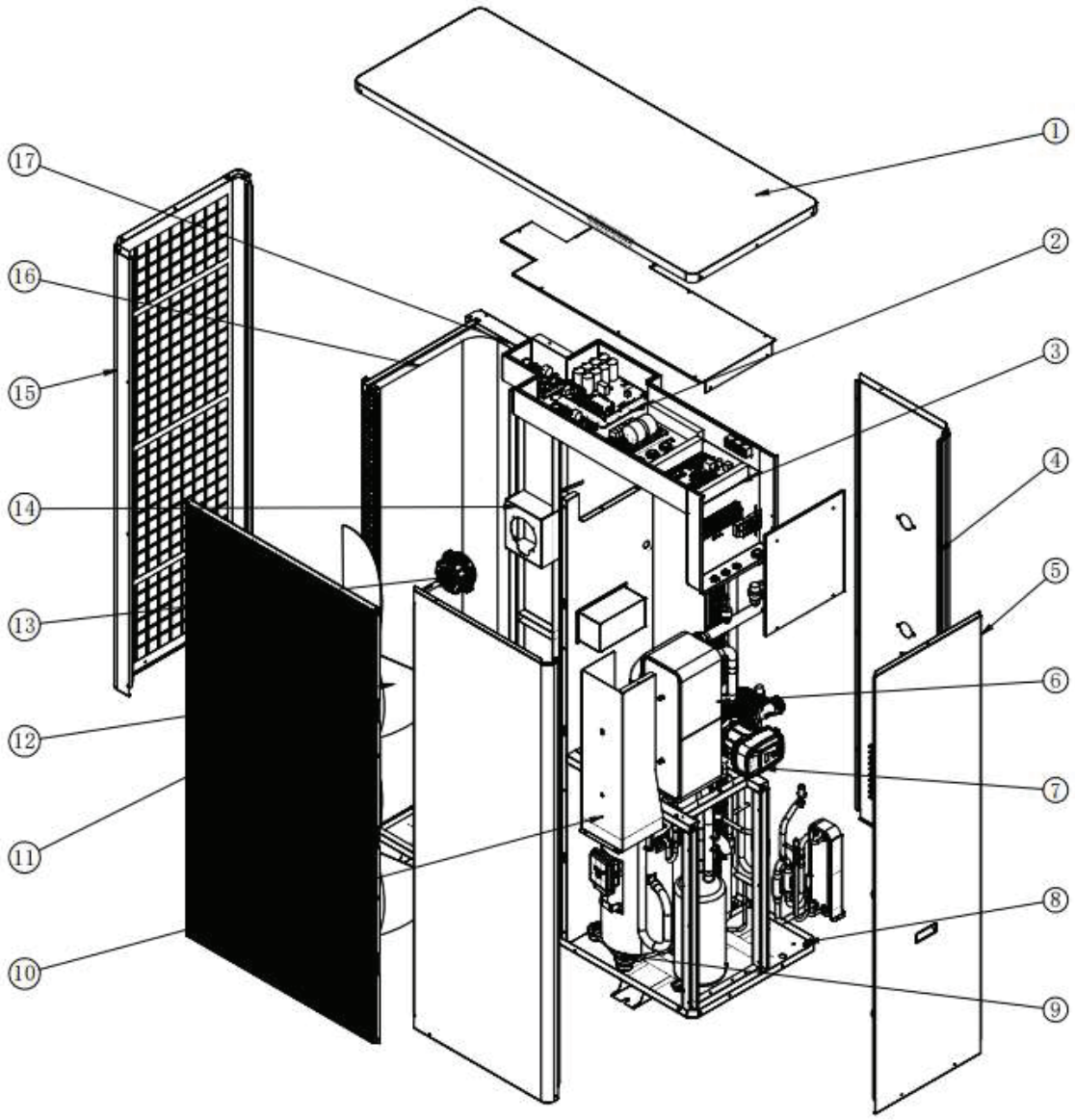
- **Dimensões** (30T)



N	Nome	P	Nome
1	Tampa superior	11	Suporte do permutador de calor
2	Caixa de acionamento	12	Placa de serviço frontal direita
3	Caixa elétrica	13	Grelha do painel frontal
4	Painel traseiro	14	Hélice do ventilador
5	Vaso de expansão	15	Motor do ventilador
6	Placa de serviço lateral direita	16	Suporte do motor do ventilador
7	Permutador de calor	17	Placa de serviço esquerda
8	Bomba d'água	18	Evaporador
9	Placa de base	19	A viga
10	Compressor		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Dimensões** (40T)



N	Nome	P	Nome
1	Tampa superior	10	Suporte do permutador de calor
2	Caixa de acionamento	11	Grelha do painel frontal
3	Caixa elétrica	12	Hélice do ventilador
4	Painel traseiro	13	Motor do ventilador
5	Placa de serviço lateral direita	14	Suporte do motor do ventilador
6	Permutador de calor	15	Placa de serviço esquerda
7	Bomba d'água	16	Evaporador
8	Placa de base	17	A viga
9	Compressor		

WIFI

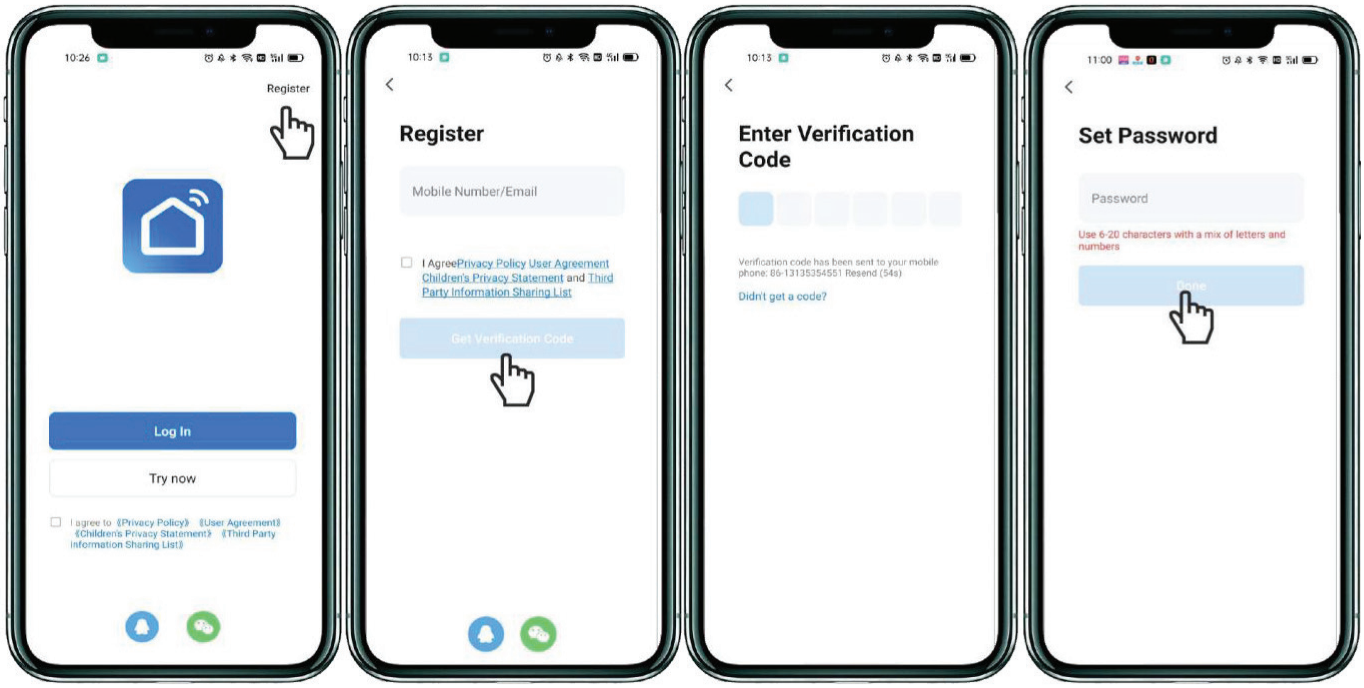
- **Appendix I** (Funcionamento WIFI)

1. Faças download do aplicativo

Aceda à App Store ou ao Google Play e pesquise "Smart Life", descarregue e instale a aplicação e inicie-a.

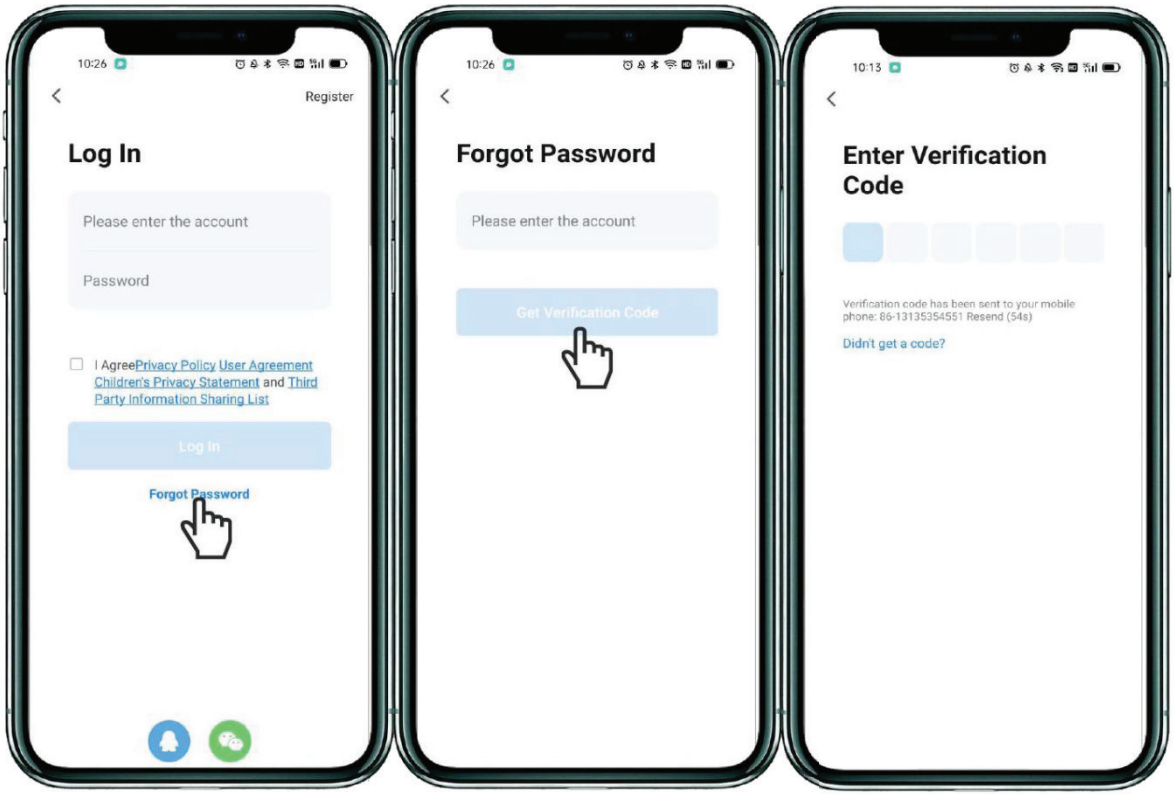
2. Registe-se

Se for um novo utilizador, terá de se registar: Registe-se ➡ Introduza o seu número de telemóvel/e-mail ➡ Verifique o contrato ➡ Obtenha o código de verificação ➡ Introduza o código de verificação ➡ Defina a palavra-passe ➡ Pronto.



3. Iniciar sessão.

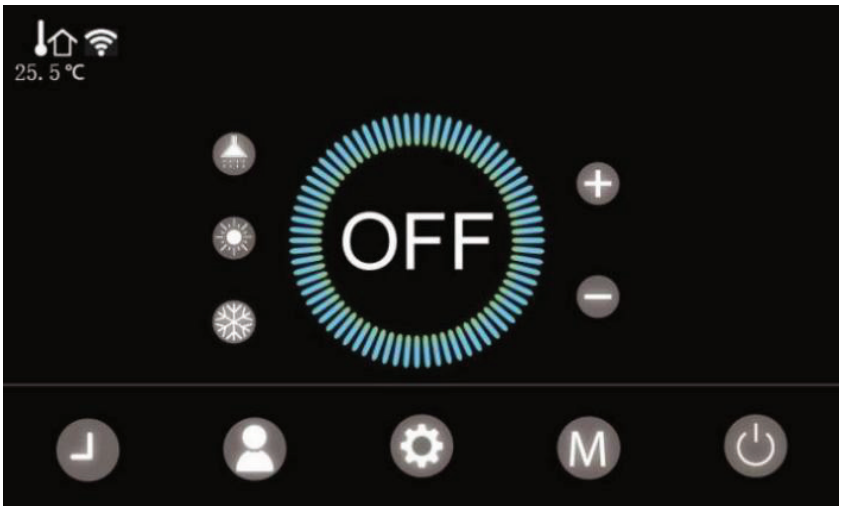
Se já estiver registado, pode introduzir diretamente a sua conta e palavra-passe para iniciar sessão. Se se esquecer da sua palavra-passe durante este processo, siga as etapas abaixo.



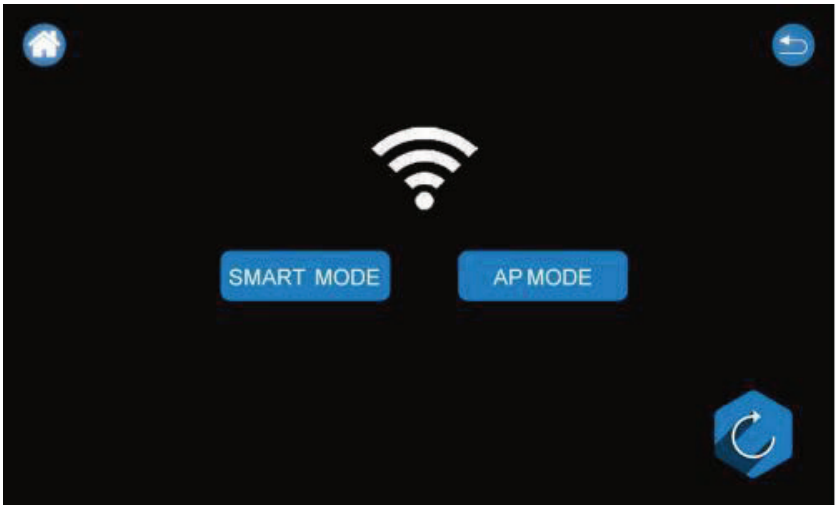
4. Adicionar dispositivo.

Passo 1 - Ative o modo de emparelhamento no controlador da sua bomba de calor da seguinte forma: pressione durante 3 segundos para aceder à página Wi-Fi. Em seguida, prima "Modo inteligente" para ativar o Wi-Fi. O símbolo piscará rapidamente.

Nota: O piscar cessará quando a aplicação estiver ligada ao Wi-Fi.



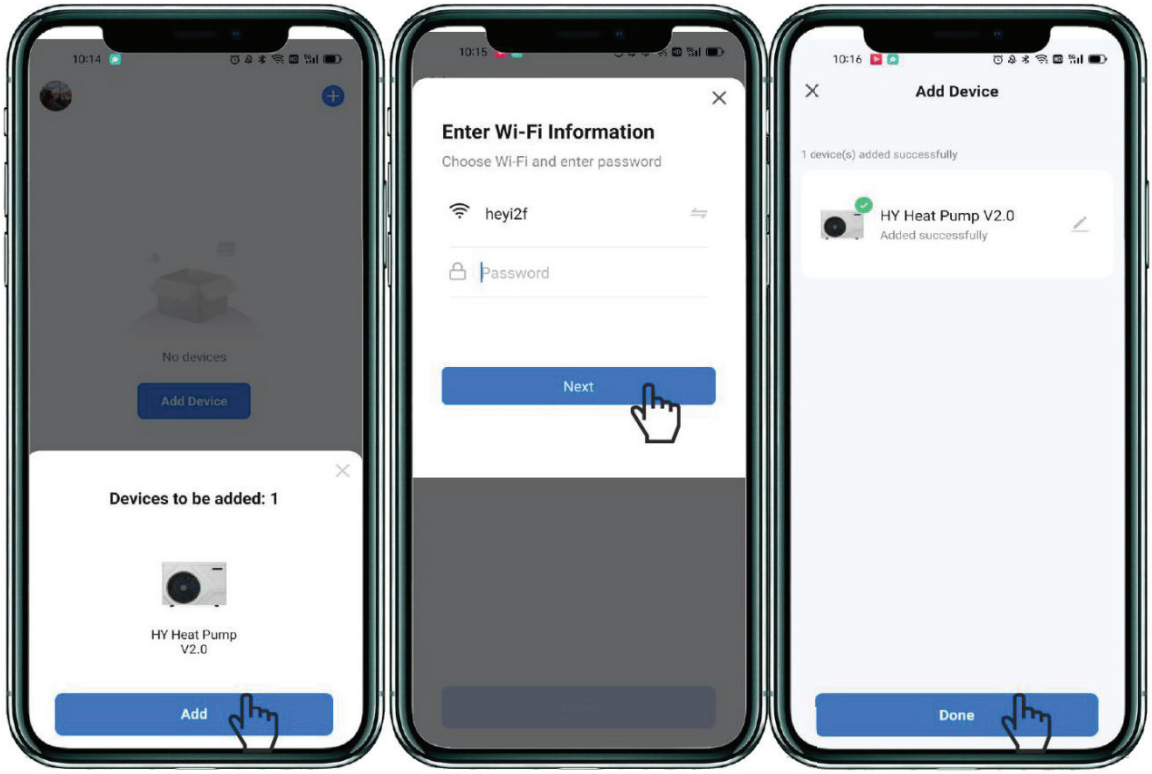
WIFI

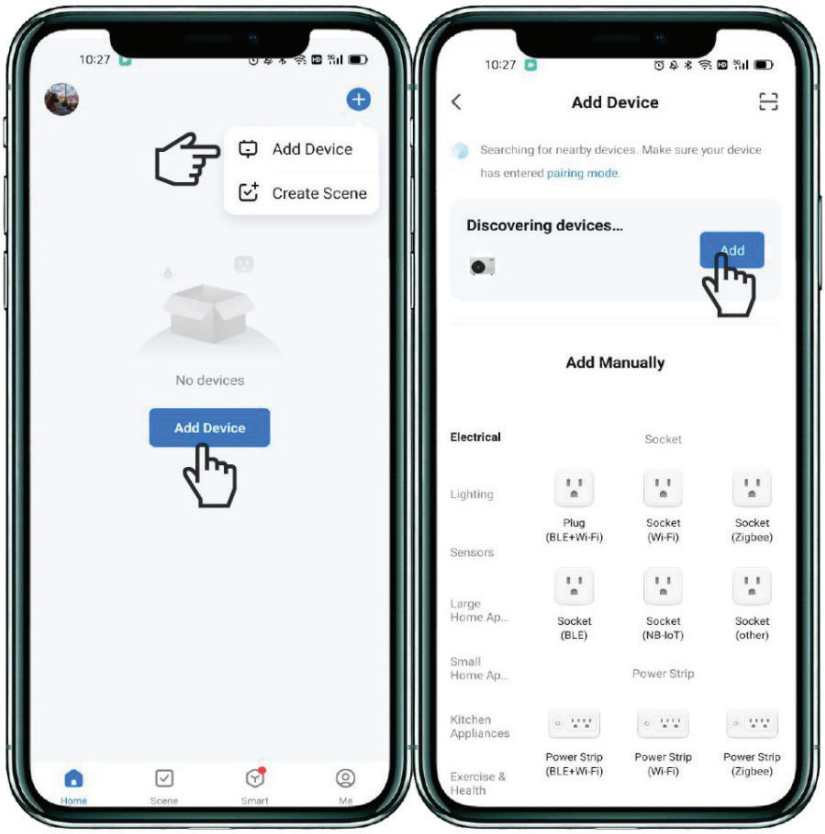


4. Adicionar dispositivo.

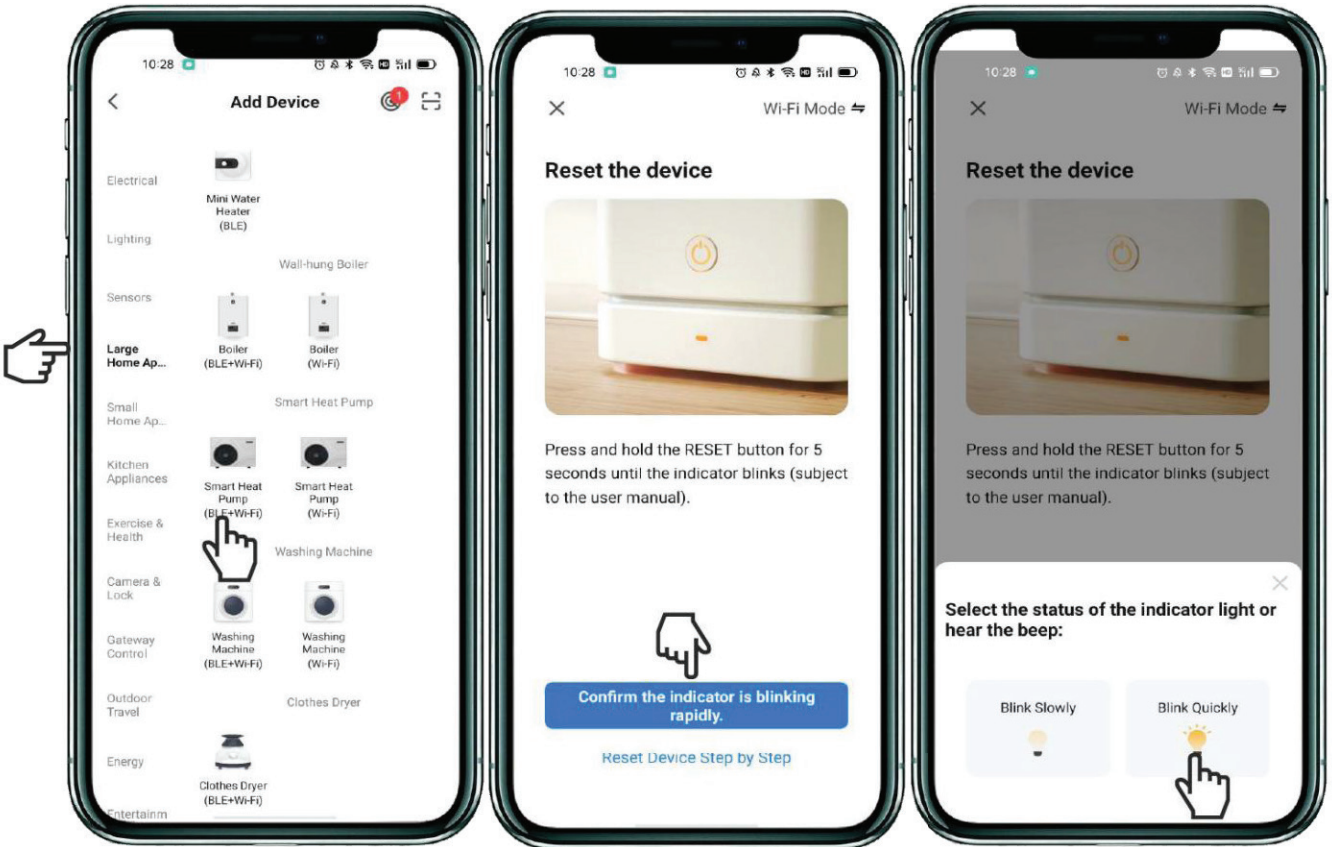
Passo 1 - Adicione os dispositivos à aplicação. Durante o processo, é necessário ativar o Bluetooth e ligar o Wi-Fi. Existem três formas de adicionar dispositivos.

❶ Ao iniciar sessão, o dispositivo que pode ser adicionado aparecerá automaticamente. Em seguida, clique em Adicionar ➡ Ligar o Wi-Fi ➡ Concluído.

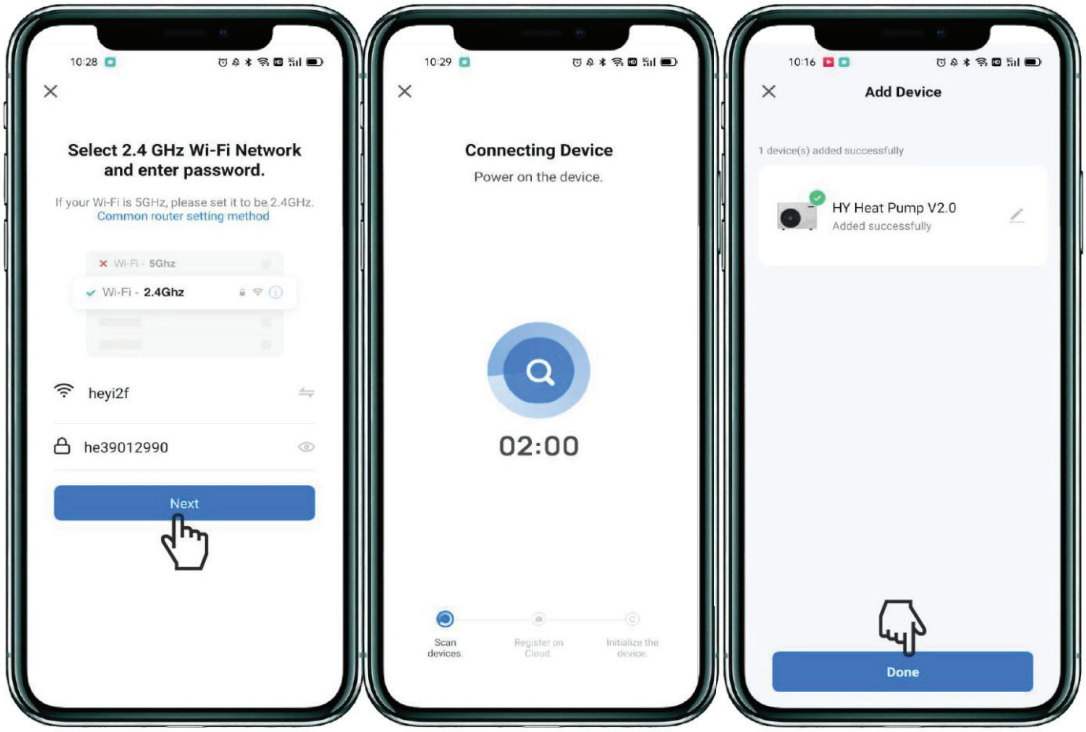




❸ Pesquisa manual:Os passos são os seguintes.



WIFI

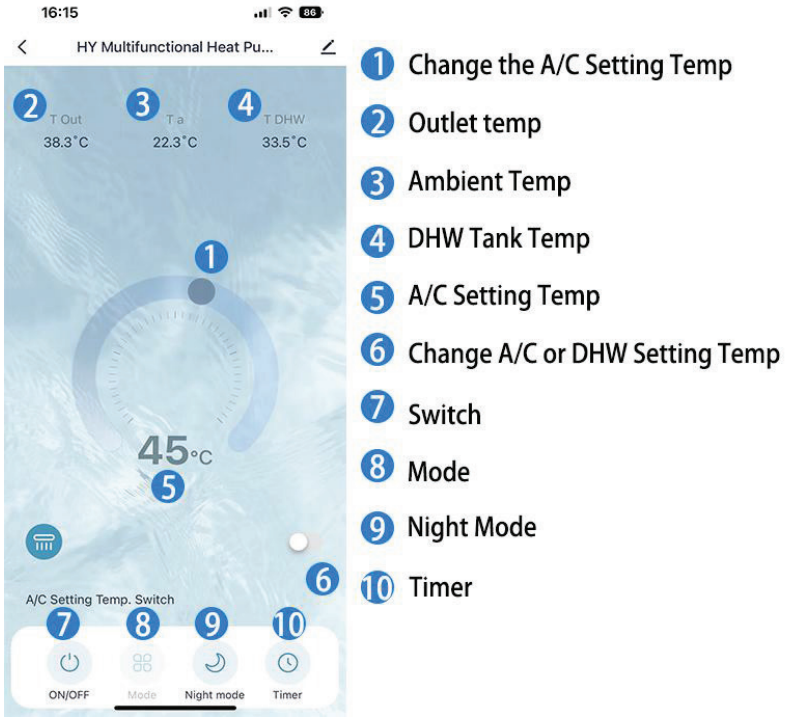


ATENÇÃO:

A aplicação "Comfort_Life" apenas suporta redes Wi-Fi de 2,4 GHz.

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 para a maioria dos descodificadores de internet, routers e pontos de acesso Wi-Fi).

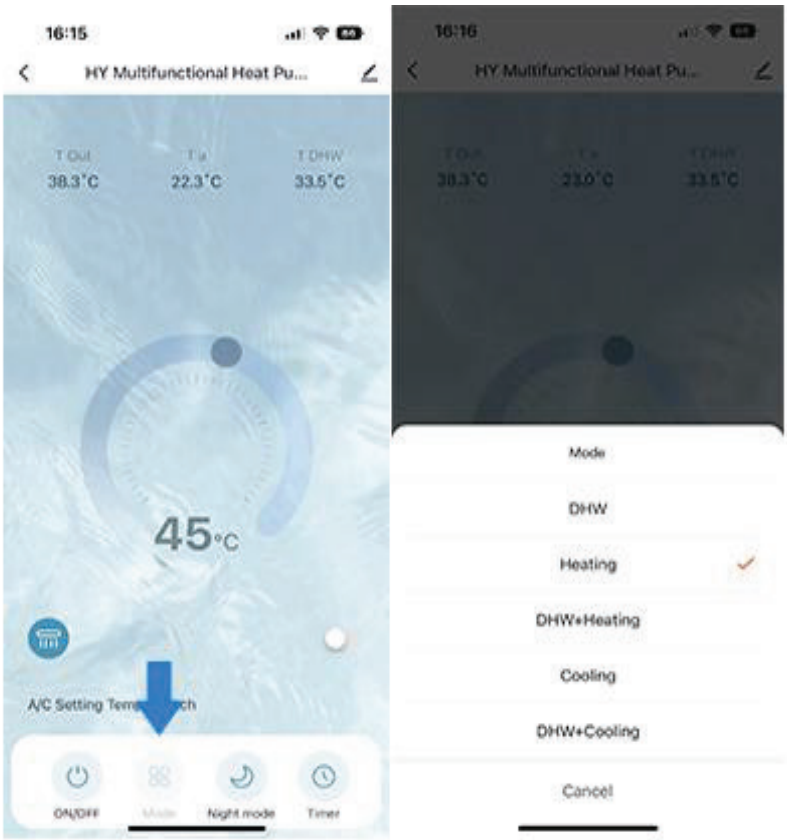
Passo 3 - Se o emparelhamento for bem-sucedido, aceda à interface conforme mostrado abaixo. Pode controlar a sua bomba de calor pelo seu smartphone.



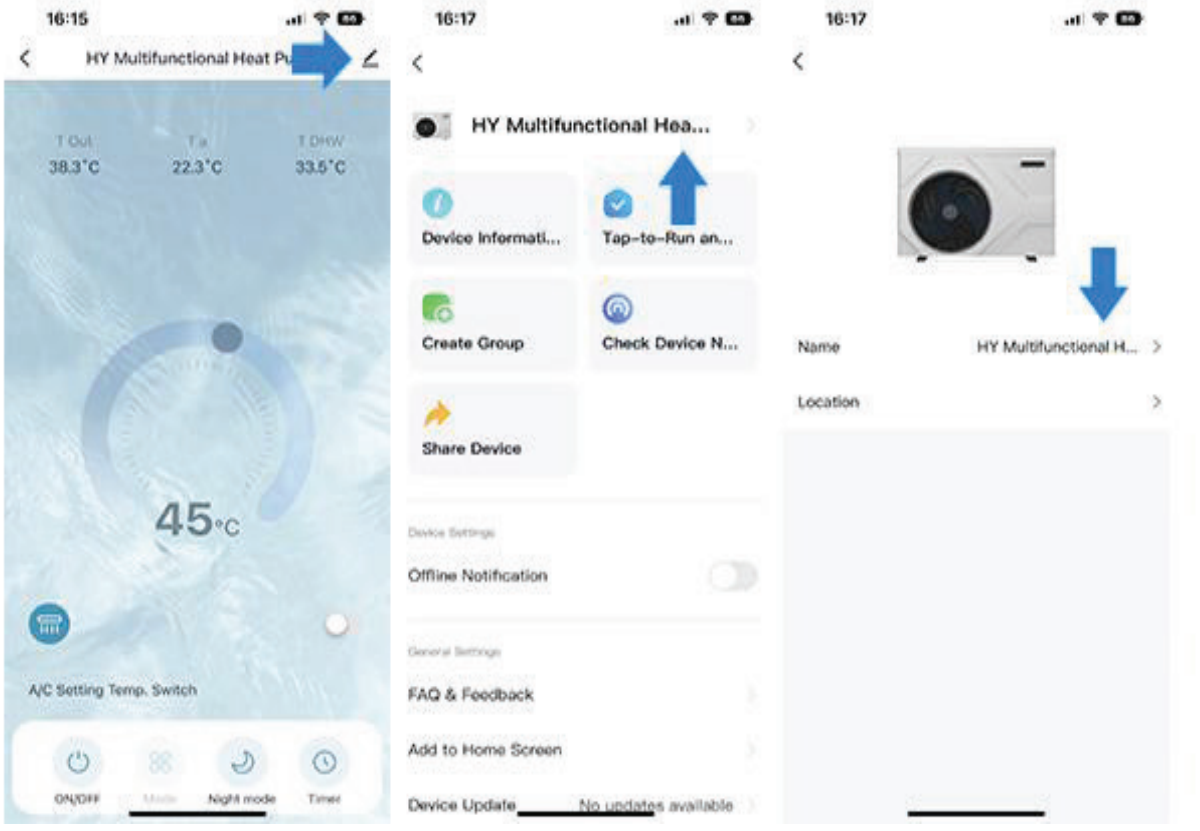
Nota: a operação do padrão de fábrica no controlador pode remover o dispositivo da APP, desligando remotamente a bomba de calor e alterando o parâmetro P87=l (padrão de fábrica) no controlador.

4. Função.

❶ Seleção de Modo

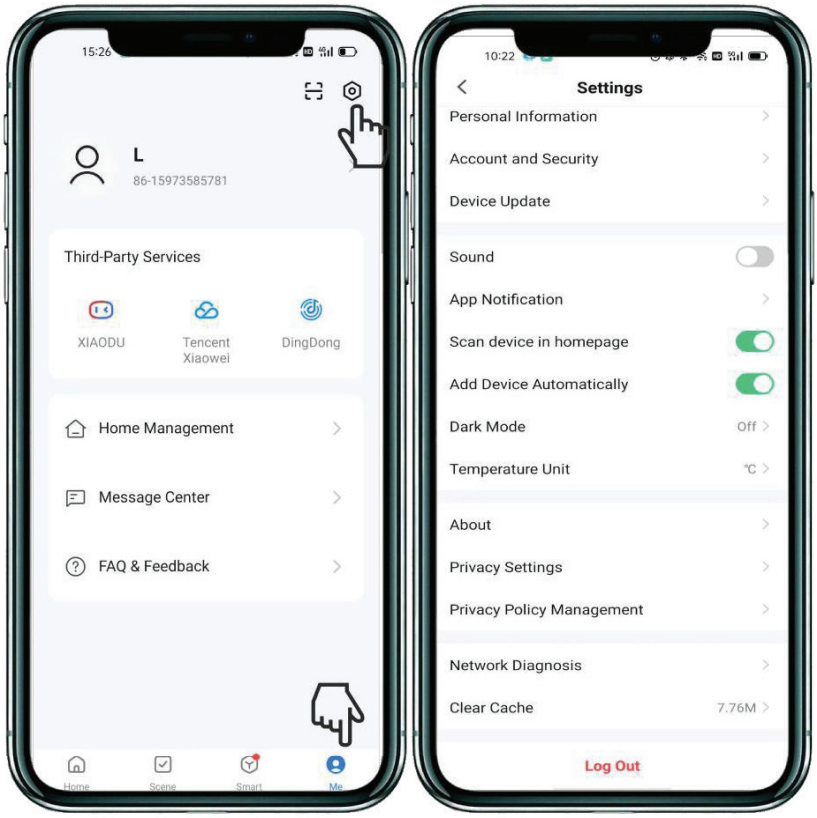


❷ Renomear

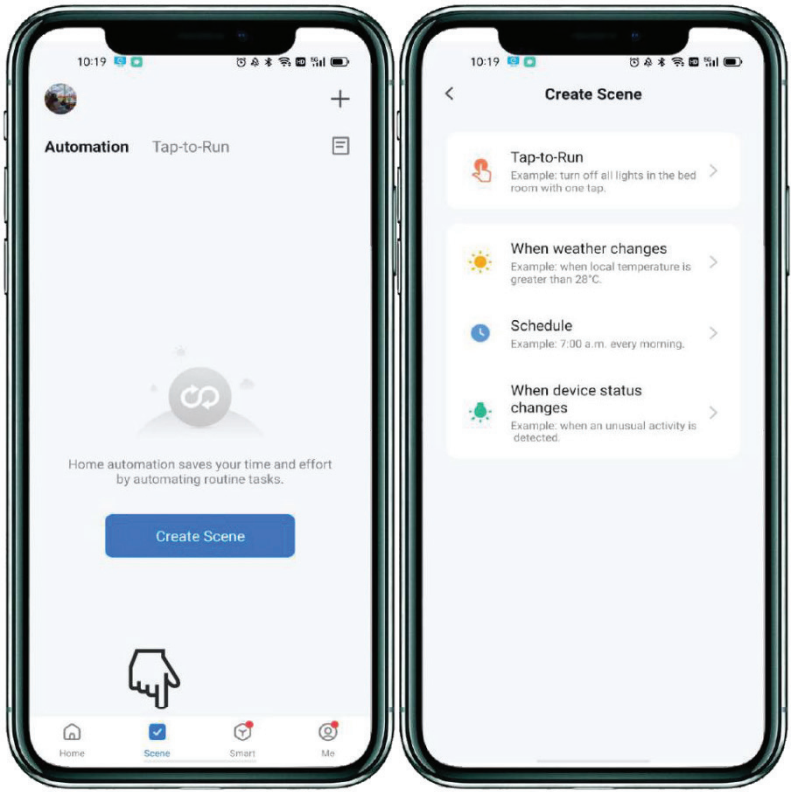


WIFI

❸ Definição



❹ Criar cena



thermosite
thermal comfort made easy

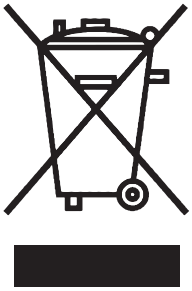
R. Manuel Pinto Azevedo, 626 R/C Esq.

4100-320 Porto

Portugal

t.: +351 223 263334

s.: www.thermosite.com



ADVERTÊNCIA PARA A ELIMINAÇÃO CORRECTA DO PRODUCTO SEGUNDO ESTABELECIDO PELA DIRECTIVA EUROPEIA 2002/ 96/EC

No final da sua vida útil, o produto não deve ser eliminado juntos dos resíduos urbanos.

Há centros específicos de recolha selectiva estabelecidos pelas administrações municipais, ou pelos revendedores que facilitam este Serviço. Eliminar em separado um aparelho electrónico (WEEE) significa evitar possíveis consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde, derivado de uma eliminação incorrecta, pois os materiais que o compõem podem ser reciclados, obtendo assim uma poupança importante de energia e de recursos. Para ter claro que a obrigação que se tem que eliminar o aparelho em separado, na embalagem do aparelho aparece o símbolo de um contentor de lixo.

11-07-2026 | Ver. 4.0