



# MANUAL DO PROPRIETÁRIO E INSTALAÇÃO

## Monobloco Aquantia

KHP-MO 5 DVN  
KHP-MO 7 DVN  
KHP-MO 12 DVN

KHP-MO 14 DVN  
KHP-MO 16 DVN  
KHP-MO 12 DTN

KHP-MO 14 DTN  
KHP-MO 16 DTN



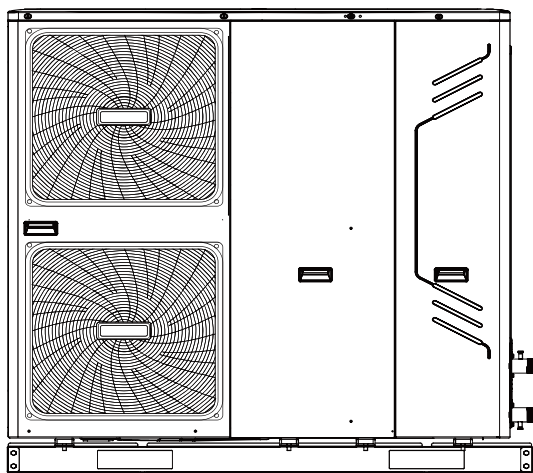
Instruções originais

Muito obrigado por comprar o nosso produto.

Antes de utilizar, por favor leia com atenção este manual e guarde-o para futura referência.

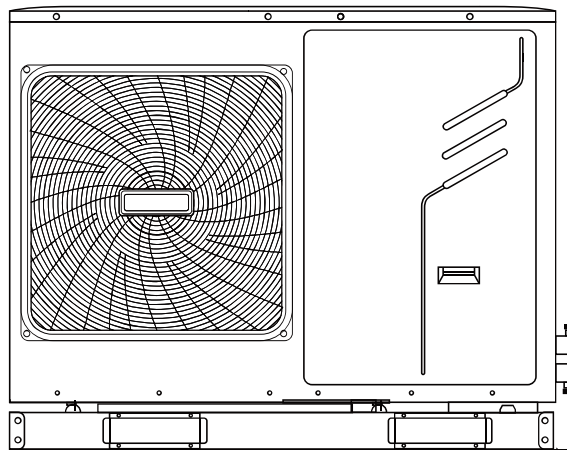


(Figura 1)



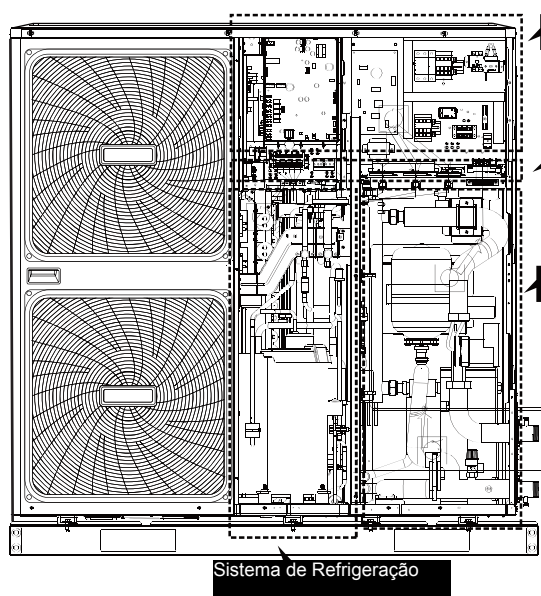
12/14/16 kW

(Figura 2)



5/7 kW

Diagrama da cablagem: 12-16kW (trifásico) por exemplo

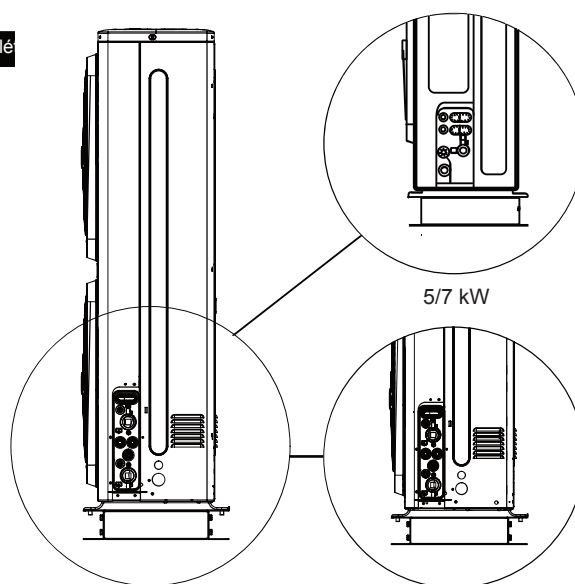


Sistema de Controlo Elé

Bloco Terminal

Sistema Hidráulico

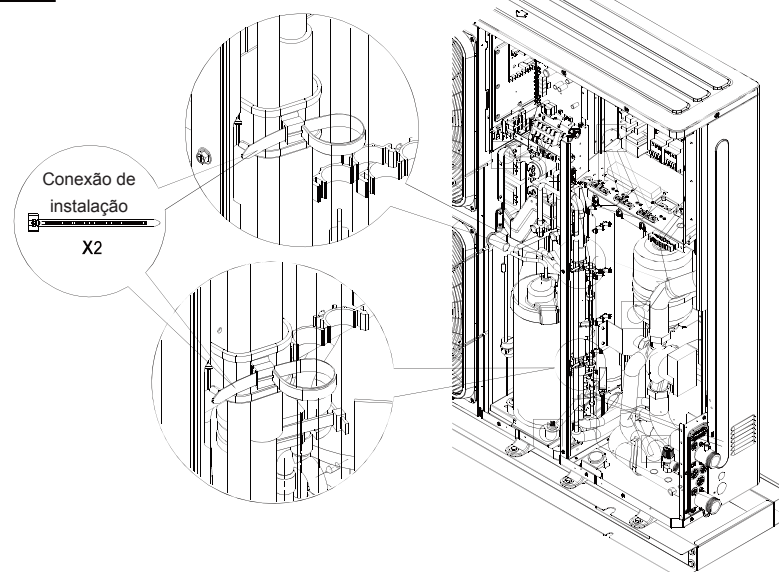
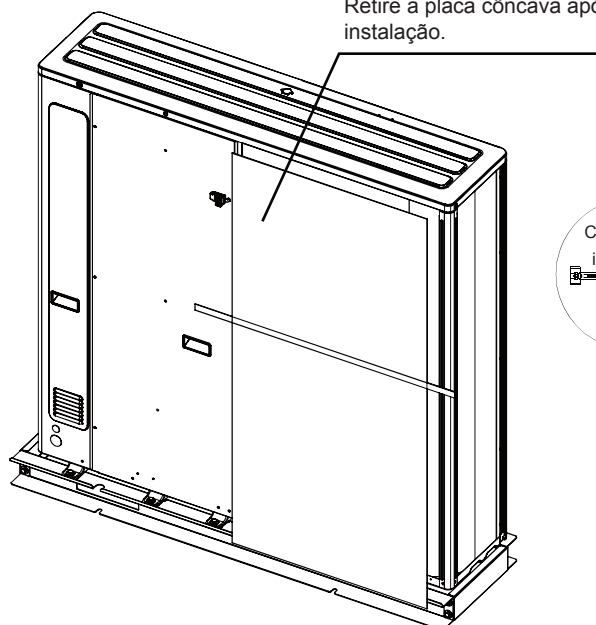
Sistema de Refrigeração



5/7 kW

12/14/16 kW

Retire a placa côncava após a instalação.



Conexão de  
instalação  
X2



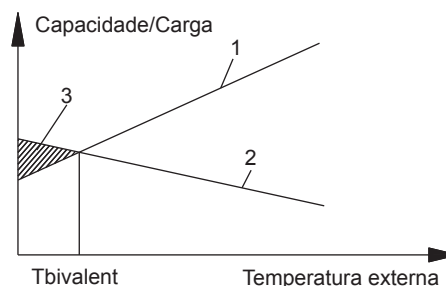


|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 1  |
| 2 ACESSÓRIOS.....  | 2  |
| 3 CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA.....                                    | 2  |
| 4 ANTES DE INSTALAR.....   | 3  |
| 5 INFORMAÇÃO IMPORTANTE RELATIVAMENTE AO REFRIGERANTE UTILIZADO..... | 4  |
| 6 SELECIONAR LOCAL DE INSTALAÇÃO.....                                | 4  |
| 7 CUIDADOS DE INSTALAÇÃO.....  | 5  |
| 8 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO TÍPICA.....                                  | 7  |
| 9 PERSPETIVA GERAL DA UNIDADE.....                                   | 18 |
| 10 INÍCIO E CONFIGURAÇÃO.....  | 35 |
| 11 EXECUÇÃO DE TESTE E INSPEÇÃO FINAL.....                           | 49 |
| 12 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO.....                                       | 49 |
| 13 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....                                       | 49 |
| 14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....                                      | 55 |

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Informação geral

- Estas unidades são usadas para aplicações de aquecimento e de arrefecimento. Podem ser combinadas com unidades ventiloconectoras (FCU - Fan Coil Units), aplicações de pavimento aquecido, radiadores de elevada eficácia a baixa temperatura, cilindros de água quente (fornecimento de campo) e kits solares (fornecimento de campo)
- Uma interface do utilizador com fios vem incluída na unidade para controlar a instalação.
- A unidade inclui um aquecedor de reserva integrado para uma capacidade de aquecimento adicional em caso de temperaturas exteriores baixas. O aquecedor de reserva também atua como reserva em caso de mau funcionamento e para proteção de congelamento da canalização exterior durante o inverno. A capacidade do aquecedor de reserva para as diferentes unidades encontra-se enumerada abaixo.



1. Capacidade da bomba de calor
2. Capacidade de aquecimento necessária (dependendo do sítio)
3. Capacidade adicional de aquecimento do aquecedor de reserva

| Unidade                            | Monofásico      |   |                                  |    |    | Trifásico |    |    |
|------------------------------------|-----------------|---|----------------------------------|----|----|-----------|----|----|
|                                    | 5               | 7 | 12                               | 14 | 16 | 12        | 14 | 16 |
| Capacidade do aquecedor de reserva | 3kW (opcional)* |   | 3kW(standard)<br>4.5kW(opcional) |    |    | 4,5kW     |    |    |

O aquecedor de reserva é uma peça dividida, é uma opção da unidade principal. Se o aquecedor de reserva estiver instalado, a porta (CN6) do T1 no painel de controlo hidráulico principal deve estar ligado à porta correspondente na caixa do aquecedor de reserva (para mais detalhes, consultar 9.2.2 Diagrama de funções do compartimento hidráulico)



LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR O APARELHO. GUARDE ESTE MANUAL EM LOCAL ACESSÍVEL PARA FUTURA REFERÊNCIA.

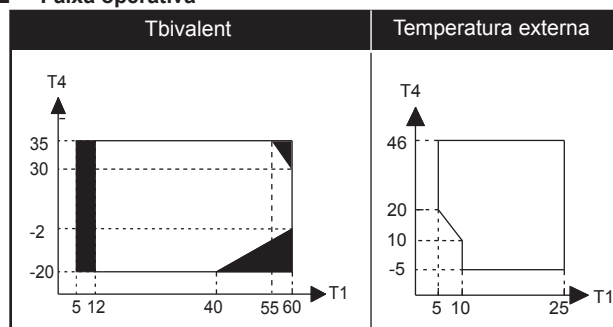
A INSTALAÇÃO OU CONEXÃO INADEQUADA DE EQUIPAMENTOS OU ACESSÓRIOS PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, CURTO-CIRCUITO, VAZAMENTOS, INCÊNDIO OU OUTROS DANOS AO EQUIPAMENTO. CERTIFIQUE-SE QUE UTILIZA APENAS ACESSÓRIOS FABRICADOS PELO FORNECEDOR QUE SÃO ESPECIFICAMENTE CONCEBIDOS PARA SEREM UTILIZADOS COM O EQUIPAMENTO E QUE A INSTALAÇÃO É REALIZADA APENAS POR UM PROFISSIONAL

TODAS AS ATIVIDADES DESCRITAS NESTE MANUAL DEVEM SER REALIZADOS POR UM TÉCNICO AUTORIZADO.

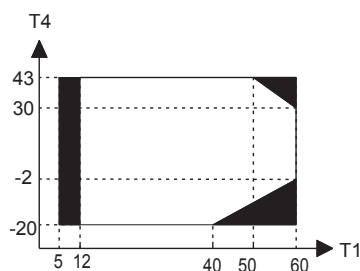
CERTIFIQUE-SE QUE USA PROTEÇÃO PESSOAL ADEQUADA, TAL COMO LUVAS E ÓCULOS DE SEGURANÇA QUANDO REALIZAR A INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO OU REPARAÇÃO DA UNIDADE.

CASO TENHA DÚVIDAS ACERCA DOS PROCEDIMENTOS CORRETOS DE INSTALAÇÃO OU UTILIZAÇÃO DA UNIDADE, CONTACTE O SEU REVENDEDOR.

- **Reservatório de água doméstica quente (fornecimento campo)**  
É possível ligar um reservatório de água doméstica quente à unidade (com ou sem aquecedor adicional). O reservatório tem um permutador de calor. Se o permutador de calor exterior estiver envernizado, a superfície do permutador de calor deve ser superior a 1,7m<sup>2</sup> para a unidade de 12kW ~16kW, enquanto a superfície do permutador de calor deve ser superior a 1,4m<sup>2</sup> para a unidade de 5kW~7kW.
- **Termostato da divisão (fornecimento campo)**  
O termostato da divisão pode ser ligado à unidade (o termostato da divisão deve ficar afastado da fonte de calor quando escolher o local de instalação).
- **Kit solar para reservatório de água doméstica quente (fornecimento campo)**  
Um kit solar opcional pode ser ligado à unidade.
- **Kit de alarme remoto (fornecimento campo)**  
Um kit alarme remoto pode ser ligado à unidade.
- **Faixa operativa**



## MODO DE AQUECIMENTO ÁGUA DOMÉSTICA



T4 Temperatura externa(°C)  
T1 Temperatura fluxo água(°C)

■ **Sem funcionamento da bomba de calor, aquecedor de reserva ou apenas caldeira.**

(\*) Os modelos têm uma função de prevenção de congelamento que usa a bomba de calor e o aquecedor de reserva para manter o sistema hidráulico seguro em todas as condições climáticas. Caso haja uma quebra intencional ou acidental de energia elétrica, recomenda-se o uso de glicol (consultar **9.3 Cuidados com canalização de água: "Uso de glicol"**).

### 1.2 Âmbito deste manual

Este manual do proprietário e instalação descreve os procedimentos para instalação e ligação de todos os modelos de unidade exterior monobloco.

## 2 ACESSÓRIOS

### 2.1 Acessórios fornecidos com a unidade

| CONEXÃO DE INSTALAÇÃO | NOME   | FORMA | QUANTIDADE |         |
|-----------------------|--|-------|------------|---------|
|                       |  |       | 5~7kW      | 12~16kW |
|                       | Manual do proprietário e instalação da unidade exterior (este livro)                     |       | 1          | 1       |
|                       | Manual de Cablagem do proprietário   |       | 1          | 1       |
|                       | Filtro em forma de Y   |       | 1          | 1       |
|                       | Montagem da cablagem na ligação da saída de água   |       | 2          | 1       |
|                       | Kit interface do utilizador (controlador remoto digital)                                 |       | 1          | 1       |
|                       | Aperte a correia para uso da cablagem do cliente   |       | 0          | 2       |
|                       |  |       | 3          | 3       |
|                       | Termistor para reservatório de água doméstica quente ou fonte de aquecimento de reserva* |       | 1          | 1       |
|                       | Termistor para aquecedor de reserva I1   |       | 1          | 0       |
|                       | Linha de trânsito  |       | 1          | 1       |

\* O termistor pode ser usado para detetar a temperatura da água, caso apenas o reservatório de água quente estiver instalado, o termistor pode funcionar como T5, se apenas a caldeira estiver instalada, o termistor pode funcionar como T1B, se ambas as unidades estiverem instaladas, é necessário um termistor extra (por favor entre em contacto com o fornecedor). O termistor deve estar ligado à porta correspondente no painel de controlo hidráulico principal (consultar **9.2.3 Módulo painel de controlo hidráulico principal**).

### 2.2 Acessórios disponíveis no fornecedor

| NOME                         | FORMA |
|------------------------------|-------|
| Termistor temperatura água   |       |
| Linha de trânsito (para T1B) |       |

## 3 CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA

As precauções enumeradas abaixo estão divididas nos seguintes tipos. São deveras importantes, por isso certifique-se que os cumpre.

Significados dos símbolos de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.



#### PERIGO

Indica uma situação iminentemente perigosa e que, caso não seja evitada, resultará ferimentos graves.



#### AVISO

Indica uma situação iminentemente perigosa e que, caso não seja evitada, resultará ferimentos graves.



#### CUIDADO

Indica uma situação iminentemente perigosa e que, caso não seja evitada, resultará em ferimentos médios ou ligeiros. Também serve para alertar para o caso de práticas inseguras.



#### NOTA

Indica situações que podem apenas resultar em danos acidentais no equipamento ou propriedade.



### PERIGO

- Antes de tocar nas partes elétricas, desligar o interruptor de alimentação.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as peças ligadas podem ser facilmente tocadas por acidente. Não deixar a unidade sem vigilância durante a instalação ou reparação sem o painel de serviço.
- Não tocar nos canos de água durante ou imediatamente após a operação, pois os canos poderão estar quentes e causar queimaduras nas mãos. Para evitar ferimentos, aguarde até à canalização regressar à temperatura normal ou certifique-se que usa luvas de proteção.
- Não tocar nos interruptores com as mãos molhadas. Ao tocar num interruptor com as mãos molhadas pode sofrer um choque elétrico.
- Antes de tocar nas peças elétricas, desligue toda a alimentação aplicável à unidade.



### AVISO

- Rasgar e deitar fora os sacos de plástico para que ninguém, especialmente crianças, possa brincar com eles. As crianças que brincam com sacos de plástico correm o risco por asfixia.
- Eliminar os materiais da embalagem em segurança, tais como pregos e outras peças de metal ou de madeira que possam causar ferimentos.
- Peça ao revendedor ou a um profissional qualificado para realizar a instalação de acordo com este manual. Não instalar a unidade sozinho. A instalação incorreta pode resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de usar apenas acessórios e peças especificadas para o trabalho de instalação. A não utilização das peças especificadas pode resultar em fugas de água, choques elétricos, incêndio ou queda da unidade de montagem.
- Instale a unidade num base que consiga suportar o seu peso.
- Força física insuficiente pode causar queda do equipamento e possíveis ferimentos.
- Realize o trabalho de instalação especificado, tomando em consideração a ocorrência de ventos fortes, furacões ou terremotos. Trabalhos de instalação inadequados podem resultar em acidentes devido à queda do equipamento.
- Certifique-se que todo o trabalho elétrico é realizado por profissionais qualificados ao abrigo das leis e regulamentos locais e deste manual, usando um circuito separado. A capacidade insuficiente do circuito da fonte de alimentação ou construção elétrica inadequada pode causar choques elétricos ou incêndio.

- Certifique-se de instalar um interruptor de circuito de falha de aterramento de acordo com as leis e regulamentos locais. A não instalação de um interruptor de circuito de falha de aterramento pode causar choques elétricos e incêndio.
- Certifique-se que toda a cablagem está segura. Use os cabos especificados e assegure-se de que as ligações ou os fios do terminal se encontram protegidos da água e de outras forças externas adversas. Uma ligação ou fixação incompletas podem causar incêndio.
- Ao fazer a ligação da fonte de alimentação, organize os fios de modo a que o painel frontal possa ser fixado em segurança. Se o painel frontal não estiver no lugar, poderá haver um sobreaquecimento dos terminais, choques elétricos ou incêndio.
- Após concluir o trabalho de instalação, verifique se não há vazamento de refrigerante.
- Nunca toque diretamente em qualquer refrigerante que vaze, pois isso pode causar queimaduras graves.
- Não toque nos tubos de refrigerante durante e imediatamente após o funcionamento, pois os tubos de refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo da condição do fluido refrigerante que flui através da tubagem de refrigerante, compressor e outras peças do ciclo de refrigerante. Se tocar nos tubos de refrigerante, poderá sofrer queimaduras provocadas por excesso de calor ou excesso de frio. Para evitar ferimentos, dê tempo aos tubos para voltarem à temperatura normal ou, se precisar tocar neles, use luvas de proteção.
- Não toque nas partes internas (bomba, aquecedor de reserva, etc.) durante e imediatamente após a operação. Tocar nas partes internas pode causar queimaduras. Para evitar ferimentos, dê tempo para que as peças internas regressem à temperatura normal ou, se for necessário tocar nelas, use luvas de proteção.



## CUIDADO

- Ligue a unidade à terra. A resistência da ligação à terra deve cumprir as leis e regulamentos locais. Não ligue o cabo de terra aos tubos de gás ou de água, a pára-raios ou a cabos telefônicos de terra. A ligação incompleta à terra pode causar choques elétricos.
  - a) Canos de gás. As fugas de gás causam risco de incêndio ou explosão.
  - b) Canos de água. Os tubos de vinil duro não são bases eficazes.
  - c) Pára-raios ou cabos telefônicos de terra. O limiar elétrico pode subir anormalmente se for atingido por um raio.
- Instalar os fios a pelo menos 3 pés (1 metro) de distância de televisões ou rádios para evitar interferência. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 3 pés (1 metro) pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Não lavar a unidade. Uma instalação incorreta pode causar eletrocussão ou incêndio. O aparelho será instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalação elétrica. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, seu agente autorizado ou por um profissional qualificado para evitar perigo.
- Não instale a unidade nos seguintes locais:
  - a) Onde houver névoa de óleo mineral, spray de óleo ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se e fazer com que se soltem ou causar fugas de água.
  - b) Onde houver produção de gases corrosivos (como gás ácido sulfuroso). Onde houver corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas podem causar ocorrência de fugas de refrigerante.
  - c) Onde houver máquinas que emitem ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.
  - d) Onde puder haver fugas de gases inflamáveis, ou suspensão de fibras de carbono ou poeiras inflamáveis no ar ou onde houver inflamáveis voláteis, tais como onde são manuseados diluentes ou gasolina. Estes tipos de gases podem causar um incêndio.
  - e) Onde o ar contém elevados níveis de sal, como perto do oceano.



- f) Onde houver muita flutuação de voltagem, como nas fábricas.
- g) Em veículos ou embarcações.
- h) Onde houver vapores ácidos ou alcalinos.

- Este aparelho pode ser utilizado por crianças de idade igual ou superior a 8 anos e pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou falta de experiência e conhecimento, se forem supervisionados ou receber instruções sobre o uso da unidade de forma segura e compreender os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com a unidade. A limpeza e a manutenção pelo utilizador não devem ser executadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brinquem com o aparelho.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, este deve ser substituído pelo fabricante, por um agente autorizado ou por pessoal devidamente qualificado.
- **ELIMINAÇÃO:** Não elimine este produto no lixo normal. É necessário descartar estes resíduos separadamente para tratamento especial. Não descarte os eletrodomésticos como resíduos urbanos não triados, faça reciclagem. Entre em contacto com o governo local para obter informações sobre os sistemas de triagem e reciclagem disponíveis. Se os eletrodomésticos forem descartados em aterros ou lixeiras, pode haver o risco de fugas de substâncias perigosas para as águas subterrâneas, que entram na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.
- A ligação elétrica deve ser executada por técnicos profissionais de acordo com o regulamento nacional de cablagem e este diagrama de circuito. Um dispositivo de desconexão de todos os pólos que tenha pelo menos 3 mm de distância de separação em todos os pólos e um dispositivo de corrente residual (DCR) com uma classificação não superior a 30 mA deve ser incorporado na cablagem fixa de acordo com as normas nacionais.

## 4 ANTES DA INSTALAÇÃO

### ANTES DA INSTALAÇÃO

Confirme o modelo e número de série da unidade.

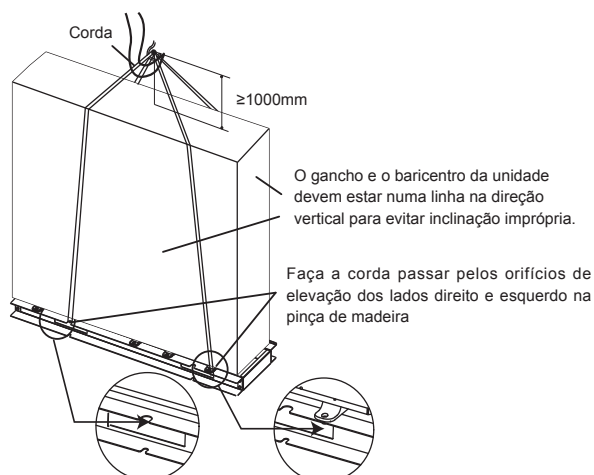
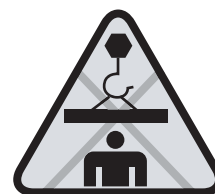
#### Manuseamento

Devido às dimensões relativamente grandes e peso elevado, a unidade só deve ser manuseada com ferramentas de elevação lingadas. As lingas podem ser encaixadas nas mangas previstas na estrutura de base, que são feitas especificamente para este propósito

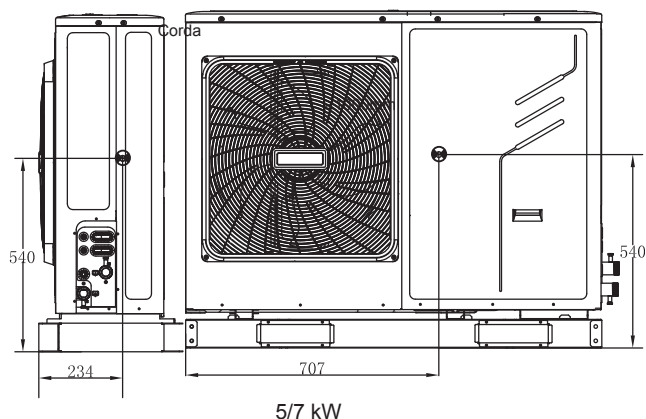


## CUIDADO

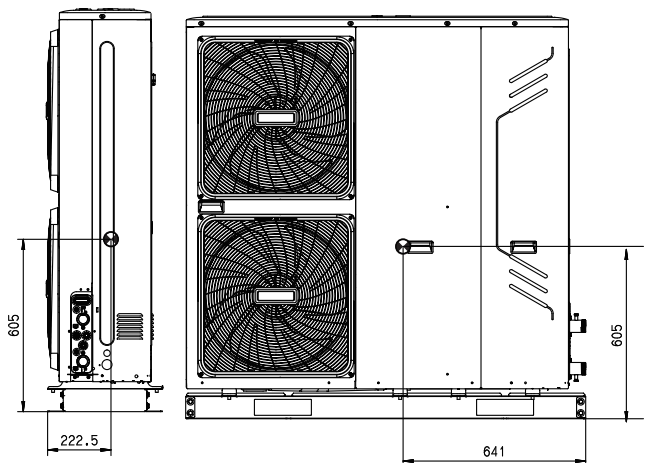
- Para evitar ferimentos, não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.
- Não use os grampos nas grades da ventoinha para evitar danos.
- A unidade é pesada no topo! Evite que a unidade caia devido a inclinação inadequada durante o manuseio.



A figura abaixo mostra a posição do baricentro para unidades diferentes.



5/7 kW



12-16 kW

## 5 INFORMAÇÃO IMPORTANTE RELATIVAMENTE AO REFRIGERANTE UTILIZADO

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto. Não expulse gases para a atmosfera.

Tipo refrigerante: R410A

Valor GWP(1): 2088

(1) GWP = Global Warming Potential (Potencial de Aquecimento Global)

A quantidade de refrigerante é indicada na placa de identificação da unidade

## 6 SELECIONAR O LOCAL DE INSTALAÇÃO



### AVISO

- Certifique-se que insere as medidas adequadas para evitar que a unidade seja usada como abrigo por pequenos animais.
  - Os pequenos animais em contacto com as partes elétricas podem dar azo a mau funcionamento, fumo ou fogo. Informe o cliente que mantenha limpa a zona que rodeia a unidade.
- 1 Selecione um site de instalação em que as condições a seguir sejam atendidas e uma que atenda à aprovação do seu cliente.
    - Locais bem ventilados.
    - Locais onde a unidade não perturbe os vizinhos próximos.
    - Lugares seguros que podem suportar o peso e a vibração da unidade e onde a unidade pode ser instalada a um nível uniforme.
    - Locais onde não há possibilidade de gás inflamável ou fuga de produto.
    - O equipamento não foi criado para uso em ambiente potencialmente explosiva.

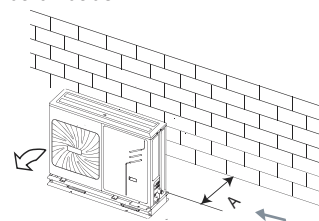
- Locais onde o espaço de manutenção pode ser bem assegurado.
  - Locais onde os comprimentos da canalização e cablagem estão dentro dos limites permitidos.
  - Locais onde fugas de água da unidade não podem causar danos ao sítio (p.ex. no caso de um tubo de drenagem bloqueado).
  - Locais onde a chuva pode ser evitada tanto quanto possível.
  - Não instale a unidade em locais frequentemente utilizados como espaço de trabalho.
- No caso de trabalhos de construção (por exemplo, lixamento, etc.), onde é criada muita poeira, a unidade deve ser coberta.
- Não coloque objetos ou equipamentos em cima da unidade (placa superior)
  - Não suba, não se sente nem fique em pé em cima da unidade.
  - Certifique-se que foram tomadas precauções suficientes em caso de fuga de refrigerante de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.

2 Ao instalar a unidade num local exposto a ventos fortes, preste especial atenção ao seguinte.

Ventos fortes de 5 m/s ou mais que soprem contra a saída de ar da unidade causam curto-circuito (sucção do ar de descarga), podendo ter as seguintes consequências:

- Deterioração da capacidade de funcionamento.
- Frequente aceleração de geada na operação de aquecimento.
- Interrupção da operação devido ao aumento de alta pressão.
- Quando um vento forte sopra continuamente na parte da frente da unidade, a ventoinha pode começar a girar muito rapidamente até partir.

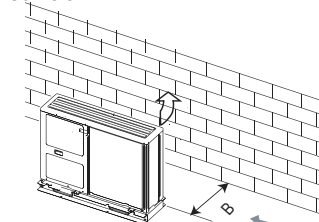
Em condições normais, consulte as figuras abaixo para instalação da unidade:



| Unidade | A(mm) |
|---------|-------|
| 5-7kW   | 300   |
| 12-16kW | 300   |

Em caso de vento forte e a direção do vento pode ser prevista, consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade (qualquer um está correto):

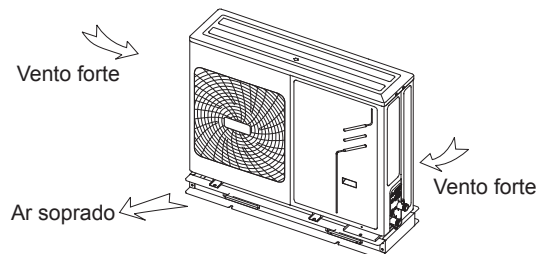
■ Vire a parte da saída de ar para a parede, cerca ou tela do edifício.



| Unidade | B(mm) |
|---------|-------|
| 5-7kW   | 1000  |
| 12-16kW | 1500  |

Certifique-se de que há espaço suficiente para fazer a instalação

■ Ajuste a parte da saída num ângulo reto em relação à direção do vento.



3 Prepare um canal de descarga de água ao redor da base, para drenar as águas residuais ao redor da unidade.

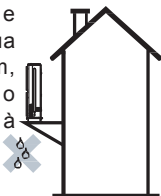
4 Se a água não escorrer facilmente da unidade, monte a unidade numa base de blocos de betão, etc. (a altura da base deve ser de aproximadamente 100 mm (3,93 pol.).

5 Se instalar a unidade numa estrutura, instale uma placa à prova d'água (cerca de 100 mm) na parte de baixo da unidade para impedir a entrada de água pelo lado de baixo.

4 6 Ao instalar a unidade num local frequentemente exposto à neve, preste atenção especial para elevar a base o mais alto possível.



7 Se instalar a unidade numa estrutura de construção, instale uma placa à prova d'água (fornecimento de campo) (cerca de 100 mm, na parte de baixo da unidade) para evitar o gotejamento da água de descarga. (Ver imagem à direita).



## NOTA

A unidade é pesada no topo!

Tente não instalar na estrutura do edifício.

### 6.1 Selecionar um local em climas frios

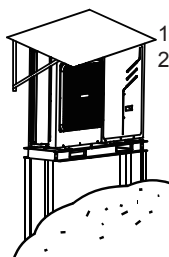
Consulte "Manuseamento" na secção "4 Antes da instalação"



## NOTA

Ao operar a unidade em climas frios, siga as instruções descritas abaixo.

- Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o lado de sucção voltado para a parede.
- Nunca instale a unidade num local onde o lado de sucção possa ser exposto diretamente ao vento.
- Para evitar a exposição ao vento, instale uma placa defletora no lado de descarga de ar da unidade.
- Em áreas com elevada queda de neve, é muito importante selecionar um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Caso haja queda de neve lateral, certifique-se que a bobina do permutador de calor não é afetada pela neve (se necessário, construa uma cobertura lateral).



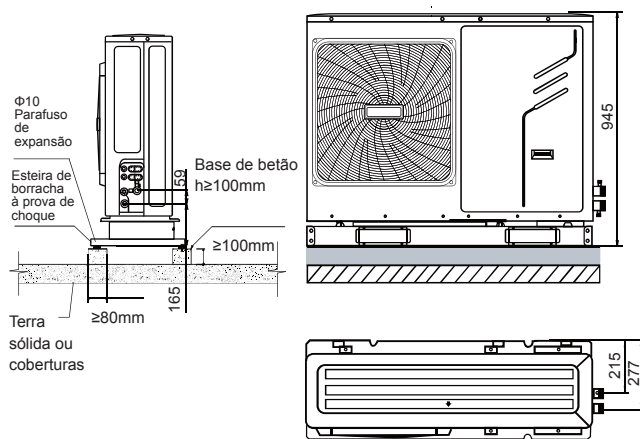
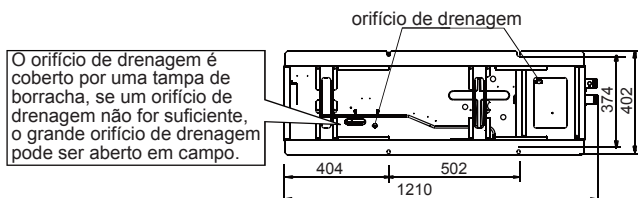
- 1 Construa um grande toldo.
- 2 Construa um pedestal. Instale a unidade suficientemente alta no chão para evitar que seja enterrada na neve.

### 6.2 Selecionar um local em climas quentes

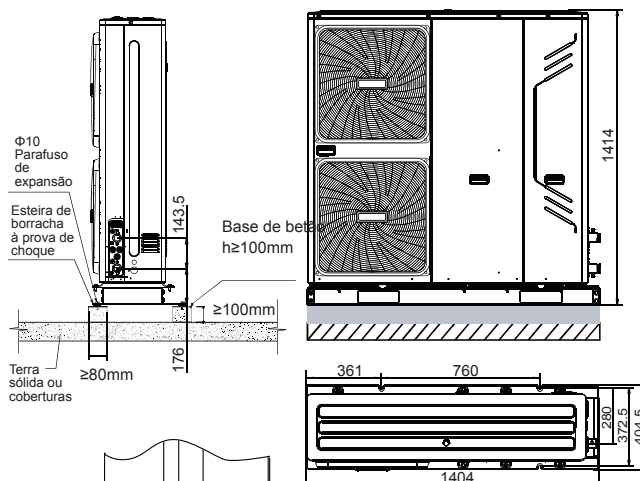
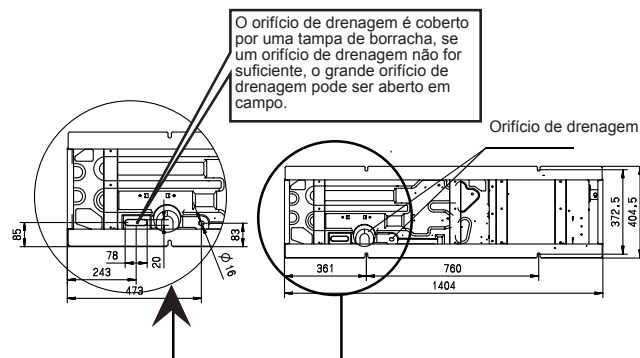
Como a temperatura externa é medida através do termistor de ar da unidade externa, certifique-se de instalar a unidade externa na sombra, ou uma cobertura deve ser construída para proteger a luz solar direta de modo que não é influenciada pelo calor do sol, caso contrário, a proteção pode ser possível para a unidade.

## 7 CUIDADOS DE INSTALAÇÃO

- Verifique a resistência e o nível da ligação da instalação à terra para que a unidade não cause vibrações nem ruídos durante a instalação.
- De acordo com o desenho da base na figura, fixe a unidade com segurança por meio dos parafusos da base. (Prepare quatro conjuntos, cada um com parafusos de  $\Phi 10$ , porcas e arruelas, disponíveis no mercado.)
- É melhor apertar os parafusos da base até o comprimento ficar a 20 mm da superfície da base.



5/7 kW (Unidade: mm)



12/14/16 kW (Unidade: mm)



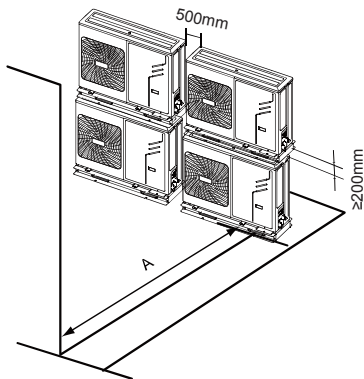
## NOTA

Se os orifícios de drenagem da unidade estiverem cobertos por uma base de montagem ou pela superfície do piso, levante a unidade para fornecer um espaço livre superior a 100 mm por baixo da unidade.

7.1 Espaço de serviço de instalação

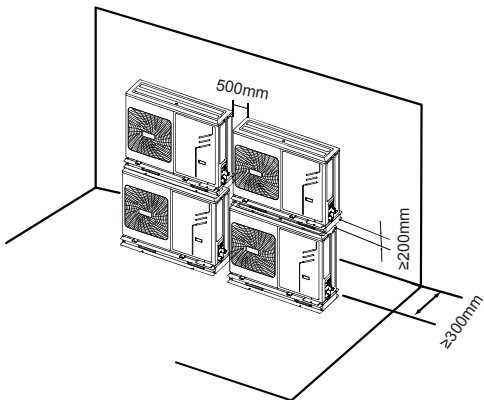
(A) No caso de instalação empilhada

1. Caso existam obstáculos na frente da parta da saída.



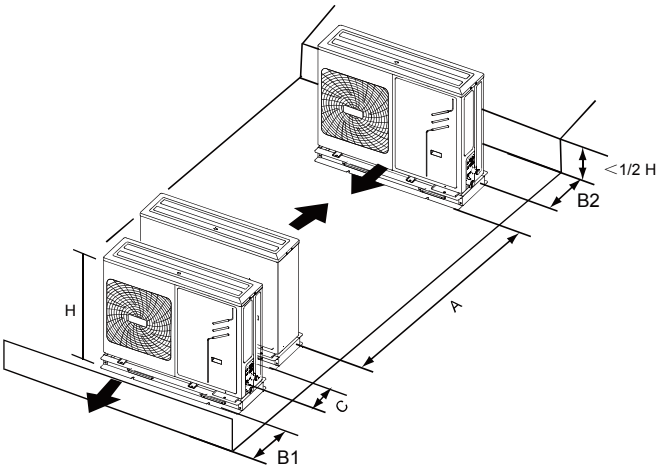
| Unidade | A(mm) |
|---------|-------|
| 5-7kW   | 1000  |
| 12-16kW | 1500  |

2. Caso existam obstáculos em frente à entrada de ar.



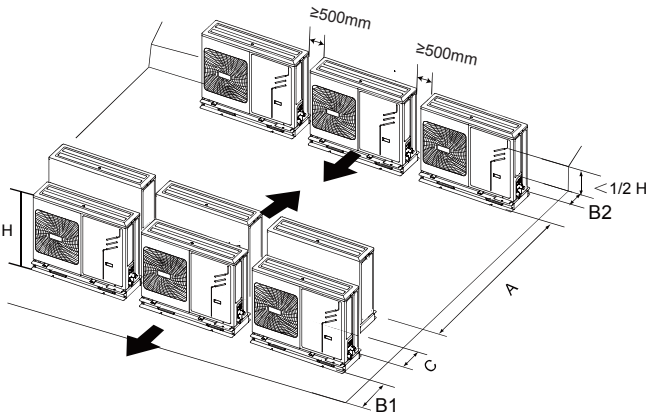
(B) No caso de instalação em múltiplas filas (para uso no telhado, etc.)

1. No caso de instalar um por linha.



| Unidade | A(mm) | B1(mm) | B2(mm) | C(mm) |
|---------|-------|--------|--------|-------|
| 5-7kW   | 1500  | 500    | 150    | 300   |
| 12-16kW | 2000  | 1000   | 150    | 300   |

2. No caso de instalar várias unidades (2 unidades ou mais) em ligação lateral por linha.



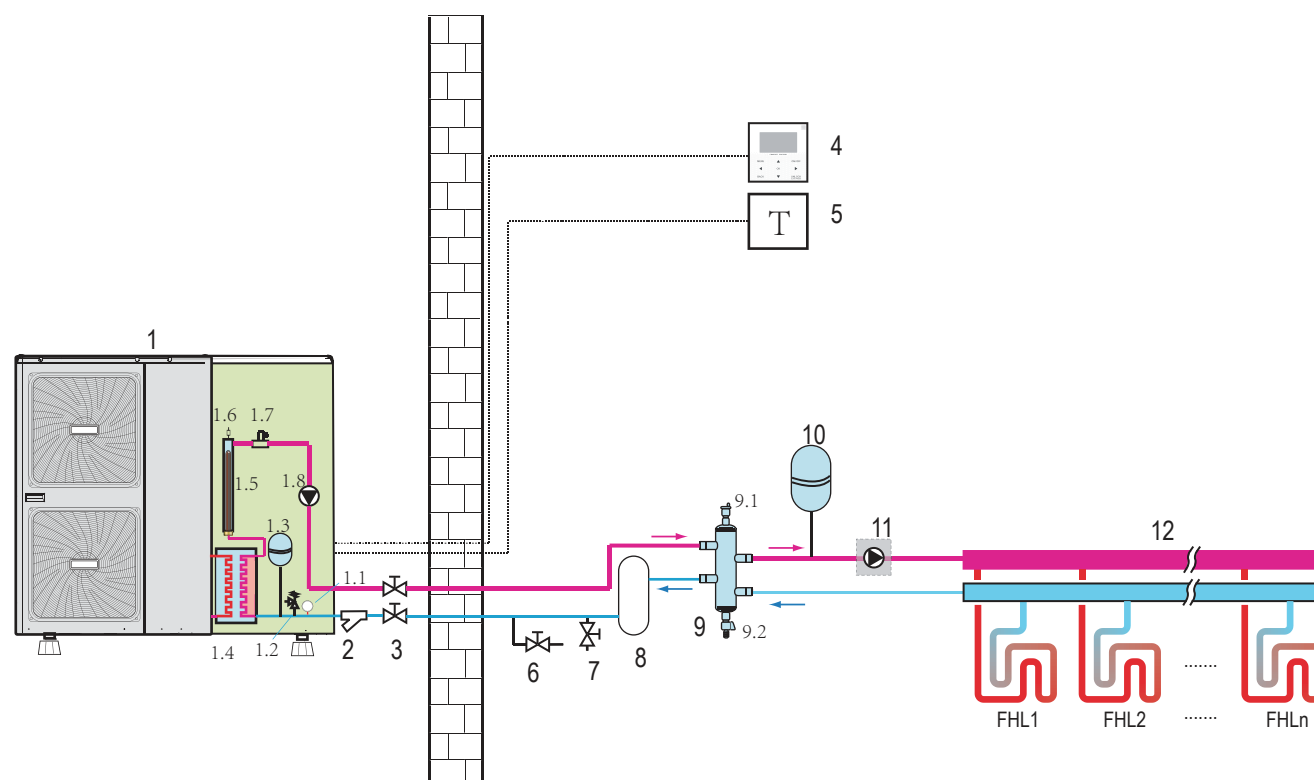
| Unidade | A(mm) | B1(mm) | B2(mm) | C(mm) |
|---------|-------|--------|--------|-------|
| 5-7kW   | 2000  | 500    | 300    | 300   |
| 12-16kW | 2500  | 1000   | 300    | 300   |

## 8 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO TÍPICA

Os exemplos de aplicação típica são meramente para fins ilustrativos.

### 8.1 Aplicação 1

Aplicação de aquecimento do espaço apenas com termostato da sala ligado à unidade.



- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| 1   | Unidade exterior                         | 5   | termostato divisão (fornecimento campo)             |
| 1.1 | manômetro                                | 6   | válvula drenagem (fornecimento campo)               |
| 1.2 | válvula de alívio de pressão             | 7   | válvula enchimento (fornecimento campo)             |
| 1.3 | vaso de expansão                         | 8   | tanque de reserva (fornecimento campo)              |
| 1.4 | permutador de calor de placas            | 9   | tanque de balanço (fornecimento campo)              |
| 1.5 | aquecedor de reserva                     | 9.1 | válvula de purga de ar                              |
| 1.6 | válvula de purga de ar                   | 9.2 | válvula de drenagem                                 |
| 1.7 | interruptor de fluxo                     | 10  | vaso de expansão (fornecimento campo)               |
| 1.8 | P_i: Bomba circulação interna            | 11  | P_o: Bomba circulação exterior (fornecimento campo) |
| 2   | Filtro em forma de Y                     | 12  | coletor (fornecimento campo)                        |
| 3   | válvula de bloqueio (fornecimento campo) |     | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso          |
| 4   | interface utilizador                     |     |   |



### NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e tanque de amortecimento deve ser maior que 30L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de backup independente pode ser selecionado e instalado na porta.

### Operação da unidade e aquecimento do espaço

Quando um termostato de sala for ligado à unidade e quando há um pedido de aquecimento do termostato da sala, a unidade começa a funcionar para atingir a temperatura de fluxo de água desejada, conforme definido na interface do utilizador. Quando a temperatura ambiente estiver acima do ponto de ajuste do termostato no modo de aquecimento, a unidade pára de funcionar. A bomba de circulação (1.8) e (11) também irá parar de funcionar. O termostato da sala é usado como interruptor aqui.

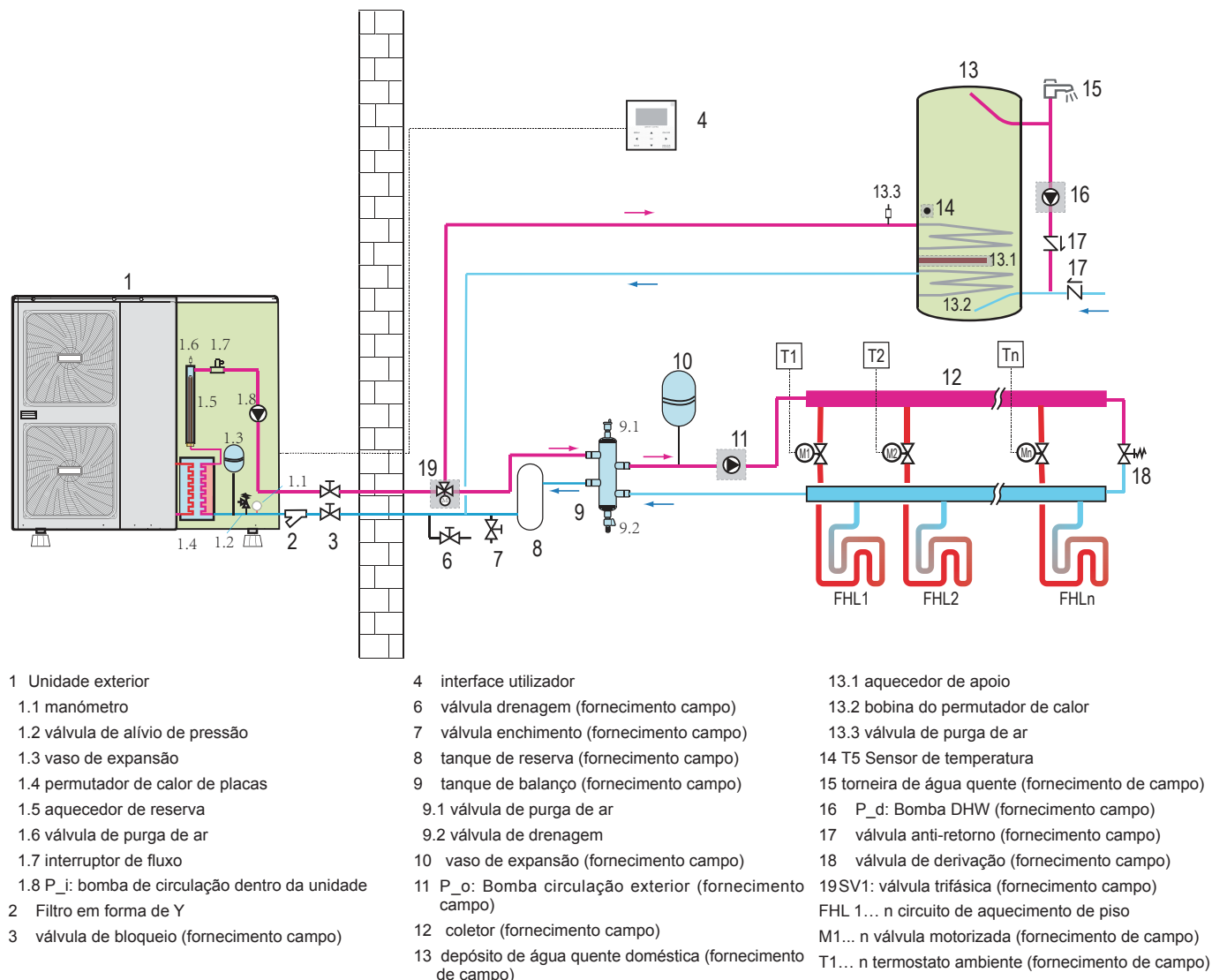


### NOTA

Certifique-se de ligar os cabos do termostato aos terminais corretos, o método B deve ser selecionado (consulte "Para o termostato da sala" na ligação 9.6.6 para outros componentes). Para configurar corretamente o ROOM THERMOSTAT (termostato da sala) no modo FOR SERVICEMAN (para técnico), consulte 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT (Definições de campo/termostato da sala).

## 8.2 Aplicação 2

Aplicação de aquecimento do espaço apenas com termostato da sala ligado à unidade. A temperatura em cada sala é controlada por uma válvula em cada circuito de água. A água quente doméstica é fornecida através do depósito de água quente doméstica que está ligado à unidade.



### NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e depósito de amortecimento deve ser maior que 30L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta.

#### ■ Operação da bomba de circulação

Sem o termostato da sala ligado à unidade (1), a bomba de circulação (1.8) e (11) funcionará enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento de ambientes. A bomba de circulação (1.8) funciona enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento de água quente doméstica (DHW).

#### ■ Aquecimento ambiente

- 1) A unidade (1) funciona para atingir a temperatura de fluxo de água de destino definida na interface do utilizador.
- 2) Quando a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente (FCU1... n) é controlada por válvulas controladas remotamente (M1... n), é importante fornecer uma válvula de derivação (18) para garantir que o dispositivo de segurança do interruptor de fluxo não está ativado. A válvula de derivação deve ser selecionada de modo que, em todos os momentos, o fluxo mínimo de água, conforme mencionado em 9.3, seja garantido.

#### ■ Aquecimento de água doméstica

- 1) Quando o modo de aquecimento da água doméstica é ativado (manualmente pelo utilizador ou automaticamente através de programação) a temperatura da água quente doméstica alvo será alcançada por uma combinação da bobina do permutador de calor e do aquecedor elétrico de apoio [(quando o aquecedor de apoio no tanque estiver ajustado para YES (sim))].
- 2) Quando a temperatura da água quente doméstica estiver abaixo do ponto de ajuste configurado pelo utilizador, a válvula de 3 vias será ativada para aquecer a água doméstica por meio da bomba de calor. Se houver uma enorme procura de água quente ou de uma temperatura elevada da água quente, o aquecedor de apoio (13.1) pode fornecer aquecimento auxiliar.





**NOTA**

Detalhes sobre a configuração do depósito de água quente doméstica para baixas temperaturas externas (T4DHWMIN) podem ser encontrados em 10.7 Configurações de campo/Como definir o MODO DHW.

### 8.3 Aplicação 3

The diagram illustrates a building energy system. On the left, a heat pump unit (1) is connected to a storage tank (13) via a network of pipes and valves. The system includes a control unit (4) and a temperature sensor (5). The storage tank (13) is connected to a distribution network (12) that serves multiple rooms (FCU1, FCU2, ..., FCUn). The system also includes a pump (10) and a valve (11) for flow control. The diagram is labeled with various components and their connections, including a legend for the symbols used.

- |   |  |
|---|--|
| 1 unidade exterior                                | 9.1 válvula de purga de ar                                   |
| 1.1 manómetro                                     | 9.2 válvula de drenagem                                      |
| 1.2 válvula de alívio de pressão                  | 10 vaso de expansão (fornecimento de campo)                  |
| 1.3 vaso de expansão                              | 11 P_o: bomba de circulação externa (fornecimento de campo)  |
| 1.4 permutador de calor de placas                 | 12 coletor (fornecimento de campo)                           |
| 1.5 aquecedor de reserva                          | 13 depósito de água quente doméstica (fornecimento de campo) |
| 1.6 válvula de purga de ar                        | 13.1 aquecedor de apoio                                      |
| 1.7 interruptor de fluxo                          | 13.2 bobina do permutador de calor                           |
| 1.8 P_i: bomba de circulação dentro da unidade    | 13.3 válvula de purga de ar                                  |
| 2 filtro forma y                                  | 14 T5: sensor de temperatura                                 |
| 3 válvula de paragem (fornecimento de campo)      | 15 torneira de água quente (fornecimento de campo)           |
| 4 interface do utilizador                         | 16 P_d: Bomba de tubo de DHW (fornecimento de campo)         |
| 5 termostato da sala (fornecimento de campo)      | 17 válvula de retenção (fornecimento de campo)               |
| 6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)     | 19 SV1: válvula trifásica (fornecimento de campo)            |
| 7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)   | 20 SV2: Válvula de 2 vias (fornecimento de campo)            |
| 8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo) | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso                   |
| 9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)  | Unidades ventiloconvectors FCU 1... n                        |



## NOTA

9

#### ■ Operação da bomba e aquecimento e arrefecimento do espaço

De acordo com a estação, a unidade mudará para o modo de aquecimento ou arrefecimento de acordo com a temperatura detetada pelo termostato da sala.

Quando o aquecimento/arrefecimento do espaço é solicitado pelo termostato da sala (5), a bomba começa a funcionar e a unidade (1) muda para o modo de aquecimento/arrefecimento. A unidade (1) operará para atingir a temperatura de saída de água fria/quente desejada.

No modo de refrigeração, a válvula de 2 vias motorizada (20) fechará para evitar que a água fria passe pelas alças de aquecimento do piso (FHL).

## CUIDADO

■ Certifique-se de ligar os fios do termostato aos terminais e configure o ROOM THERMOSTAT (termostato da sala) na interface de utilizador corretamente [ver 10.7 Field settings/ROOM THERMOSTAT (Configurações de campo/TERMOSTATO SALA). A ligação dos cabos do termostato da sala deve seguir o método A conforme descrito em 9.6.6. Ligação para outros componentes/Para o termostato da sala.

■ A ligação dos cabos da válvula de 2 vias (20) é diferente para uma válvula NC (normal fechada) e uma válvula NO (normal aberta)! Certifique-se de se ligar aos números de terminal corretos, conforme detalhado no diagrama de cablagem.

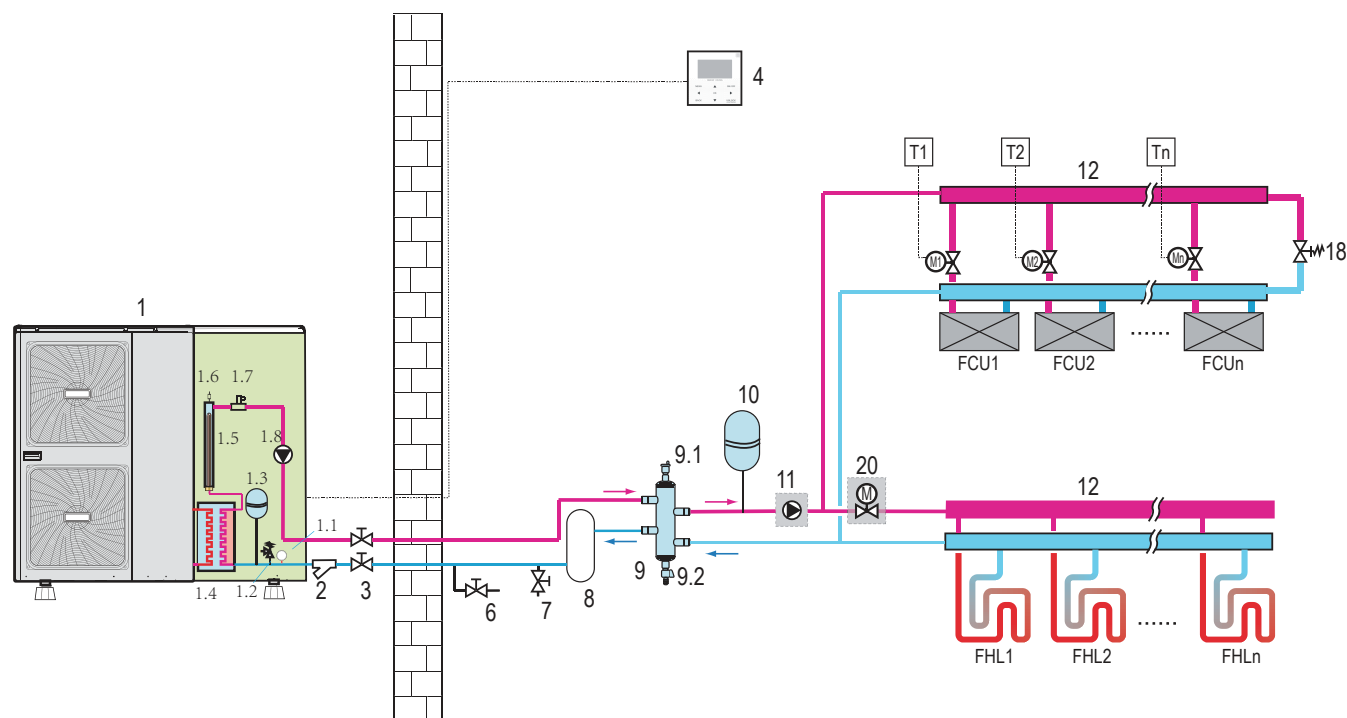
A configuração LIGAR/DESLIGAR da operação de aquecimento/arrefecimento não pode ser feita na interface do utilizador.

#### ■ Aquecimento de água doméstica

O aquecimento da água doméstica é conforme descrito em 8.2 Aplicação 2.

### 8.4 Aplicação 4

O arrefecimento de espaço e a aplicação de aquecimento sem um termostato ambiente ligado à unidade, mas com termostato de aquecimento/arrefecimento controlando as unidades ventiloconvectoras. O aquecimento é fornecido através de loops de aquecimento de piso e unidades ventiloconvectoras. O arrefecimento é fornecido somente pelas unidades ventiloconvectoras.



1 unidade exterior

1.1 manómetro

1.2 válvula de alívio de pressão

1.3 vaso de expansão

1.4 permutador de calor de placas

1.5 aquecedor de reserva

1.6 válvula de purga de ar

1.7 interruptor de fluxo

1.8 P<sub>i</sub>: bomba de circulação dentro da unidade

2 filtro forma y

3 válvula de paragem (fornecimento de campo)

4 interface do utilizador

6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)

7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)

8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo)

9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)

9.1 válvula de purga de ar

9.2 válvula de drenagem

10 vaso de expansão (fornecimento de campo)

11 P<sub>o</sub>: bomba de circulação externa

(fornecimento de campo)

12 coletor (fornecimento de campo)

18 válvula de derivação (fornecimento de campo)

20 SV2: Válvula de 2 vias (fornecimento de campo)

FHL 1... n circuito de aquecimento de piso

Unidades ventiloconvectoras FCU 1... n

M1... n válvula motorizada (fornecimento de campo)

T1... n termostato ambiente (fornecimento de campo)



## NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e do depósito deve ser maior que 30L. A válvula (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta.

### Funcionamento em bomba

Sem o termostato da sala ligado à unidade (1), a bomba de circulação (1.8) e (11) funcionará enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento de ambientes. A bomba de circulação (1.8) funciona enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento de água quente doméstica.

## NOTA

Detalhes sobre a configuração da bomba podem ser encontrados em 10.5 programar a velocidade da bomba.

### Aquecimento e arrefecimento de ambientes

De acordo com a estação do ano, o cliente seleciona arrefecimento ou aquecimento por meio da interface do utilizador. A unidade (1) funciona no modo de arrefecimento ou no modo de aquecimento para atingir a temperatura de fluxo de água desejada. No modo de aquecimento, a válvula de 2 vias (20) está aberta. A água quente é fornecida tanto para as unidades ventiloconvectoras como para os loops de aquecimento de piso. No modo de arrefecimento, a válvula de 2 vias motorizada (20) fecha para evitar que a água fria passe pelos loops de aquecimento do piso (FHL).



## CUIDADO

Ao fechar vários loops no sistema por meio de válvulas controladas remotamente, pode ser necessário instalar uma válvula de derivação (18) para evitar que o dispositivo de segurança do interruptor de fluxo seja ativado. Veja também 8.2 Aplicação 2.

A ligação dos cabos da válvula de 2 vias (20) é diferente para uma válvula NC (normal fechada) e uma válvula NO (normal aberta). A válvula NO está indisponível para esta unidade. Certifique-se de se ligar aos números de terminal corretos, conforme detalhado no diagrama de cablagem.

A configuração LIGAR/DESLIGAR da operação de aquecimento/arrefecimento é feita na interface do utilizador.

### 8.5 Aplicação 5

Aquecimento ambiente com caldeira auxiliar (funcionamento alternado).

Aplicação de aquecimento do espaço pela unidade ou por uma caldeira auxiliar ligada no sistema.

- O contato controlado por unidade (também chamado de 'sinal de permissão para a caldeira auxiliar') é determinado pela temperatura externa (termistor localizado na unidade externa). Ver 10.7 Configurações do campo/OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO
- A operação bivalente é possível tanto para operação de aquecimento ambiente como para operação de aquecimento de água doméstica.
- Se a caldeira auxiliar fornecer apenas calor para aquecimento ambiente, a caldeira deve estar integrada no trabalho de tubagem e cablagem de campo de acordo com a ilustração para aplicação a.
- Se a caldeira auxiliar também fornecer calor para água quente doméstica, a caldeira pode ser integrada no trabalho de tubagem e na cablagem de campo de acordo com a ilustração para a aplicação b.
- A aplicação c pode ser usada se a temperatura da água da unidade externa não for alta o suficiente. Uma válvula adicional de 3 vias deve ser instalada, se a temperatura ambiente for alta e, portanto, a água da unidade externa for alta o suficiente. A caldeira não funcionará e a água não passará da caldeira. Quando a temperatura ambiente é baixa e, portanto, a água da unidade externa não é alta o suficiente, a caldeira funcionará e a válvula de 3 vias abrirá para fazer a água da unidade externa passar pela caldeira e ser aquecida novamente.

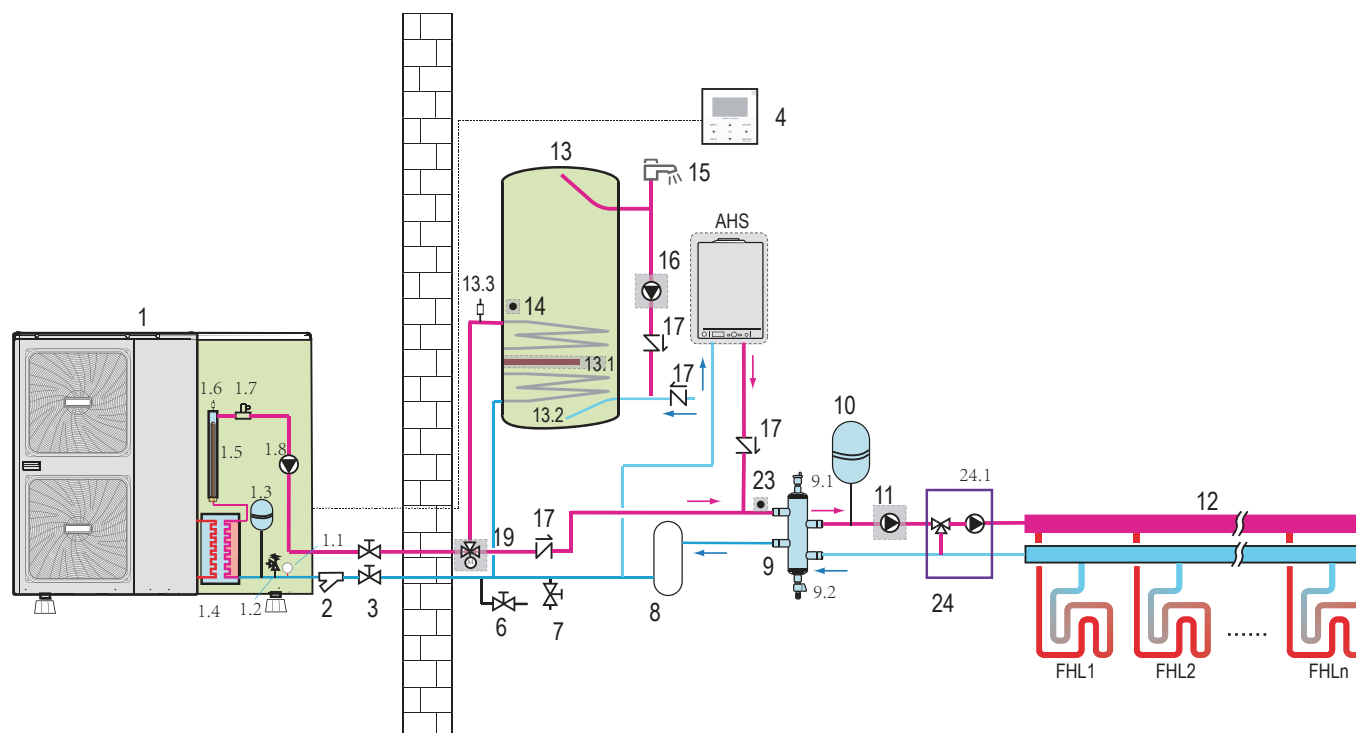


## CUIDADO

Certifique-se de que a caldeira e a integração da caldeira no sistema estão de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.

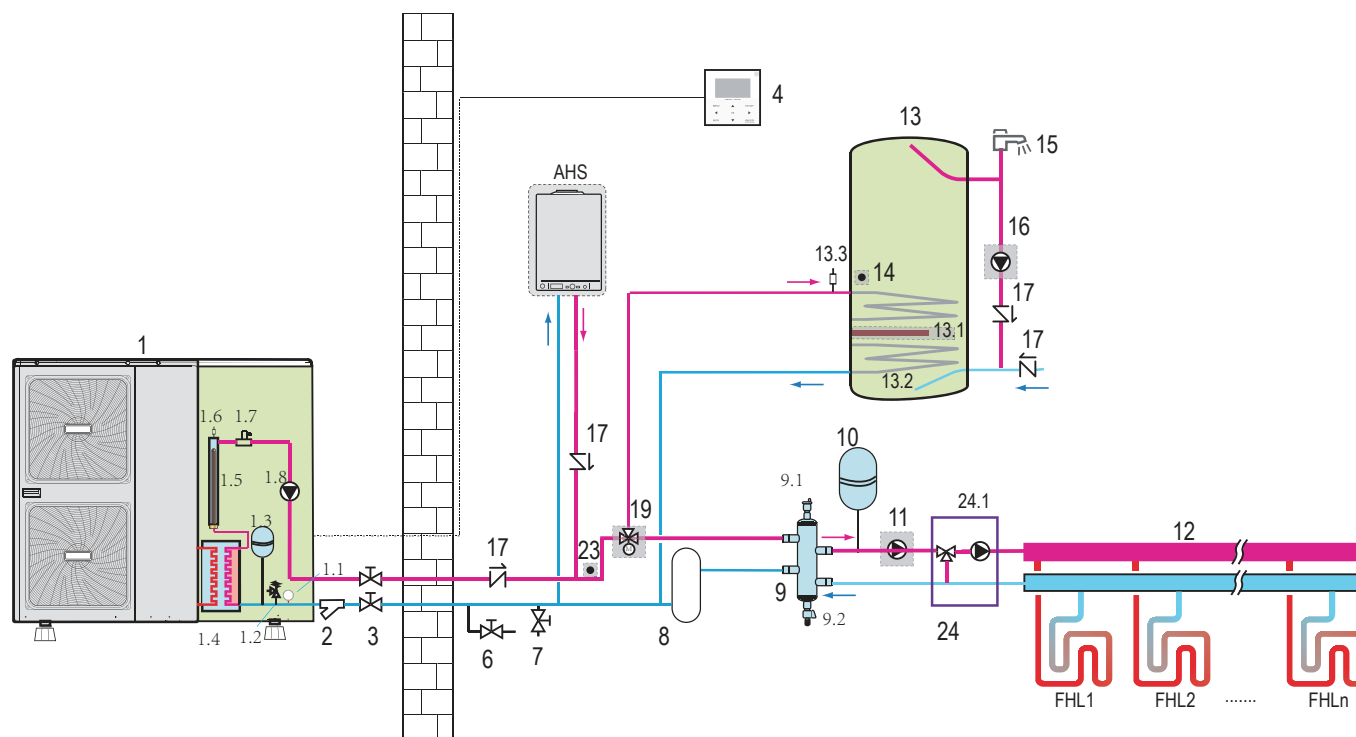
### Aplicação a

A caldeira fornece calor apenas para aquecimento ambiente



### Aplicação b

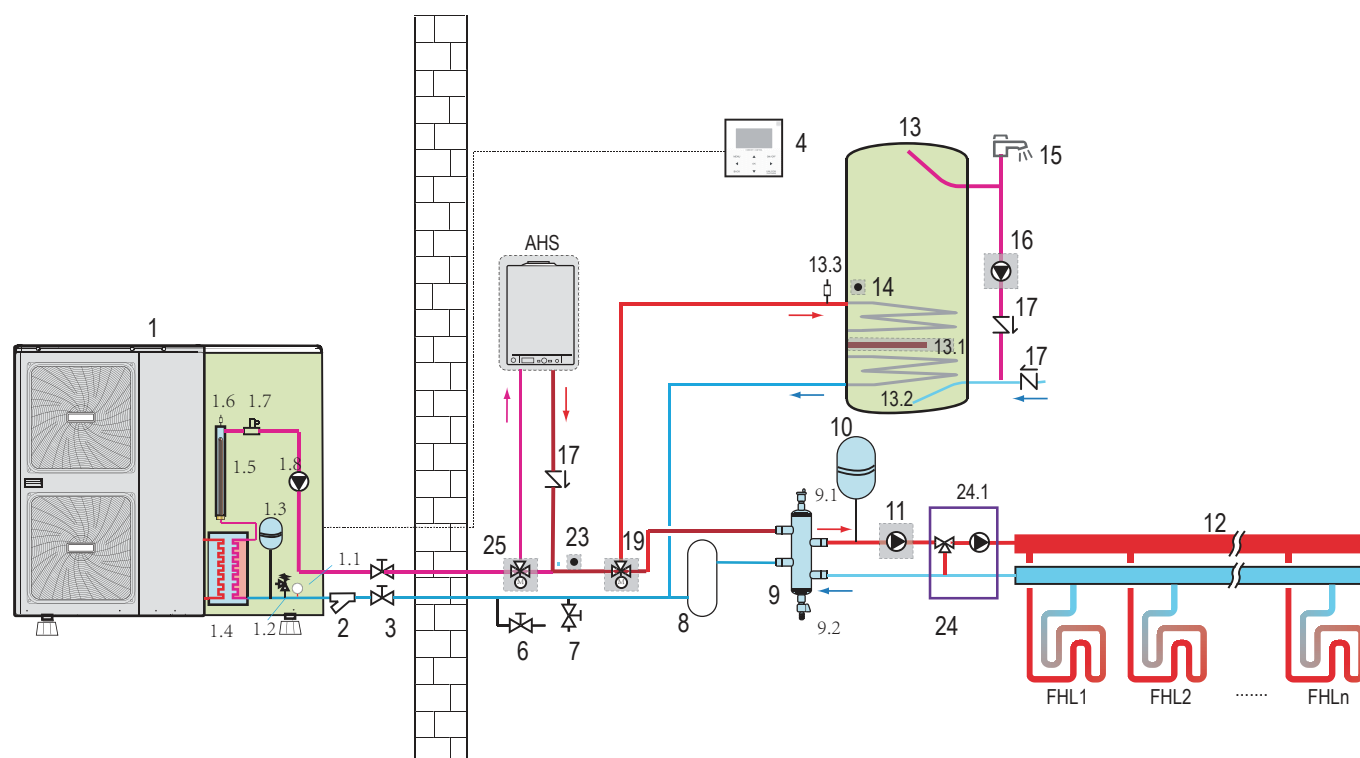
A caldeira fornece calor para aquecimento de ambientes e aquecimento de água doméstica.



## Aplicação c

A caldeira fornece calor para aquecimento de ambientes e aquecimento de água doméstica, mas a caldeira e a unidade externa são ligadas em série.

Se a aplicação c for selecionada, o cabo de controlo ligado à caldeira também deve ser ligado à válvula de 3 vias (25), ou seja, a válvula de 3 vias (25) e a caldeira devem funcionar simultaneamente.



- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 unidade exterior                             | 7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)              | 14 T5: sensor de temperatura                         |
| 1.1 manómetro                                  | 8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo)            | 15 torneira de água quente (fornecimento de campo)   |
| 1.2 válvula de alívio de pressão               | 9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)             | 16 P_d: Bomba DHW (fornecimento campo)               |
| 1.3 vaso de expansão                           | 9.1 válvula de purga de ar                                   | 17 válvula de retenção (fornecimento de campo)       |
| 1.4 permutador de calor de placas              | 9.2 válvula de drenagem                                      | 19 SV1: Válvula de 3 vias (fornecimento de campo)    |
| 1.5 aquecedor de reserva                       | 10 vaso de expansão (fornecimento de campo)                  | 23 T1B: sensor de temperatura(fornecimento de campo) |
| 1.6 válvula de purga de ar                     | 11 P_o: Bomba circulação exterior (fornecimento campo)       | 24 estação de mistura (fornecimento de campo)        |
| 1.7 interruptor de fluxo                       | 12 coletor (fornecimento de campo)                           | 24.1 P_c: bomba de mistura                           |
| 1.8 P_i: bomba de circulação dentro da unidade | 13 depósito de água quente doméstica (fornecimento de campo) | 25 válvula de 3 vias (fornecimento de campo)         |
| 2 filtro forma y                               | 13.1 aquecedor de apoio                                      | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso           |
| 3 válvula de paragem (fornecimento de campo)   | 13.2 bobina do permutador de calor                           | Fonte adicional de aquecimento AHS (caldeira)        |
| 4 interface do utilizador                      | 13.3 válvula de purga de ar                                  |  |
| 6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)  |  |  |



## NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e depósito de amortecimento deve ser maior que 30L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta. O sensor de temperatura T1B deve ser instalado na saída do AHS e ligado à porta correspondente na placa de controlo principal do módulo hidráulico (consulte 9.2.3 Placa de controlo principal do módulo hidráulico).

## Funcionamento

Quando o aquecimento é necessário, a unidade ou a caldeira começa a funcionar, dependendo da temperatura exterior (consulte 10.7 definição do campo/OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO).

- Como a temperatura exterior é medida através do termistor de ar da unidade exterior, instale a unidade exterior à sombra, para que não seja influenciada pelo calor do sol.
- A comutação frequente pode causar corrosão da caldeira numa fase inicial. Entre em contacto com o fabricante da caldeira
- Durante a operação de aquecimento da unidade, a unidade funciona para atingir a temperatura de fluxo de água de destino definida na interface do utilizador. Quando a operação dependente do tempo está ativa, a temperatura da água é determinada automaticamente, dependendo da temperatura externa.

- Durante a operação de aquecimento da caldeira, a caldeira funciona para atingir a temperatura de fluxo de água de destino definida na interface do utilizador.
- Nunca defina o ponto de ajuste da temperatura do fluxo de água de destino na interface do utilizador acima (60°C).



## NOTA

Certifique-se de configurar corretamente FOR SERVICEMAN na interface do utilizador. Ver 10.7 Configurações do campo/Outra fonte de aquecimento.



## CUIDADO

- Certifique-se de que a água de retorno ao permutador de calor não excede os 60°C. Nunca coloque o ponto de ajuste da temperatura do fluxo de água na interface do utilizador acima dos 60°C.
- Certifique-se de que as válvulas de retenção (fornecimento de campo) estão corretamente instaladas no sistema.
- O fornecedor não será responsabilizado por quaisquer danos resultantes do não cumprimento desta regra.

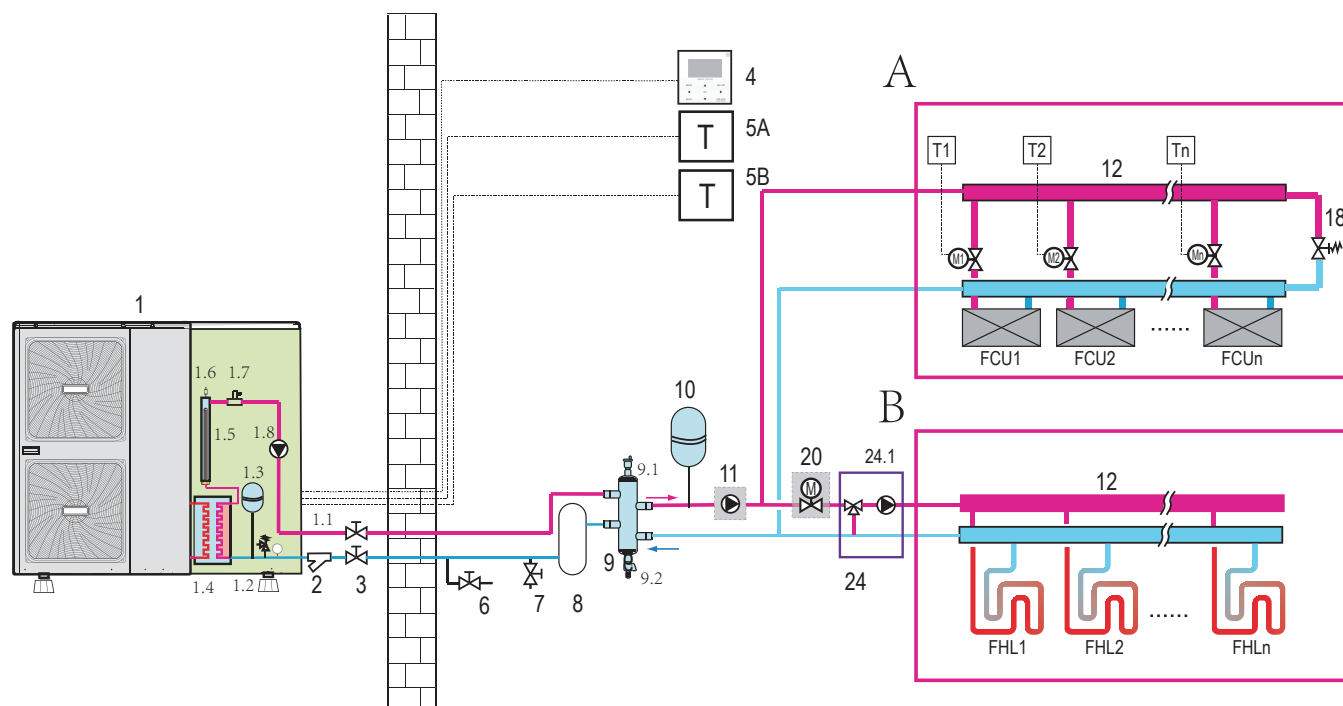
### 8.6 Aplicação

- Aquecimento de ambiente com aplicação de termostato de dois ambientes através de loops de aquecimento de piso e unidades ventiloconvectoras. Os circuitos de aquecimento de piso e unidades ventiloconvectoras requerem diferentes temperaturas de operação da água.
- Os circuitos de aquecimento do piso exigem uma temperatura da água mais baixa no modo de aquecimento em comparação com as unidades ventiloconvectoras. Para atingir estes dois pontos de ajuste, é utilizada uma estação de mistura para adaptar a temperatura da água de acordo com os requisitos dos circuitos de aquecimento de piso. As unidades ventiloconvectoras são ligadas diretamente ao circuito de água da unidade e os loops de aquecimento do piso estão depois da estação de mistura. O controlo desta estação de mistura não é feito pela unidade.
- O funcionamento e configuração do circuito de água de campo é de responsabilidade do instalador.
- Oferecemos apenas uma função de controlo de ponto de ajuste duplo. Esta função permite que dois pontos sejam gerados. Dependendo da temperatura da água requerida (loops de aquecimento de piso e/ou unidades ventiloconvectoras são necessárias), o primeiro ponto de ajuste ou o segundo ponto de ajuste pode ser ativado. Veja 10.7 definição campo/TERMOSTATO SALA.



## NOTA

A cablagem do termostato de ambiente 5A (para unidades ventiloconvectoras) e 5B (para loops de aquecimento de piso) deve seguir o 'método C' conforme descrito em 9.6.6 Ligação para outros componentes/Para termostato ambiente, e o termostato que liga à porta 'C' (na unidade externa) deve ser colocado na zona onde os loops de aquecimento de piso estão instaladas (zona B), a outra ligação à porta 'H' deve ser colocada na zona onde as unidades ventiloconvectoras estão instaladas (zona A).



|   |  |
|---|--|
| 1 unidade exterior                                | 9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)       |
| 1.1 manómetro                                     | 9.1 válvula de purga de ar                             |
| 1.2 válvula de alívio de pressão                  | 9.2 válvula de drenagem                                |
| 1.3 vaso de expansão                              | 10 vaso de expansão (fornecimento de campo)            |
| 1.4 permutador de calor de placas                 | 11 P_o: Bomba circulação exterior (fornecimento campo) |
| 1.5 aquecedor de reserva                          | 12 coletor (fornecimento de campo)                     |
| 1.6 válvula de purga de ar                        | 18 válvula de derivação (fornecimento campo)           |
| 1.7 interruptor de fluxo                          | 20 válvula de SV2 : 2 vias (fornecimento de campo)     |
| 1.8 P_i: bomba de circulação dentro da unidade    | 24 estação de mistura (fornecimento de campo)          |
| 2 filtro forma y                                  | 24.1 P_c: bomba de mistura                             |
| 3 válvula de paragem (fornecimento de campo)      | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso             |
| 4 interface do utilizador                         | Unidades ventiloconvectoras FCU 1... n                 |
| 6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)     | M1... n válvula motorizada (fornecimento de campo)     |
| 7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)   | T1... n termostato ambiente (fornecimento de campo)    |
| 8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo) |  |



## NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e do depósito deve ser maior que 30L. A válvula (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema.

Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta.

A vantagem do controlo de ponto de ajuste duplo é que a bomba de calor funcionará na menor temperatura de fluxo de água necessária quando for necessário apenas aquecer o piso. São necessárias temperaturas de fluxo de água mais elevadas apenas no caso das unidades ventiloconvectoras estarem a funcionar. Isto resulta num melhor desempenho da bomba de calor.

### Operação da bomba e aquecimento ambiente

A bomba (1.8) e (11) funciona quando houver um pedido de aquecimento de A e/ou B. A unidade externa começa a funcionar para atingir a temperatura de fluxo de água desejada. A temperatura de saída da água alvo depende de qual o termostato da sala que está a solicitar o aquecimento.

Quando a temperatura ambiente de ambas as zonas estiver acima do ponto de ajuste do termostato, a unidade externa e a bomba deixarão de funcionar.

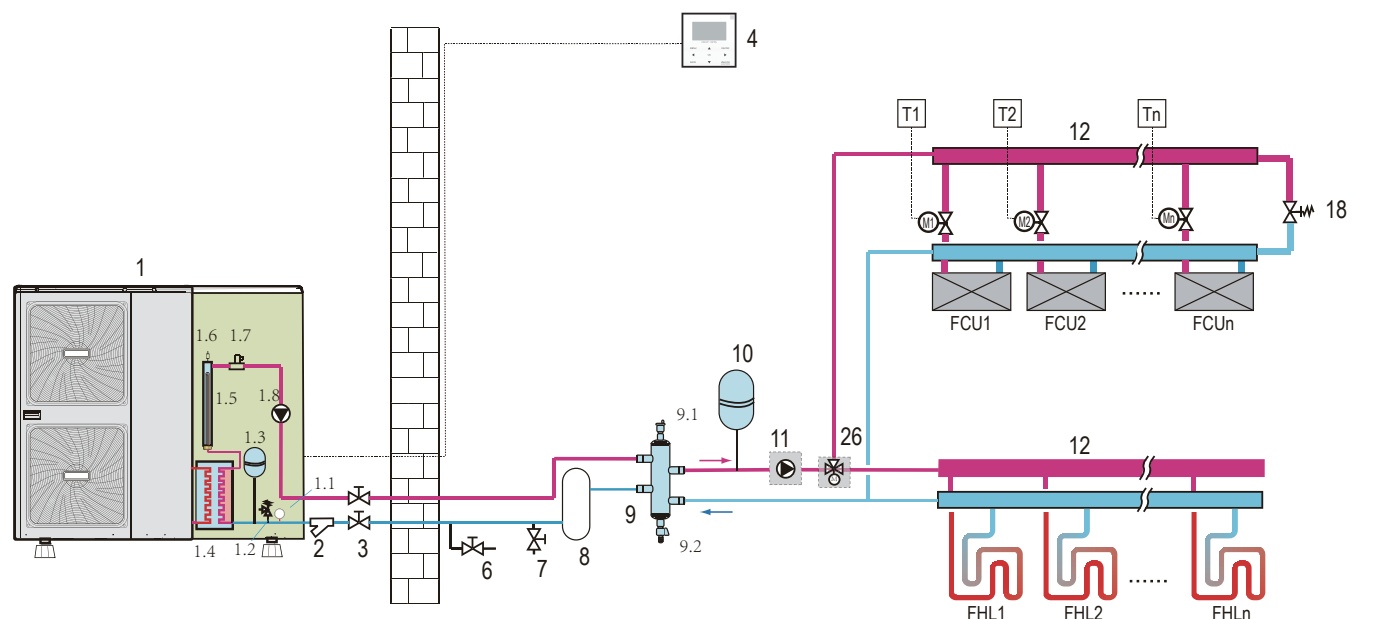


## NOTA

- Certifique-se de configurar corretamente a instalação do termostato da sala na interface do utilizador. Consulte "10.7 Configurações de campo / TERMOSTATO DE SALA".
- É da responsabilidade dos instaladores garantir a não ocorrência de situações indesejáveis (por exemplo, a água a temperaturas extremamente altas indo para os loops de aquecimento de piso, etc.)
- O fornecedor não oferece nenhum tipo de estação de mistura. O controlo do ponto de ajuste duplo fornece apenas a possibilidade de usar dois pontos de ajuste.
- Quando somente a zona A solicitar o aquecimento, a zona B será alimentada com água a uma temperatura igual ao primeiro ponto de ajuste.  
Isso pode levar a um aquecimento indesejado na zona B.
- Quando apenas a zona B solicitar o aquecimento, a estação de mistura será alimentada com água a uma temperatura igual ao segundo ponto de definição. Dependendo do controlo da estação de mistura, a malha de aquecimento do piso ainda pode receber água a uma temperatura igual ao ponto de definição da estação de mistura.
- Esteja ciente de que a temperatura real da água através dos circuitos de aquecimento do piso depende do controlo e da configuração da estação de mistura.

## 8.7 Aplicação 7

Refrigeração de espaço e aplicação de aquecimento sem um termostato de sala ligado à unidade, mas o sensor de temperatura fixado na interface do utilizador é usado para controlar o LIGAR/DESLIGAR da unidade. O aquecimento é fornecido através de loops de aquecimento de piso. O arrefecimento é fornecido apenas pelas unidades ventilolectoras. Uma válvula de 3 vias é usada para alterar a direção do fluxo de água quando o modo de funcionamento é alterado.



|  |   |  |
|--|---|--|
| 1 unidade exterior                             | campo)  | 10 vaso de expansão (fornecimento de campo)          |
| 1.1 manómetro                                  | 4 interface do utilizador                         | 11 P_o: circular exterior bomba (fornecimento campo) |
| 1.2 válvula de alívio de pressão               | 6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)     | 12 coletor (fornecimento de campo)                   |
| 1.3 vaso de expansão                           | 7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)   | 18 válvula de derivação (fornecimento campo)         |
| 1.4 permutador de calor de placas              | 8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo) | 26 válvula de 3 vias (fornecimento de campo)         |
| 1.5 aquecedor de reserva                       | 9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)  | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso           |
| 1.6 válvula de purga de ar                     | 9.1 válvula de purga de ar                        | Unidades ventiloconvectoras FCU 1... n               |
| 1.7 interruptor de fluxo                       | 9.2 válvula de drenagem                           | M1... n válvula motorizada (fornecimento de campo)   |
| 1.8 P_i: bomba de circulação dentro da unidade |   | T1... n termostato ambiente (fornecimento de campo)  |
| 2 filtro forma y                               |   |  |
| 3 válvula de paragem (fornecimento de          |   |  |

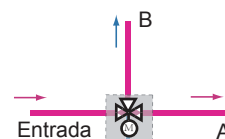


### NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e do depósito deve ser maior que 30L. A válvula (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para a unidade de 5/7kW. O aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade exterior. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta. A ligação dos cabos da válvula de 3 vias (26) deve ser conforme a ligação dos cabos da válvula de 2 vias SV2 (consulte 9.6.6 Ligação para outros componentes/Para a válvula de 2 vias SV2).

Em condições normais, a porta A deve ser aberta, enquanto o sinal enviado para a válvula de 3 vias (26), a porta A será fechada e a porta B será aberta. Quando no modo frio, o sinal LIGADO será enviado da unidade externa para a válvula de 3 vias (26), a água fria flui pela entrada da porta até à porta B e a porta B deve ligar-se às unidades ventiloconvectoras. Enquanto estiver no modo de aquecimento, a água quente flui pela entrada da porta até à porta A e a porta A deve ligar-se aos circuitos de aquecimento do piso. Desta forma, toda a água da unidade flui através dos loops de aquecimento do piso e, assim, garantir melhor desempenho do aquecimento do piso.

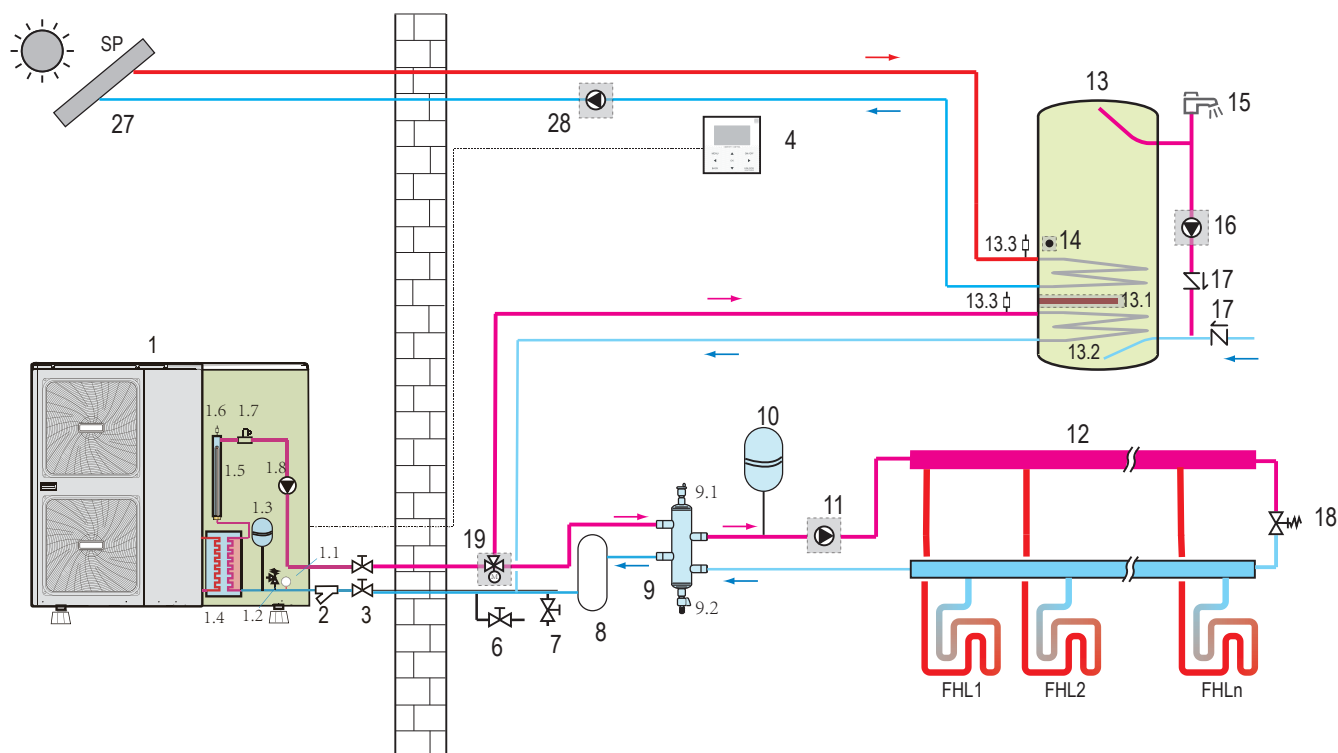
Como o sensor de temperatura é usado para detetar a temperatura ambiente, a interface do utilizador (4) deve ser colocada na sala onde os loops de aquecimento de piso e as unidades ventiloconvectoras estão instaladas e longe da fonte de aquecimento. A configuração correta deve ser aplicada na interface do utilizador (consulte 10.7 configurações de campo/TEMP. TYPE SETTING). A temperatura da sala alvo pode ser definida na página principal da interface do utilizador, a temperatura da água de saída do alvo será calculada a partir de curvas relacionadas ao clima, a unidade será desligada quando a temperatura ambiente atingir a temperatura desejada.





## 8.8 Aplicação 8

Aplicação de aquecimento ambiente e aquecimento de água quente doméstica com um kit de energia solar ligado ao sistema, o aquecimento ambiente é fornecido pela bomba de calor, o aquecimento de água quente para uso doméstico é fornecido pela bomba de calor e pelo kit de energia solar.



|  |   |  |
|--|---|--|
| 1 unidade exterior                             | 6 válvula de drenagem (fornecimento de campo)               | 13.1 aquecedor de apoio                            |
| 1.1 manómetro                                  | 7 válvula de enchimento (fornecimento de campo)             | 13.2 bobina do permutador de calor                 |
| 1.2 válvula de alívio de pressão               | 8 tanque de amortecimento (fornecimento de campo)           | 13.3 válvula de purga de ar                        |
| 1.3 vaso de expansão                           | 9 depósito de equilíbrio (fornecimento de campo)            | 14 T5: sensor de temperatura                       |
| 1.4 permutador de calor de placas              | 9.1 válvula de purga de ar                                  | 15 torneira de água quente (fornecimento de campo) |
| 1.5 aquecedor de reserva                       | 9.2 válvula de drenagem                                     | 16 P_d: Bomba DHW (fornecimento campo)             |
| 1.6 válvula de purga de ar                     | 10 vaso de expansão (fornecimento de campo)                 | 17 válvula de retenção (fornecimento de campo)     |
| 1.7 interruptor de fluxo                       | 11 P_o: bomba de circulação externa (fornecimento de campo) | 18 válvula de derivação (fornecimento campo)       |
| 1.8 P_i: bomba de circulação dentro da unidade | 12 coletor (fornecimento de campo)                          | 19 SV1: Válvula de 3 vias (fornecimento de campo)  |
| 2 filtro forma y                               | 13 depósito de água quente doméstica (opcional)             | FHL 1... n circuito de aquecimento de piso         |
| 3 válvula de paragem (fornecimento de campo)   |   | 27 Kit energia solar (fornecimento campo)          |
| 4 interface do utilizador                      |   | 28 P_s: Bomba solar (fornecimento campo)           |

### NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) for maior que 30L, o tanque de amortecimento (8) é desnecessário, caso contrário o tanque de amortecimento (8) deve ser instalado e o volume total do depósito de equilíbrio e do depósito deve ser maior que 30L. A válvula (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Para unidades de 5/7kW, o aquecedor de reserva (1.5) não está integrado na unidade externa. Um aquecedor de apoio independente pode ser selecionado e instalado na porta.

A bomba (1.8) e (11) funciona quando houver um pedido de aquecimento de circuitos de aquecimento de piso. A unidade externa começa a funcionar para atingir a temperatura de fluxo de água desejada. A água de destino pode ser definida na interface do utilizador.

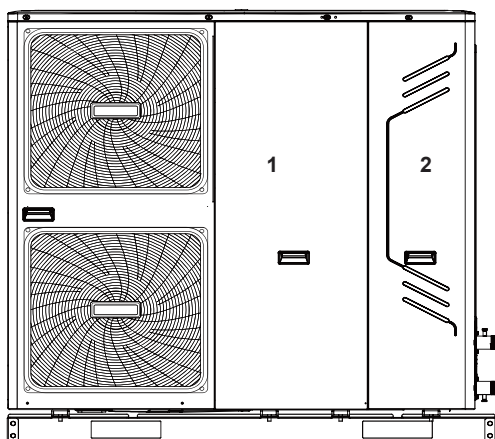
Se a energia solar estiver disponível na interface do utilizador (consultar 10.7 Configurações de campo/OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO), o aquecimento da água quente doméstica pode ser feito pelo kit de energia solar ou pela bomba de calor. Quando o kit de energia solar for ligado, o sinal será enviado para a unidade externa, então a bomba (28) entra em funcionamento, a bomba de calor pára o aquecimento da água quente doméstica durante o funcionamento do kit de energia solar.

### NOTA

Certifique-se de ligar o kit de energia solar (27) e a bomba solar (28) corretamente, consulte "9.6.6 Ligação para outros componentes/Para kit de energia solar". A interface do utilizador deve estar corretamente configurada, consulte "10.7 Definições de campo/OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO".

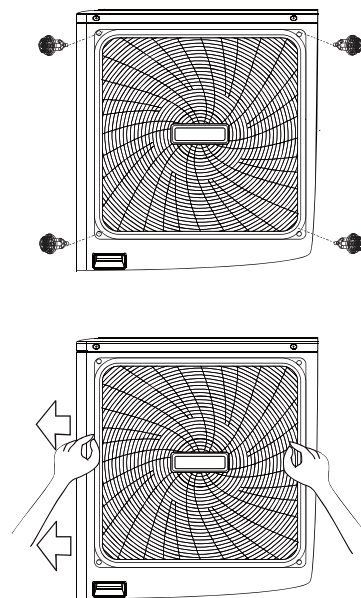
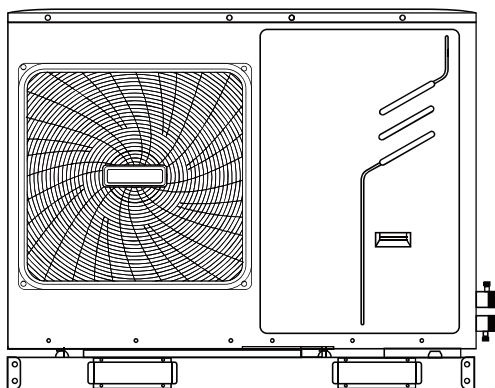
## 9 PERSPETIVA GERAL DA UNIDADE

### 9.1 Abrir a unidade



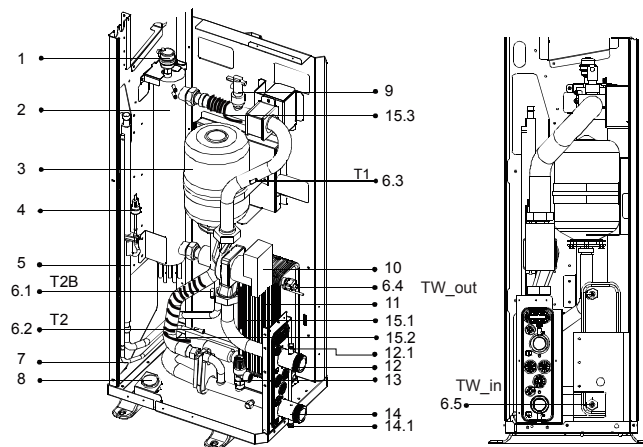
Porta 1 dá acesso ao compartimento do compressor e peças elétricas.

Porta 2 dá acesso ao compartimento hidráulico e peças elétricas.



### 9.2 Principais componentes

#### 9.2.1 Compartimento hidráulico



**Monofásico 12~ 16kW**

**Trifásico 12~16kW**

1. Válvula de purga de ar  
O ar restante no circuito de água será automaticamente removido através da válvula de purga de ar.
2. Aquecedor de reserva  
O aquecedor de reserva consiste de um elemento de aquecimento elétrico que fornece capacidade de aquecimento adicional ao circuito de água se a capacidade de aquecimento da unidade for insuficiente devido a baixas temperaturas externas. Também protege do congelamento a tubagem de água exterior.
3. Vaso de expansão [1.32 galões (5 litros)]
4. Sensor de pressão
5. Ligação de gás refrigerante
6. Sensores de temperatura  
Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do circuito de água.  
6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1; 6.4-TW\_out; 6.5-TW\_in
7. Ligação do líquido refrigerante
8. Manómetro  
O manómetro fornece uma leitura da pressão da água do circuito de água



#### ATENÇÃO

Desligue toda a energia - ou seja, a fonte de alimentação da unidade e o aquecedor de reserva e a fonte de alimentação do depósito de água quente doméstica (se aplicável) - antes de remover as portas 1 e 2.



#### CUIDADO

As peças dentro da unidade podem estar quentes.

Empurre a grade para a esquerda até que ela pare. De seguida, puxe a borda direita, a grade agora pode ser removida. Você também pode reverter o procedimento. Tenha cuidado para evitar possíveis lesões nas mãos.

#### 9. Interruptor caudal

O interruptor de caudal verifica o fluxo no circuito de água e protege o permutador de calor contra o congelamento e a bomba contra danos.

#### 10. Bomba

A bomba circula a água no circuito de água.

#### 11. Permutador de calor

O manómetro fornece uma leitura da pressão da água do circuito de água.

#### 12. Ligação de saída de água

##### 12.1 Válvula de purga de ar

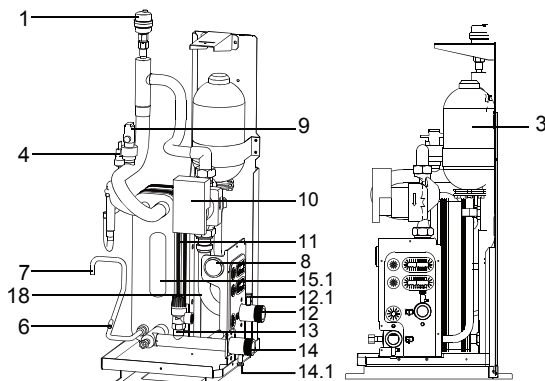
#### 13. Válvula de alívio de pressão

A válvula de alívio de pressão impede a pressão excessiva da água no circuito de água, abrindo a 43,5 psi (3 bar) e descarregando água.

#### 14. Ligação da entrada de água

##### 14.1 válvula de drenagem

#### 15. Fita de aquecimento elétrica (15.1-15.3)



**Monofásico 5/7kW**

#### 1. Válvula de purga de ar

O ar restante no circuito de água será automaticamente removido através da válvula de purga de ar.

#### 3. Vaso de expansão (0,88 galões (2 l))

#### 4. Sensor de pressão

#### 6. Sensores de temperatura

Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do circuito de água.

#### 7. Ligação do líquido refrigerante

#### 8. Manómetro

O manómetro fornece uma leitura da pressão da água do circuito de água.

#### 9. Interruptor caudal

O interruptor de caudal verifica o fluxo no circuito de água e protege o permutador de calor contra o congelamento e a bomba contra danos.

#### 10. Bomba

A bomba circula a água no circuito de água.

#### 11. Permutador de calor

#### 12. Ligação de saída de água

##### 12.1 Válvula de purga de ar

#### 13. Válvula de alívio de pressão

A válvula de alívio de pressão impede a pressão excessiva da água no circuito de água, abrindo a 43,5 psi (3 bar) e descarregando água.

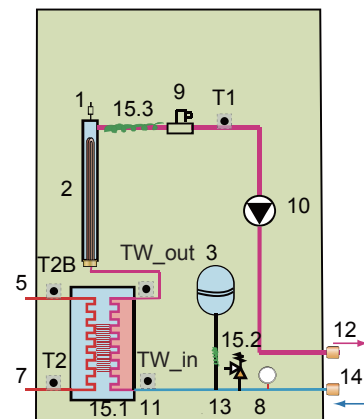
#### 14. Ligação da entrada de água

##### 14.1 válvula de drenagem

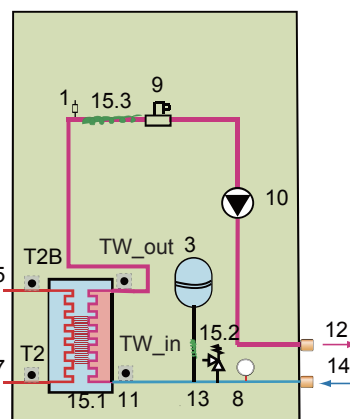
#### 15.1 Fita de aquecimento elétrica

#### 18. Manga para sensor de temperatura de inserção

#### 9.2.2 Diagrama funcional do compartimento hidráulico



**Monofásico 12~16kW  
Trifásico 12~16kW**



**Monofásico 5/7kW**

#### 1. Válvula de purga de ar

2 Recipiente de aquecimento de reserva com aquecedor de reserva

#### 3 Vaso de expansão

#### 5 Ligação de gás refrigerante

#### 7 Ligação de líquido refrigerante

#### 8 Manómetro

#### 9 Interruptor de caudal

#### 10 Bomba de circulação

#### 11 Permutador de calor

#### 12 Ligação de saída de água

#### 13 Válvula de alívio de pressão

#### 14 Ligação de Entrada de água

#### 15.1 Fita de aquecimento elétrica

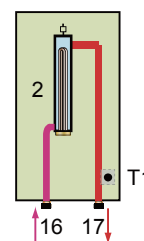
#### 15.2 Fita de aquecimento elétrica

#### 15.3 Fita de aquecimento elétrica

#### 16 Ligação de Entrada de água

#### 17 Ligação de saída de água

Sensores de temperatura: TW\_in; TW\_out; T2B; T2; T1

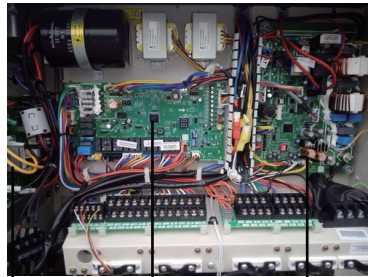


**caixa de aquecedor  
de reserva  
(opcional)**

NOTA: para a unidade de 5/7 kW, se a caixa do aquecedor de reserva estiver instalada, a porta (CN6) para T1 na placa de controlo principal do hidráulico deve ligar-se à porta correspondente na caixa do aquecedor de reserva (consulte o Manual do Proprietário e de Instalação da Caixa de Aquecedor de Reserva).

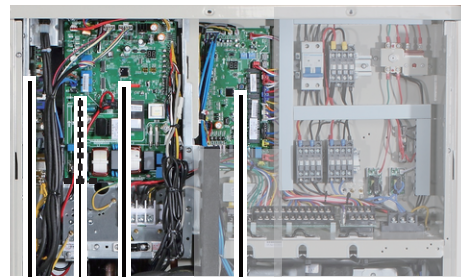
Se a caixa do aquecedor de reserva não estiver instalada, o sensor T1 deve ser inserido na luva que fica próxima à bomba (10) e conectada à porta CN6.

Caixa de controlo para UNIDADE 5/7 kW



PCB A Placa de controlo principal do módulo hidráulico PCB B

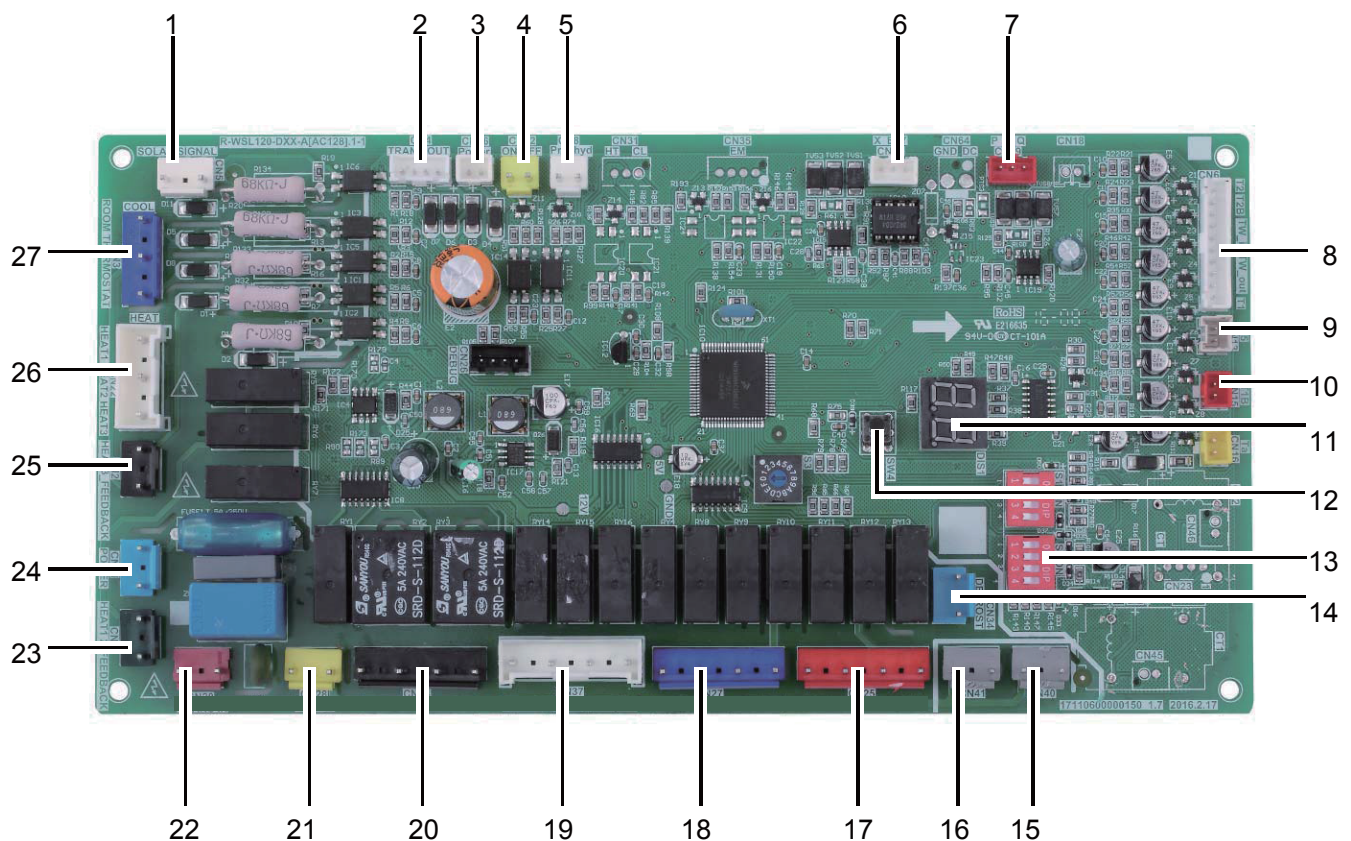
Caixa de controlo para UNIDADE 12~16KW



PCB A PCB B Placa de controlo principal do módulo hidráulico PCB C (na parte de trás da PCB B, apenas para a unidade trifásica)

A imagem apresentada aqui é meramente indicativa. Se houver inconsistência entre a imagem e o produto real, o produto real deve governar.

### 9.2.3 Placa de controlo principal do módulo hidráulico



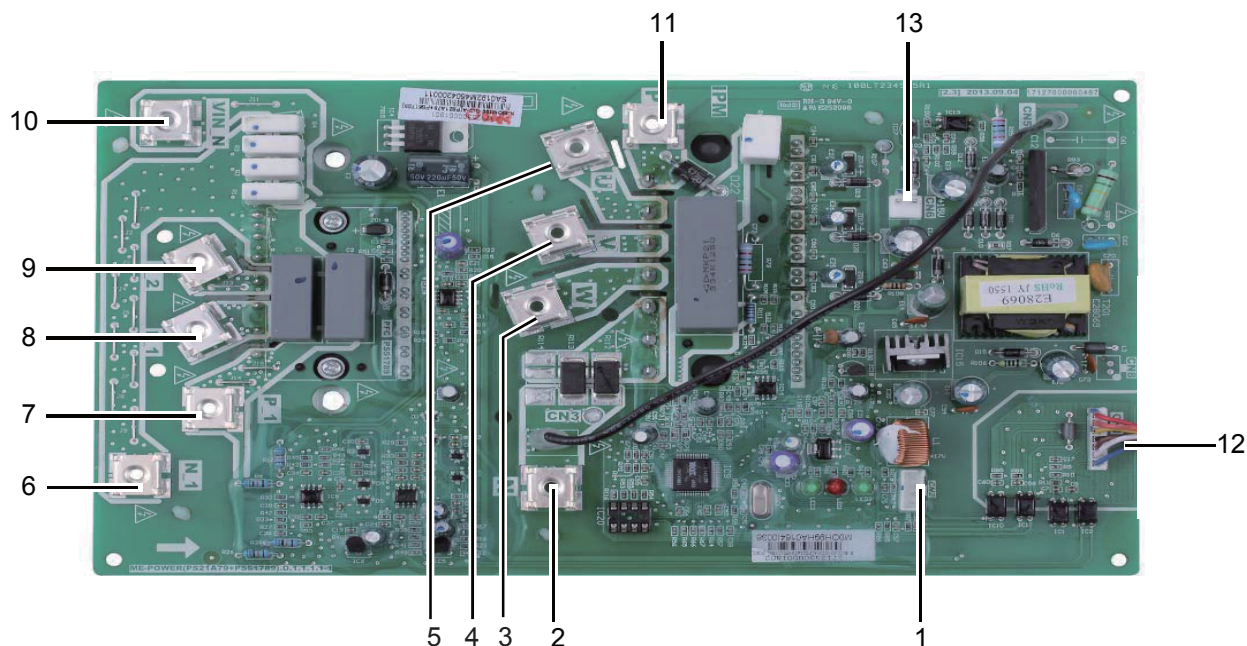
**Monofásico 5/7 kW**  
**Monofásico 12~ 16kW**  
**Trifásico 12~16kW**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Porta de entrada para energia solar (CN5)   | 17 Porta de saída para fonte de aquecimento externa/porta de saída de operação (CN25)   |
| 2 Porta de saída para transformador (CN4)   | 18 Porta para fita de aquecimento elétrica anticongelante (externa)/ porta para bomba de energia solar/porta de saída para alarme remoto (CN27) |
| 3 Porta da fonte de alimentação para interface do utilizador (CN36)                             | 19 Porta para bomba externa com circuito (P_o)/bomba de tubo (P_d)/ bomba de mistura (P_c)/válvula de 2 vias SV2 (CN37)                         |
| 4 Portas para interruptor remoto (CN12)   | 20 Porta para SV1 (válvula de 3 vias) e SV3 (CN24)  |
| 5 Portas para interruptor de fluxo (CN8)  | 21 Porta para bomba interna (CN28)  |
| 6 Comunique a porta entre este PCB e a interface do utilizador (CN14)                           | 22 Porta de entrada para transformador (CN20)   |
| 8 Portas para sensores de temperatura (TW_out, TW_in, T1, T2, T2B) (CN6)                        | 23 Porta de retorno para interruptor de temperatura (CN1)   |
| 9 Portas para sensor de temperatura (T5, temperatura do tanque de água quente sanitária) (CN13) | 24 Porta para fonte de alimentação (CN21)   |
| 10 Portas para sensor de temperatura (T1B, a temperatura final de saída)(CN15)                  | 25 Porta de retorno para interruptor temp. externa (abreviado por defeito) (CN2)  |
| 11 Visores digitais (DIS1)  | 26 Aquecedor de apoio da porta de controlo/aquecedor de apoio (CN22)  |
| 12 Botão de verificação (SW4)   | 27 Porta de controlo para termostato ambiente (CN3)   |
| 13 Chave DIP (S1, S2)   |   |
| 14 Portas de saída para anticongelante (CN34)   |   |
| 15 Porta para fita de aquecimento elétrica anticongelante (interna) (CN40)                      |   |
| 16 Porta para fita de aquecimento elétrica anticongelante (interna) (CN41)                      |   |



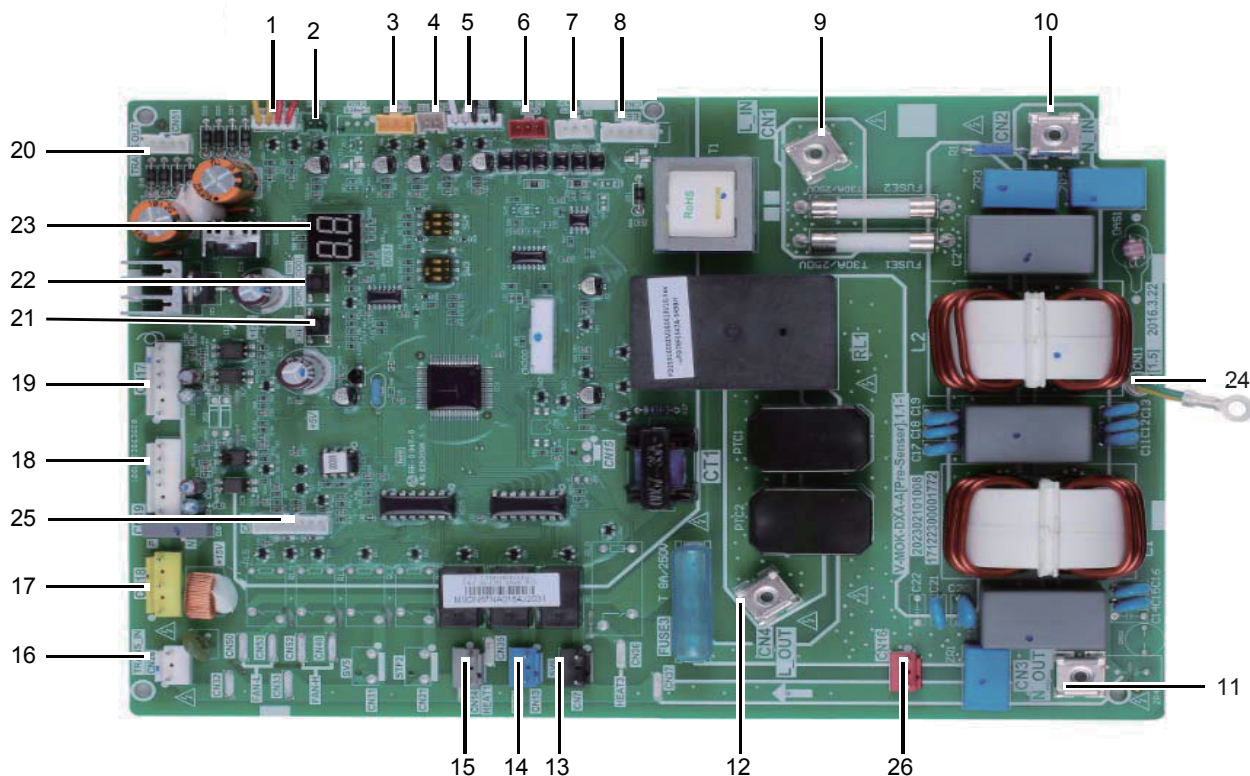
### 9.2.4 PCB para sistema de refrigerante

#### PCB A, módulo inversor para unidade monofásica de 12 ~ 16kW



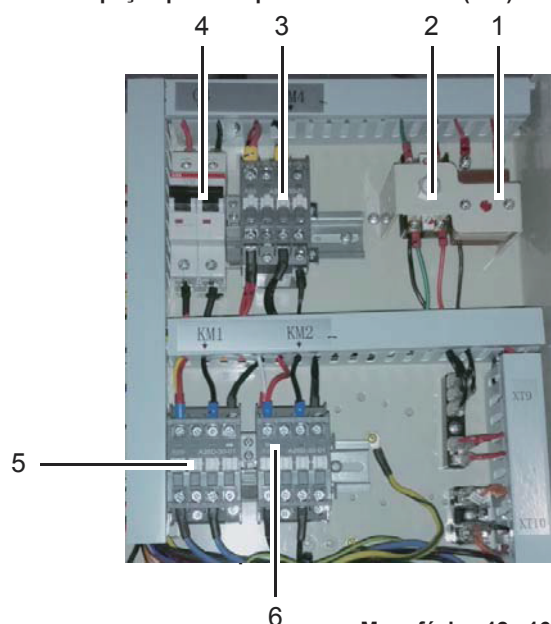
- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 Reservado (CN2)                                      | Compressor (U)                                       | 10 Porta de entrada N para o módulo PFC (VIN-N)                   |
| 2 Porta de entrada N para módulo IPM (N)               | 6 Porta de saída N do módulo PFC (N_1)               | 11 Porta de entrada P para o módulo IPM (P)                       |
| 3 Fonte de Alimentação da Fase W Para Compressor (W)   | 7 Porta de saída P do módulo PFC (P_1)               | 12 Porta de comunicação entre a placa PCB A e a placa PCB B (CN1) |
| 4 Fonte de alimentação da fase V para o compressor (V) | 8 Portas de entrada para indutância de PFC L_1 (L_1) | 13 +15V (CN6)   |
| 5 Fonte de Alimentação da Fase U para                  | 9 Portas de entrada para indutância de PFC L_2 (L_2) |   |

#### PCB B, Placa de controlo principal para unidade monofásica de 12 ~ 16kW



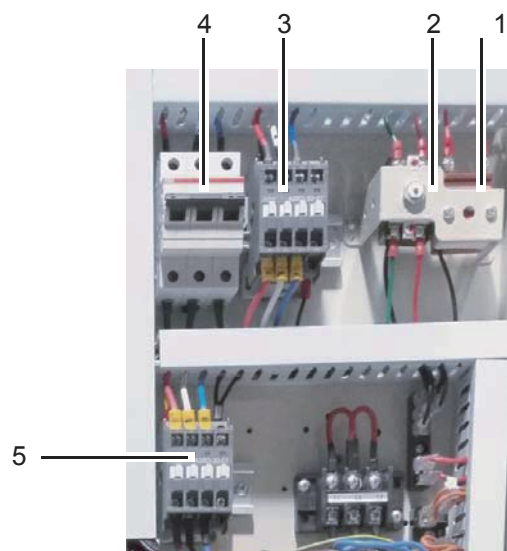
- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 Porta para interruptor de pressão (CN12)   | (CN1)   | (CN18)   |
| 2 Porta para sensor de temperatura de sucção (CN24)                                      | 10 Porta de entrada para cabo neutro (CN2)                | 18 Porta para ventoinha baixo (CN19)   |
| 3 Portas para sensor de pressão (CN28)   | 11 Porta de saída para cabo neutro (CN3)                  | 19 Porta para ventoinha cima (CN17)  |
| 4 Portas para sensor de temperatura de descarga (CN8)                                    | 12 Porta de transferência para cabo de baixa tensão (CN4) | 20 Porta de saída para transformador (CN51)  |
| 5 Portas para temperatura ambiente e sensor de temperatura de saída do condensador (CN9) | 13 Reservado (CN7)  | 21 Botão de verificação (SW2)  |
| 7 Reservado (CN30)   | 14 Porta para valor de 4 vias (CN13)                      | 22 Botão recuperação de refrigerante   |
| 8 Porta para valor de expansão elétrica (CN22)   | 15 Porta para fita de aquecimento elétrica (CN14)         | 23 Visores digitais (DIS1)   |
| 9 Porta de entrada para cabo de baixa tensão   | 16 Porta de entrada para transformador (CN26)             | 24 Cabo de baixa tensão (CN11)   |
|  | 17 Porta de alimentação para ventoinha                    | 25 Porta de comunicação para PCB A (CN6)   |
|  |   | 26 Porta de fornecimento de energia para placa de controlo caixa hidráulica (CN16) |

## Controla as peças para o aquecedor de reserva (IBH)



**Monofásico 12~ 16kW**

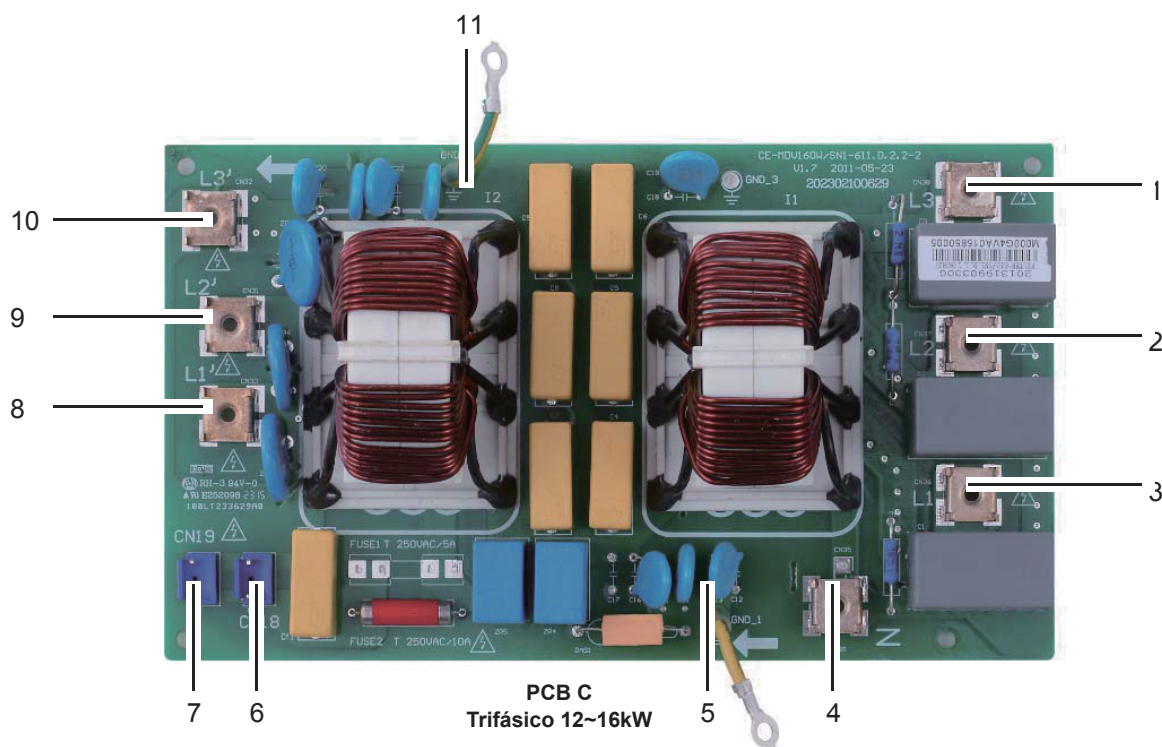
- 1 Protetor térmico automático
- 2 Protetor térmico manual
- 3 Contactor de aquecimento de backup KM4
- 4 Disjuntor do aquecedor de reserva CB
- 5 Contactor de aquecimento de backup KM1
- 6 Contactor de aquecimento de backup KM2



**Trifásico 12~16kW**

- 1 Protetor térmico automático
- 2 Protetor térmico manual
- 3 Contactor de aquecimento de backup KM4
- 4 Disjuntor do aquecedor de reserva CB
- 5 Contactor de aquecimento de backup KM1

## PCB C, placa de filtro para 3 fases 12 ~ 16kw unidade, porta 1

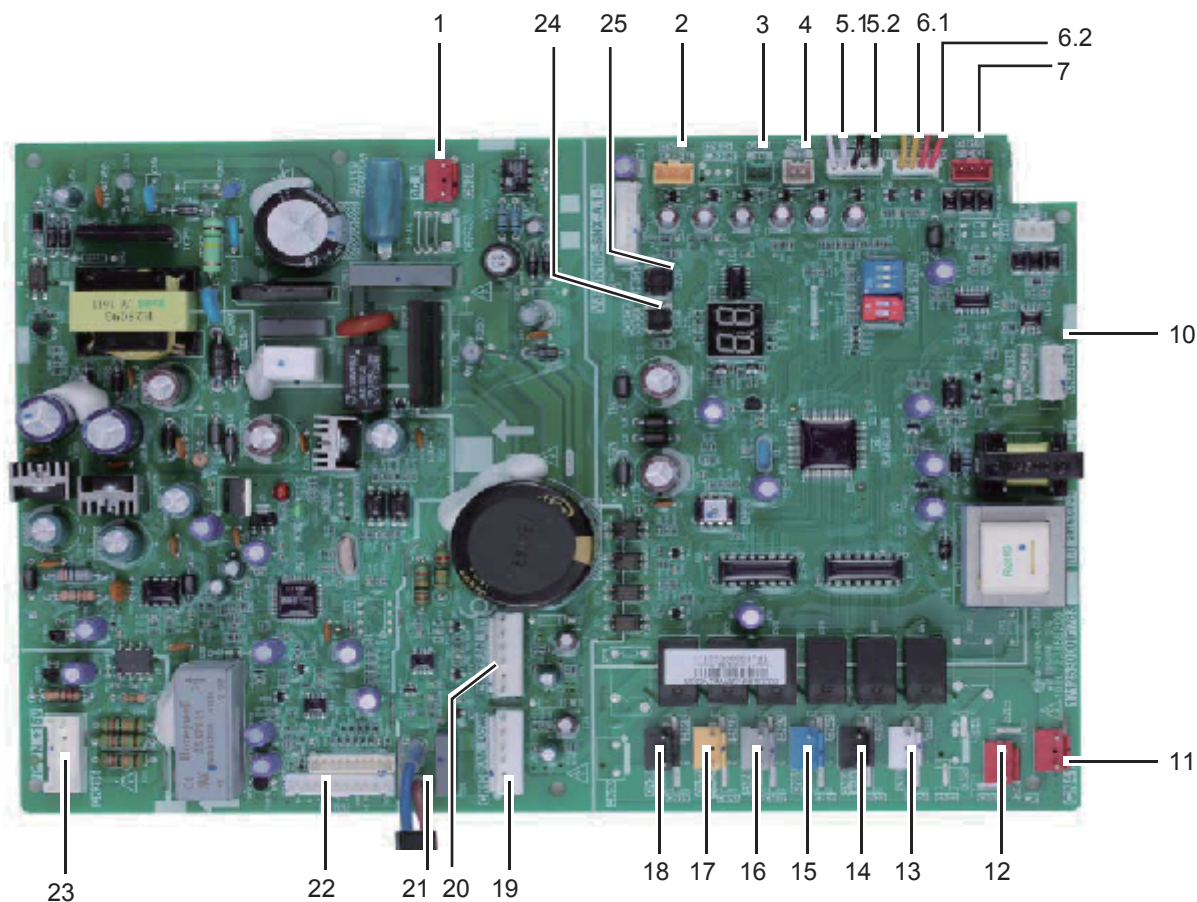


**PCB C  
Trifásico 12~16kW**

- 1 Fonte de alimentação L3 (L3)
- 2 Fonte de alimentação L2 (L2)
- 3 Fonte de alimentação L1 (L1)
- 4 Fonte de alimentação N (N)
- 5 Cabo de baixa tensão (GND\_1)
- 6 Porta de alimentação para Carregar (CN18)
- 7 Fonte de alimentação para placa de controlo principal (CN19)
- 8 Fonte de alimentação L1 (L1 ')
- 9 Fonte de alimentação L2 (L2 ')
- 10 Fonte de alimentação L3 (L3 ')
- 11 Cabo de baixa tensão (GND\_2)

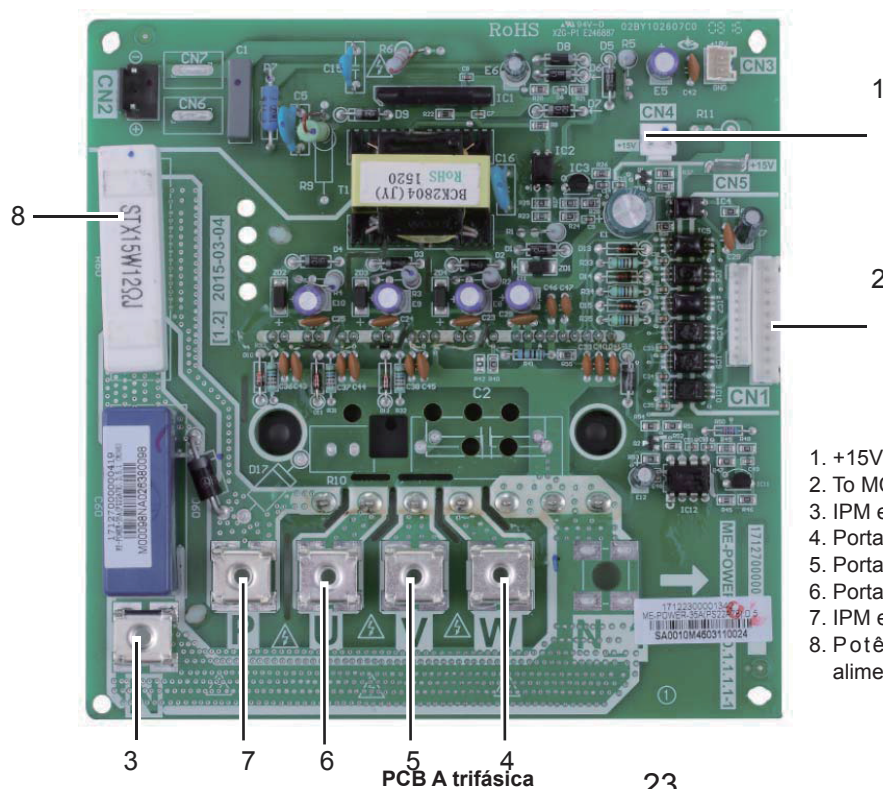


## PCB B, Placa de controlo principal para unidade trifásica de 12 ~ 16kW



- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 Fonte de alimentação para o PCB principal (CN250)                | (CN6)   | (CN66)   |
| 2 Portas para sensor de pressão (CN36)                             | 6.2 Porta para pressostato de baixa pressão (CN6)                     | 17 de controlo do PFC (CN67)                     |
| 3 Porta para sensor de temperatura de sucção (CN4)                 | 10 Porta para valor de expansão elétrica (CN22)                       | 18 Reservado (CN68)                              |
| 4 Portas para sensor de temperatura de descarga (CN8)              | 11 Porta para fonte de alimentação (CN41)                             | 19 Porta para ventoinha baixo (CN19)             |
| 5.1 Portas para sensor de temperatura de descarga (CN9)            | 12 Fonte de alimentação para placa de controlo caixa hidráulica (CN6) | 20 Porta para ventoinha cima (CN17)              |
| 5.2 Porta para sensor de temperatura de saída do condensador (CN9) | 13 Porta de controlo do PFC (CN63)                                    | 21 Porta de alimentação para unidade (CN70 \ 71) |
| 6.1 Porta para pressostato de alta pressão                         | 14 Reservado (CN64)   | 22 Porta de comunicação para PCB A (CN201)       |
|  | 15 Porta para valor de 4 vias (CN65)                                  | 23 Porta para Verificação (CN205)                |
|  | 16 Porta para fita de aquecimento elétrica                            | 24 Botão recuperação de refrigerante( SW1)       |
|  |   | 25 Botão de verificação (SW2)                    |

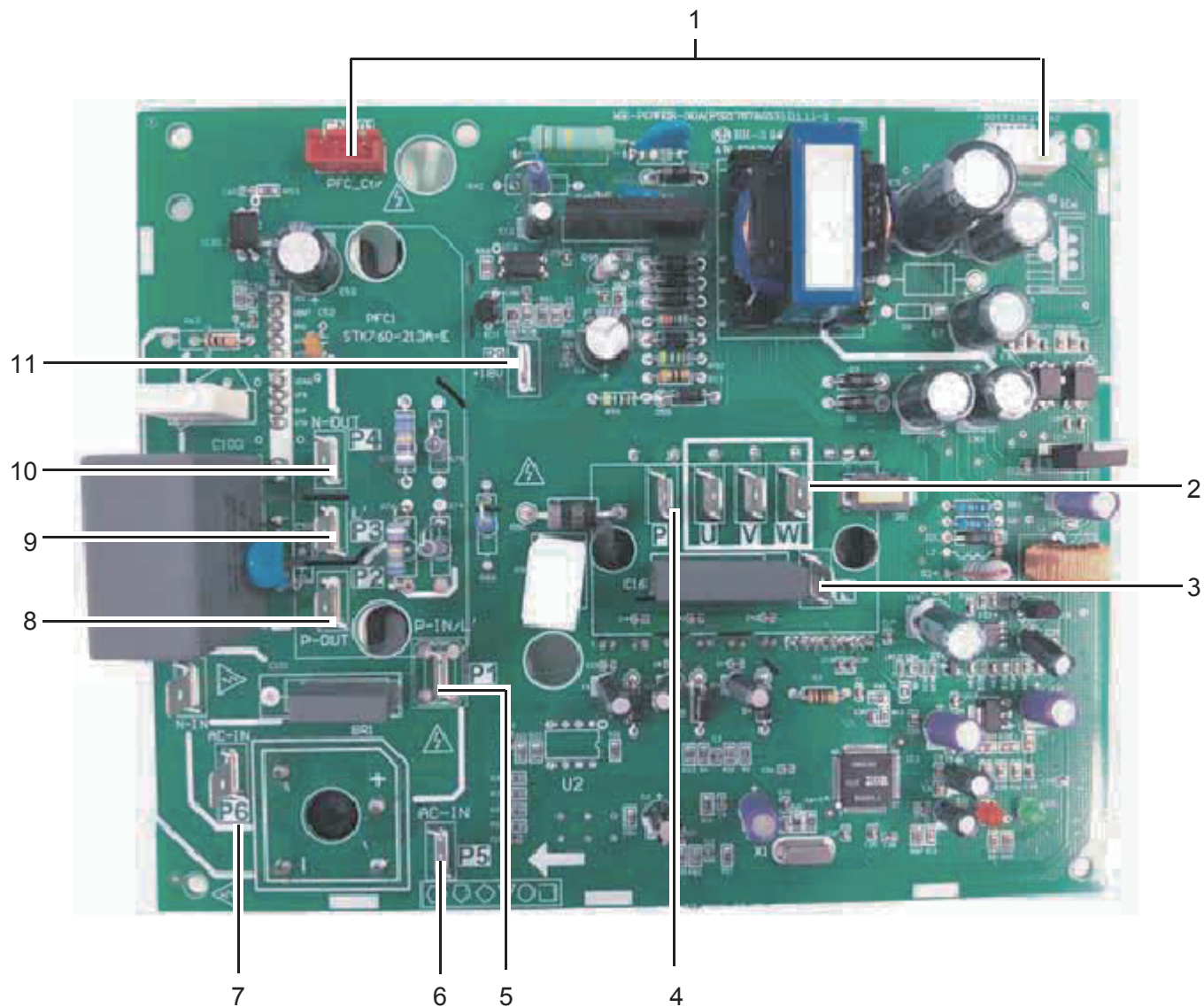
## PCB A, módulo inversor para unidade trifásica de 12 ~ 16kW



1. +15V port(CN4)
2. To MCU(CN1)
3. IPM entrada N
4. Porta de ligação compressor W
5. Porta de ligação compressor V
6. Porta de ligação compressor U
7. IPM entrada P
8. Potência para alternar a fonte de alimentação (CN2)

PCB A trifásica

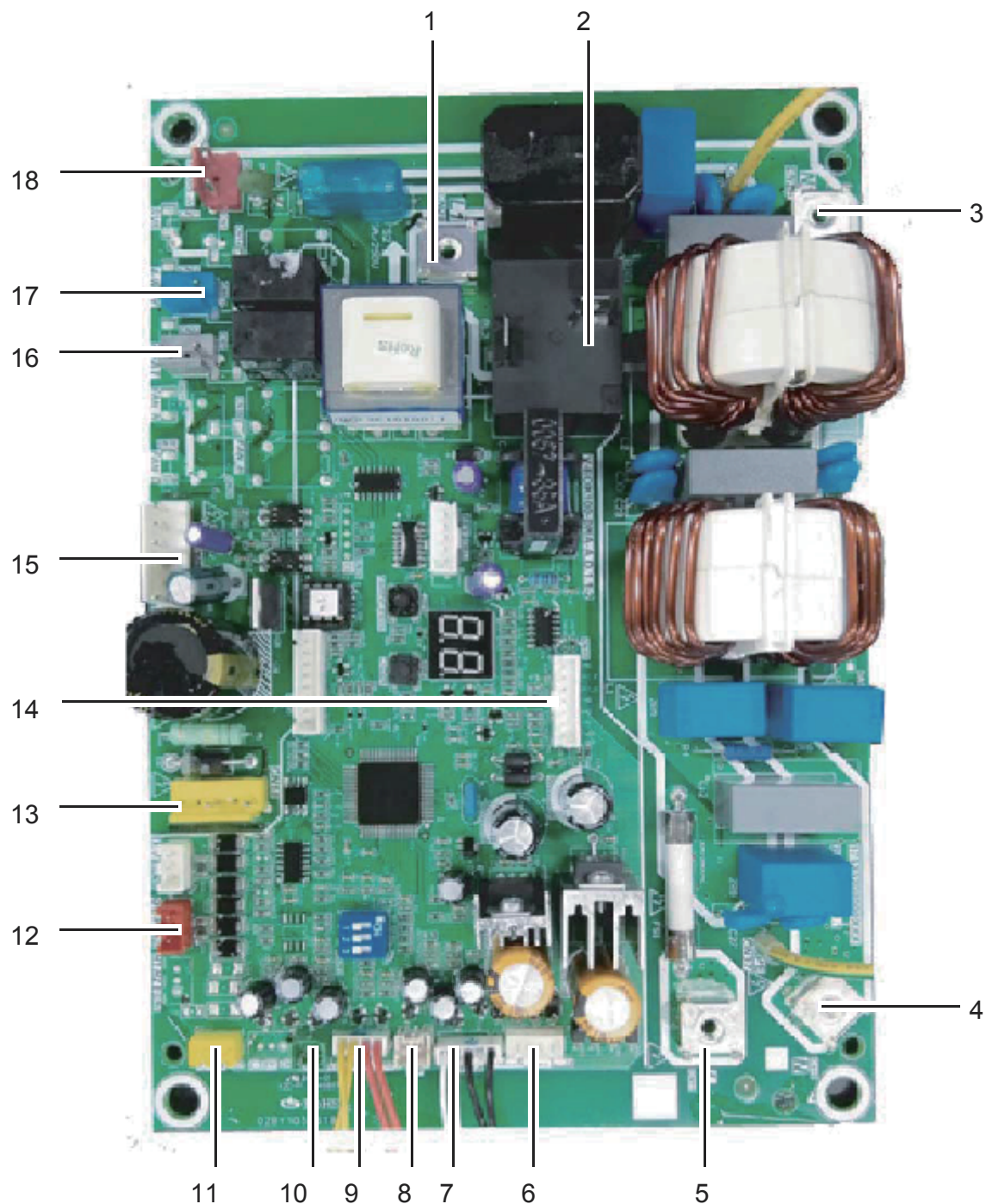
**PCB A, Placa Inversora para 5/7 kW monofásica  
monofásico 5/7 kW**



**Monofásico 5/7 kW**

- 1 Para a placa principal (CN101, CN105)
- 2 Porta de ligação do compressor UVW (U, V, W)
- 3 Porta de entrada N para módulo IPM (N)
- 4 Porta de entrada P para o módulo IPM (P)
- 5 Portas de entrada para indutância de PFC P1 (P1)
- 6 Porta de entrada para retificadores de ponte (P5)
- 7 Porta de entrada para retificadores de ponte (P6)
- 8 Porta de saída P do PFC (P2)
- 9 Porta de entrada para indutância de PFC 3 (P3)
- 10 Porta de saída N do PFC (P4)
- 11 +18V (P9)





**Monofásico 5/7 kW**

- |  |   |
|--|---|
| 1 Porta de entrada da ponte de retificador L     | 10 Porta do sensor de temperatura Th  |
| 2 Porta de entrada do compartimento hidráulico 2 | 11 Porta do sensor de temperatura   |
| 3 Porta de entrada da retificador de ponte N     | 12 Porta para comunicação entre este PCB e placa de controlo principal do módulo hidráulico |
| 4 Fonte de alimentação                           | 13 Porta P/N/+18V   |
| 5 Fonte de alimentação L                         | 14 Para IPDU/PFC  |
| 6 Porta de saída do transformador                | 15 Porta da ventoinha DC  |
| 7 PRETO: Porta do sensor de temperatura T3       | 16 Correia de aquecimento eletromecânica de compressão                                      |
| BRANCO: Porta do sensor de temperatura T4        | 17 Porta de válvula de 4 vias   |
| 8 Porta do sensor de temperatura de 8 TP         | 18 Porta de entrada do transformador  |
| 9 AMARELO: Interruptor de alta pressão           |   |
| VERMELHO: Interruptor de alta pressão            |   |

### 9.3 Tubagem de água

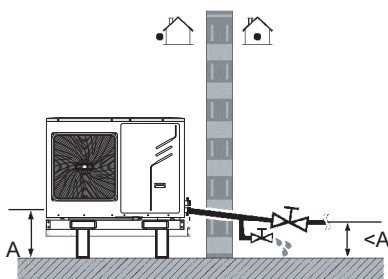
Todos os comprimentos de tubagem e distâncias foram levados em consideração.

| Requisitos  | Válvula                                   |
|---|---|
| O comprimento máximo permitido do cabo do termistor é de 20m.<br>Esta é a distância máxima permitida entre o depósito de água quente doméstica e a unidade (apenas para instalações com um depósito de água quente doméstica). O cabo do termistor fornecido com o depósito de água quente doméstica tem 10 m de comprimento.<br>Para otimizar a eficiência, recomendamos a instalação da válvula de 3 vias e do tanque de água quente doméstica o mais próximo possível da unidade | Comprimento do cabo do termistor menos 2m |



#### NOTA

- Se a instalação estiver equipada com um depósito de água quente doméstica (opcional), consulte o manual de instalação e do proprietário do depósito de água quente doméstica.
- Se não houver glicol (anticongelante) no sistema, há uma fonte de alimentação ou falha na bomba, drene o sistema (conforme apresentado na figura abaixo).



Quando a água não está em movimento dentro do sistema em tempo frio, o congelamento é muito provável e danificará o sistema.

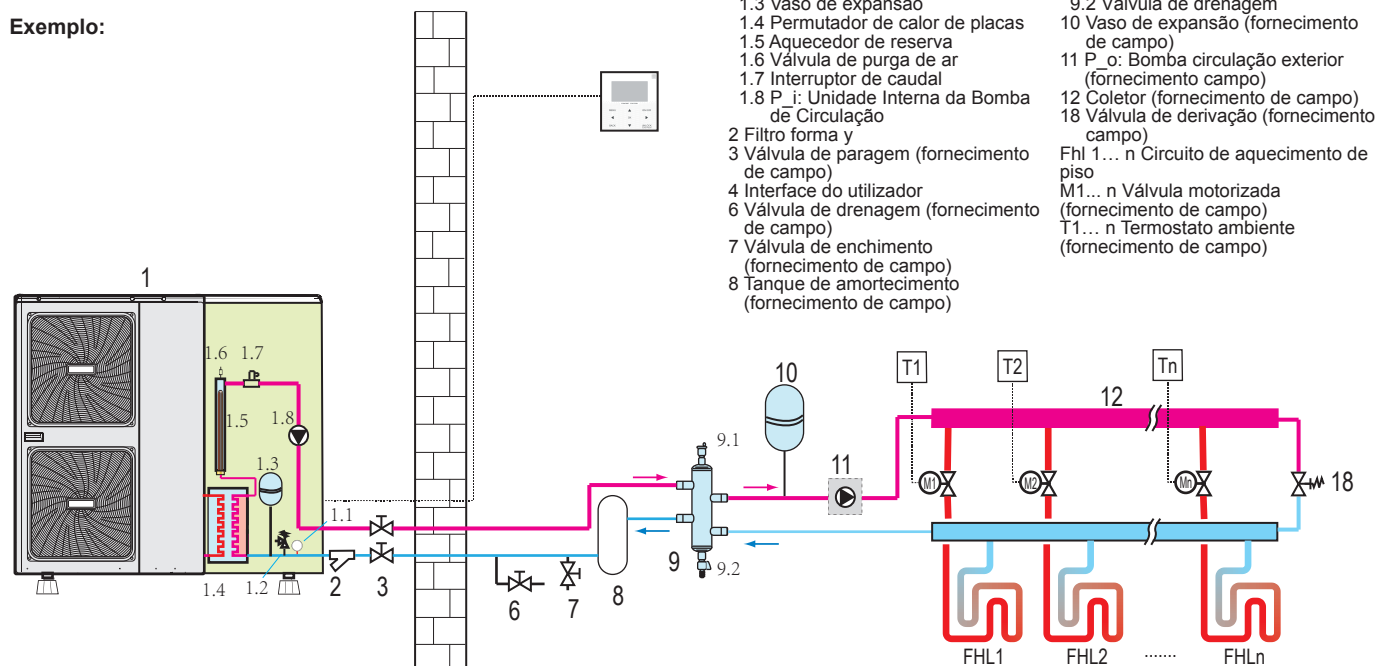
#### Verificando o circuito da água

As unidades estão equipadas com uma entrada e saída de água para ligação a um circuito de água. Este circuito deve ser fornecido por um técnico licenciado e deve cumprir as leis e regulamentos locais.

A unidade só deve ser usada num sistema fechado de água.

A aplicação num circuito de água aberta pode levar à corrosão excessiva da tubagem de água.

#### Exemplo:



Antes de continuar a instalação da unidade, verifique o seguinte:

- A pressão máxima da água = 3 bar.
- A temperatura máxima da água é de 70°C, de acordo com a configuração do dispositivo de segurança.
- Use sempre materiais compatíveis com a água usada no sistema e com os materiais usados na unidade.
- Certifique-se que os componentes instalados na tubagem de campo conseguem suportar a pressão e a temperatura da água.
- As torneiras de drenagem devem ser fornecidas em todos os pontos baixos do sistema para permitir a drenagem completa do circuito durante a manutenção.
- As aberturas de ventilação devem ser fornecidas em todos os pontos altos do sistema. As aberturas devem estar localizadas em pontos facilmente acessíveis para manutenção. Uma purga de ar automática é fornecida dentro da unidade. Verifique se esta válvula de purga de ar não está muito apertada para que a libertação automática de ar no circuito de água permaneça possível.

#### Verificar o volume de água e a pré-pressão do vaso de expansão

A unidade é equipada com um vaso de expansão de 5 L (para 5/7 kW unidade, o volume é de 2 L) que tem uma pré-pressão padrão de 1,5 bar.

Para garantir o funcionamento adequado da unidade, a pré-pressão do vaso de expansão pode precisar ser ajustada e o volume mínimo e máximo da água deve ser verificado.

- Verifique se o volume total de água na instalação, excluindo o volume de água interno da unidade, é de pelo menos 25L (para a unidade de 5/7 kW, o volume mínimo é de 15L) sistema. Consulte 14 Especificações técnicas para encontrar o volume total de água interna da unidade.



#### NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume mínimo de água será satisfatório.
- Em processos críticos ou em salas com alta carga de calor, pode ser necessária água extra.
- Quando a circulação em cada circuito de aquecimento espacial é controlada por válvulas controladas remotamente, é importante que este volume mínimo de água seja mantido mesmo se todas as válvulas estiverem fechadas.

- Usando a tabela abaixo, determine se a pré-pressão do vaso de expansão requer ajuste.
- Usando a tabela e as instruções abaixo, determine se o volume total de água na instalação está abaixo do volume máximo de água permitido.

| Instalação<br>altura<br>diferença<br>(a) | Volume de água<br>≤110 l(b)  | Volume de água<br>>110 l(b)   |
|--|--|---|
| ≥12 m                                    | Nenhum ajuste de pré-pressão é necessário.   | Ações exigidas:<br>• a pré-pressão deve ser diminuída, calculada de acordo com o "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão"<br>• verifique se o volume de água é menor que o volume máximo de água permitido (use o gráfico abaixo) |
| >12 m                                    | Ações exigidas:<br>• a pré-pressão deve ser aumentada, calculada de acordo com o "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão".<br>• Verifique se o volume de água é menor que o volume máximo de água permitido (use o gráfico abaixo) | Vaso de expansão da unidade muito pequeno para a instalação.  |

(a) Diferença de altura de instalação: diferença de altura (m) entre o ponto mais alto do circuito de água e a unidade. Se a unidade estiver localizada no ponto mais alto da instalação, a altura de instalação é considerada como 0 m.

(b) para unidades monofásicas de 12 ~ 16kW e trifásicas de 12 ~ 16kW, este valor é de 125L, para unidades de 5 ~ 7 kW, este valor é de 45 L.

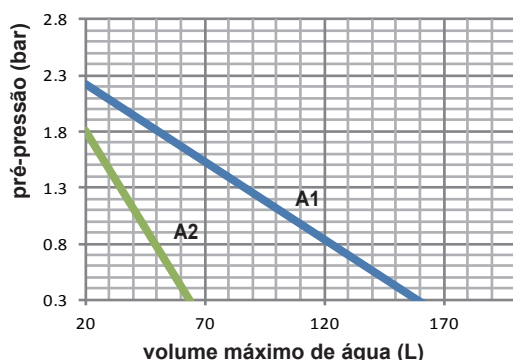
#### Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão

A pré-pressão (Pg) a ser definida depende da diferença máxima de altura de instalação (H) e é calculada da seguinte forma:  
 $Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0.3) \text{ bar}$

#### Verificar o volume máximo de água permitido

Para determinar o volume máximo de água permitido em todo o circuito, faça o seguinte:

- Determine a pré-pressão calculada (Pg) para o volume máximo de água correspondente usando o gráfico abaixo.
  - Verifique se o volume total de água em todo o circuito de água é menor que esse valor.
- Se este não for o caso, o vaso de expansão dentro da unidade é pequeno demais para a instalação.



pré-pressão = pré-pressão do vaso de expansão  
 volume máximo de água = volume máximo de água no sistema

A1 Sistema sem glicol para unidades monofásicas de 12~ 16 kW e trifásicas de 12~ 16 kW  
 Sistema A2 sem glicol para a unidade 5/7 kW

#### Exemplo 1

A unidade (16kW) está instalada 10m abaixo do ponto mais alto no circuito de água. O volume total de água no circuito de água é de 100 L.

#### Exemplo 2

A unidade (16kW) está instalada abaixo do ponto mais alto no circuito de água.

O volume total de água no circuito de água é de 150 L.

Resultado:

- Como 150 L é mais do que 110 L, a pré-pressão deve ser diminuída (veja a tabela acima).
- A pré-pressão necessária é:  
 $Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0.3) \text{ bar} = (0/10 + 0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- O volume máximo de água correspondente pode ser lido no gráfico: aproximadamente 160 L.
- Como o volume total de água (150 L) está abaixo do volume máximo de água (160 L), o vaso de expansão é suficiente para a instalação

#### Definir a pré-pressão do vaso de expansão

Quando for necessário alterar a pré-pressão padrão do vaso de expansão (1,5 bar), tenha em mente as seguintes diretrizes:

- Use apenas nitrogênio seco para ajustar a pré-pressão do vaso de expansão.
- O ajuste inadequado da pré-pressão do vaso de expansão causará mau funcionamento do sistema. A pré-pressão só deve ser ajustada por um instalador licenciado.

#### Selecionando o vaso de expansão adicional

Se o vaso de expansão da unidade for muito pequeno para a instalação, é necessário um vaso de expansão adicional.

- calcular a pré-pressão do vaso de expansão:

$$Pg(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0.3) \text{ bar}$$

o vaso de expansão equipado na unidade deve ajustar a pré-pressão também.

- calcular o volume necessário do vaso de expansão adicional:

$$V1 = 0.0693 * V_{\text{water}} / (2.5 - Pg) - V0$$

$V_{\text{water}}$  é o volume de água no sistema,  $V0$  é o volume do vaso de expansão que a unidade está equipada (12 ~ 16kW,  $V0 = 5\text{L}$ , 5 ~ 7kW,  $V0 = 2\text{L}$ ).

#### Ligando o circuito da água

As ligações de água devem ser feitas de acordo com o diagrama de previsão fornecido com a unidade, com relação à entrada de água e saída de água.

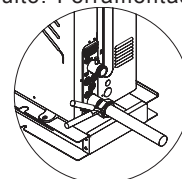


Tenha cuidado para não deformar a tubagem da unidade usando força excessiva ao ligar a tubagem. Deformar a tubagem pode causar o mau funcionamento da unidade.

Se ar, humidade ou poeira entrar no circuito de água, poderão ocorrer problemas.

Portanto, leve sempre em consideração o seguinte ao ligar o circuito da água:

- Use apenas tubos limpos.
- Segure a ponta do tubo para baixo ao remover as rebarbas
- Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo através de uma parede para que não entre poeira e sujeira.
- Use um bom vedante de rosca para vedar as ligações. A vedação deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- Ao usar a tubagem metálica sem latão, certifique-se de isolar os dois materiais um do outro para evitar a corrosão galvânica.
- Porque o latão é um material macio, use ferramentas apropriadas para ligar a água do circuito. Ferramentas inadequadas causarão danos nos canos.







## NOTA

A unidade só deve ser usada num sistema fechado de água. A aplicação num circuito de água aberta pode levar à corrosão excessiva da tubagem de água:

- Nunca use peças revestidas com Zn no circuito de água. Corrosão excessiva dessas peças pode ocorrer, pois a tubagem de cobre é usada no circuito interno de água da unidade.
- Ao usar uma válvula de 3 vias no circuito de água. De preferência, escolha uma válvula de 3 vias esférica para garantir a separação total entre a água quente doméstica e o circuito de água de aquecimento do piso.
- Ao usar uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito de água. O tempo máximo de troca recomendado da válvula deve ser inferior a 60 segundos.

### Protegendo o circuito da água contra o congelamento

A geada pode causar danos ao sistema hidráulico. Como esta unidade está instalada ao ar livre e, portanto, o sistema hidráulico está exposto a temperaturas de congelamento, deve-se tomar cuidado para evitar o congelamento do sistema.

Todas as peças hidráulicas são isoladas para reduzir a perda de calor. O isolamento deve estar presente na tubagem de campo.

A unidade já está equipada com vários recursos para evitar o congelamento.

- O software contém funções especiais usando a bomba de calor para proteger todo o sistema contra o congelamento.

Quando a temperatura do fluxo de água no sistema cai para um determinado valor, a unidade vai aquecer a água, seja usando a bomba de calor, a torneira de aquecimento elétrico ou o aquecedor de reserva. A função de proteção contra congelamento será desativada apenas quando a temperatura aumentar para um determinado valor.

Em caso de falha de energia, os recursos mencionados acima não podem proteger a unidade do congelamento.

Como uma falha de energia pode acontecer quando a unidade está sem supervisão, o fornecedor recomenda adicionar glicol ao sistema de água. Consultar “Cuidado: “Uso de glicol”.

Dependendo da temperatura externa mais baixa esperada, verifique se o sistema de água está cheio com uma concentração de glicol, como mencionado na tabela abaixo.

Quando o glicol é adicionado ao sistema, o desempenho da unidade será afetado. O fator de correção da capacidade da unidade, vazão e queda de pressão do sistema está enumerado na tabela abaixo.

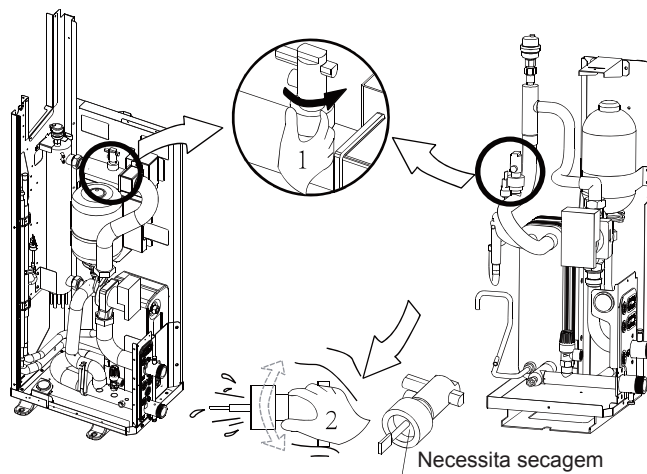
### E t i l e n o g l i c o l

| Qualidade do glicol/% | Coeficiente de modificação           |                  |                     |                        | Congelado ponto/°C |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
|                       | Capacidade arrefecimento modificação | Potência alterar | Água da Resistência | Modificação fluxo água |                    |
| 0                     | 1,000                                | 1,000            | 1,000               | 1,000                  | 0,000              |
| 10                    | 0,984                                | 0,998            | 1,118               | 1,019                  | -4,000             |
| 20                    | 0,973                                | 0,995            | 1,268               | 1,051                  | -9,000             |
| 30                    | 0,965                                | 0,992            | 1,482               | 1,092                  | -16,000            |
| 40                    | 0,960                                | 0,989            | 1,791               | 1,145                  | -23,000            |
| 50                    | 0,950                                | 0,983            | 2,100               | 1,200                  | -37,000            |

### P r o p i l e n o g l i c o l

| Qualidade do glicol/% | Coeficiente de modificação           |                  |                     |                        | Congelado ponto/°C |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
|                       | Capacidade arrefecimento modificação | Potência alterar | Água da Resistência | Modificação fluxo água |                    |
| 0                     | 1,000                                | 1,000            | 1,000               | 1,000                  | 0,000              |
| 10                    | 0,976                                | 0,996            | 1,071               | 1,000                  | -3,000             |
| 20                    | 0,961                                | 0,992            | 1,189               | 1,016                  | -7,000             |
| 30                    | 0,948                                | 0,988            | 1,380               | 1,034                  | -13,000            |
| 40                    | 0,938                                | 0,984            | 1,728               | 1,078                  | -22,000            |
| 50                    | 0,925                                | 0,975            | 2,150               | 1,125                  | -35,000            |

Se nenhum glicol for adicionado, a água deve ser drenada quando houver uma falha de energia. A água pode entrar no interruptor chave de fluxo e não pode ser drenada e pode congelar quando a temperatura estiver baixa o suficiente. O interruptor de fluxo deve ser removido e seco, então pode ser reinstalado na unidade.



## NOTA

- Rotação No Sentido Contrário aos Ponteiros do Relógio, remova o interruptor de fluxo.
- Secar completamente o interruptor de fluxo.



## ATENÇÃO

### (a) O GLICOL ETILENO É TÓXICO

As concentrações mencionadas na tabela acima não impedirão o congelamento, mas impedirão que o sistema hidráulico rebente.



## CUIDADO

### Uso de glicol

- Uso de glicol para instalações com um depósitos de água quente doméstica:
  - Apenas o propilenoglicol com classificação de toxicidade ou classe 1, conforme enumerado na "Toxicologia Clínica de Produtos Comerciais, 5ª edição", pode ser usado. O volume de água máximo permitido é então reduzido de acordo com a figura "Volume de água máximo permitido" na página 27.
- Se houver muita pressão ao usar o glicol, ligue a válvula de segurança a uma bandeja de drenagem para recuperar o glicol.

### Corrosão no sistema devido ao glicol

O glicol não inibido torna-se ácido sob a influência do oxigénio. Este processo é acelerado pela presença de cobre e em temperaturas mais elevadas. O glicol ácido não inibido ataca superfícies metálicas e forma células de corrosão galvânica que causam graves danos ao sistema.

É de extrema importância:

- Que o tratamento da água seja executado corretamente por um especialista qualificado em água.
- Que um glicol com inibidores de corrosão seja selecionado para neutralizar os ácidos formados pela oxidação de glicóis.
- Que, no caso de uma instalação com um depósito de água quente doméstica, apenas é permitido o uso de propilenoglicol. Noutras instalações, o uso de etileno glicol é bom.
- Que nenhum glicol automotivo é usado porque a sua corrosão inibidores têm um tempo de vida limitado e contém silicatos que podem danificar ou bloquear o sistema;
- Que a tubagem galvanizada não é usada em sistemas de glicol, uma vez que pode levar à precipitação de certos elementos do inibidor de corrosão do glicol;
- Para garantir que o glicol é compatível com os materiais usados no sistema.



## NOTA

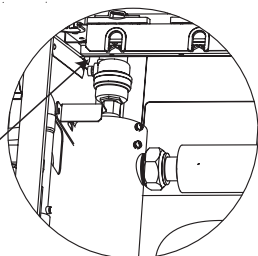
- Esteja ciente da propriedade higroscópica do glicol. Absorve a umidade do ambiente.
- Deixar a tampa do recipiente de glicol faz com que a concentração de água aumente. A concentração de glicol é então mais baixa e a água pode congelar.
- Ações preventivas devem ser tomadas para garantir mínima exposição do glicol ao ar.

Consulte também "10.3 Verificações prévias ao funcionamento/ Verificações antes do arranque inicial"

### 9.4 Enchimento de água

1. Ligue o abastecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
2. Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática esteja aberta (pelo menos 2 voltas).
3. Encha com água até o manômetro indicar uma pressão de aproximadamente 2.0 bar. Remova o ar no circuito tanto quanto possível utilizando as válvulas de purga de ar. Ar no circuito de água pode causar o mau funcionamento do aquecedor de reserva.

Não fixe a tampa de plástico preta na válvula de ventilação na parte superior da unidade quando o sistema estiver a funcionar. Abra a válvula de purga de ar, gire no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio pelo menos 2 voltas completas para libertar o ar do sistema.



## NOTA

Durante o enchimento, pode não ser possível remover todo o ar no sistema. O ar restante será removido através das válvulas automáticas de purga de ar durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Cobrir a água depois pode ser necessário

- A pressão da água indicada no manômetro irá variar dependendo da temperatura da água (pressão mais alta a temperatura da água mais alta). No entanto, em todos os momentos a pressão da água deve permanecer acima de 0,3 bar para evitar a entrada de ar no circuito.
- A unidade pode drenar muita água através da válvula de descompressão.
- A qualidade da água deve estar de acordo com lei da "Água potável segura"

### 9.5 Isolamento canalização

O circuito completo de água, incluindo toda a tubagem, deve ser isolado para evitar a condensação durante a operação de arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento, bem como a prevenção do congelamento da tubagem externa de água durante o inverno. A espessura dos materiais vedantes deve ter pelo menos 13 mm com  $\lambda = 0.039 \text{ W/mK}$  para evitar o congelamento na tubagem de água externa.

Se a temperatura for superior a 30°C e a humidade for superior a RH 80%, então a espessura dos materiais vedantes deve situar-se pelo menos a 20 mm para evitar a condensação na superfície vedante.

### 9.6 Instalações Elétricas Campo



## ATENÇÃO

- Um interruptor principal ou outro meio de desconexão, com separação de contactos em todos os pólos, deve ser incorporada na cablagem organizada de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.
- Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer ligação.
- Use apenas cabos de cobre.
- Nunca aperte os cabos e certifique-se que estes não entram em contacto com a tubagem e extremidades afiadas. Certifique-se que nenhuma pressão externa é aplicada às ligações do terminal.
- Toda a cablagem de campo e componentes devem ser instalados por um eletricista especializado e deve cumprir as leis e regulamentos locais.
- A cablagem de campo deve ser executada de acordo com o diagrama de cablagem fornecido com a unidade e as instruções apresentadas abaixo.
- Certifique-se de usar uma fonte de alimentação dedicada. Nunca use uma fonte de alimentação compartilhada por outro aparelho.
- Certifique-se em estabelecer uma ligação à terra. NÃO aterrar a unidade a um cano público, a um absorvedor de surtos ou ao aterramento do telefone.  
A ligação incompleta à terra pode causar choque elétrico.
- Certifique-se em instalar um interruptor de circuito de falha de terra (30 mA).  
Caso contrário há risco de choque elétrico.
- Certificar-se de instalar os fusíveis ou disjuntores necessários.

#### 9.6.1 Precauções no trabalho de cablagem elétrica

- Organize os cabos para que os cabos não entrem em contacto com os canos (especialmente no lado de alta pressão).
- Fixe a cablagem elétrica com braçadeiras conforme apresentado na figura para que não entre em contacto com a tubagem, especialmente na parte de alta pressão.
- Certifique-se que nenhuma pressão externa é aplicada às ligações do terminal.
- Ao instalar o interruptor de circuito de falha de aterramento, certifique-se que é compatível com o inversor (resistente ao ruído elétrico de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária da falha do interruptor de circuito de ligação à terra.



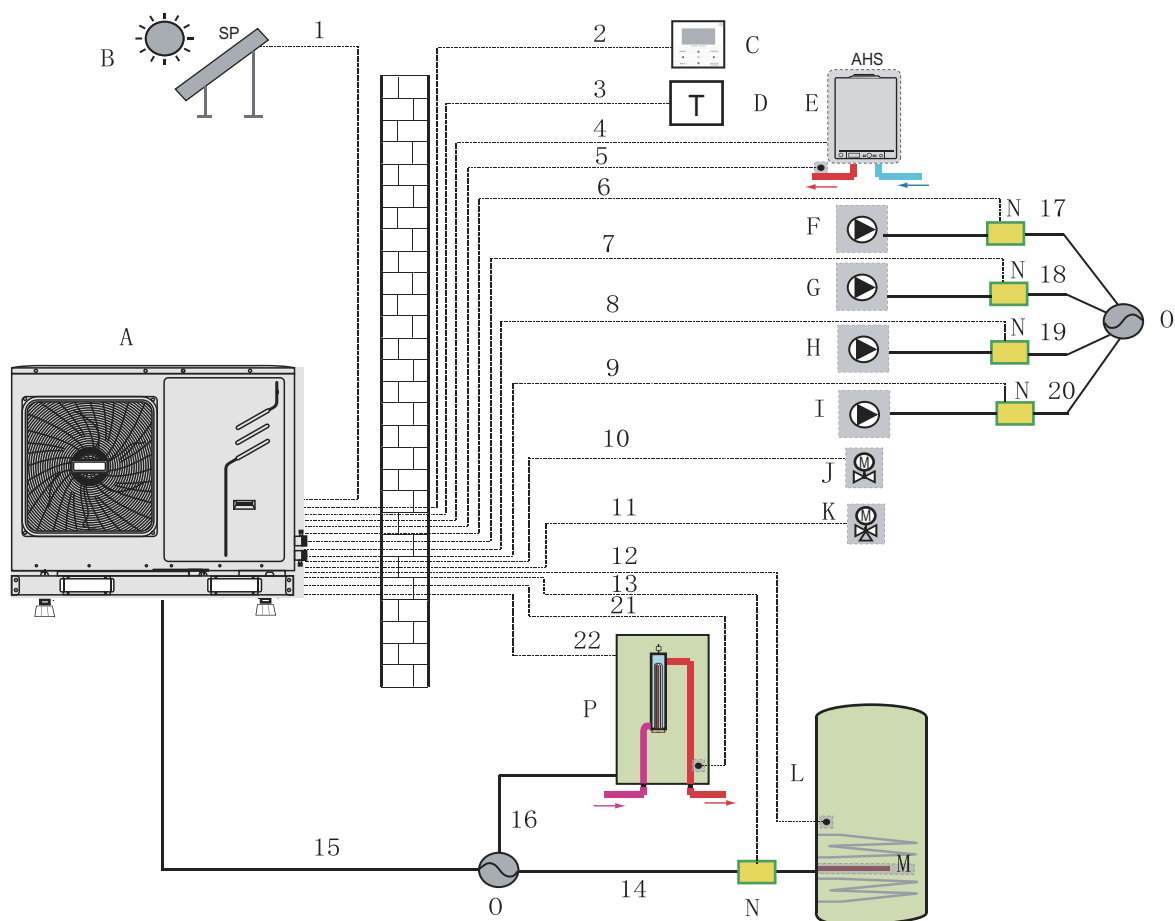
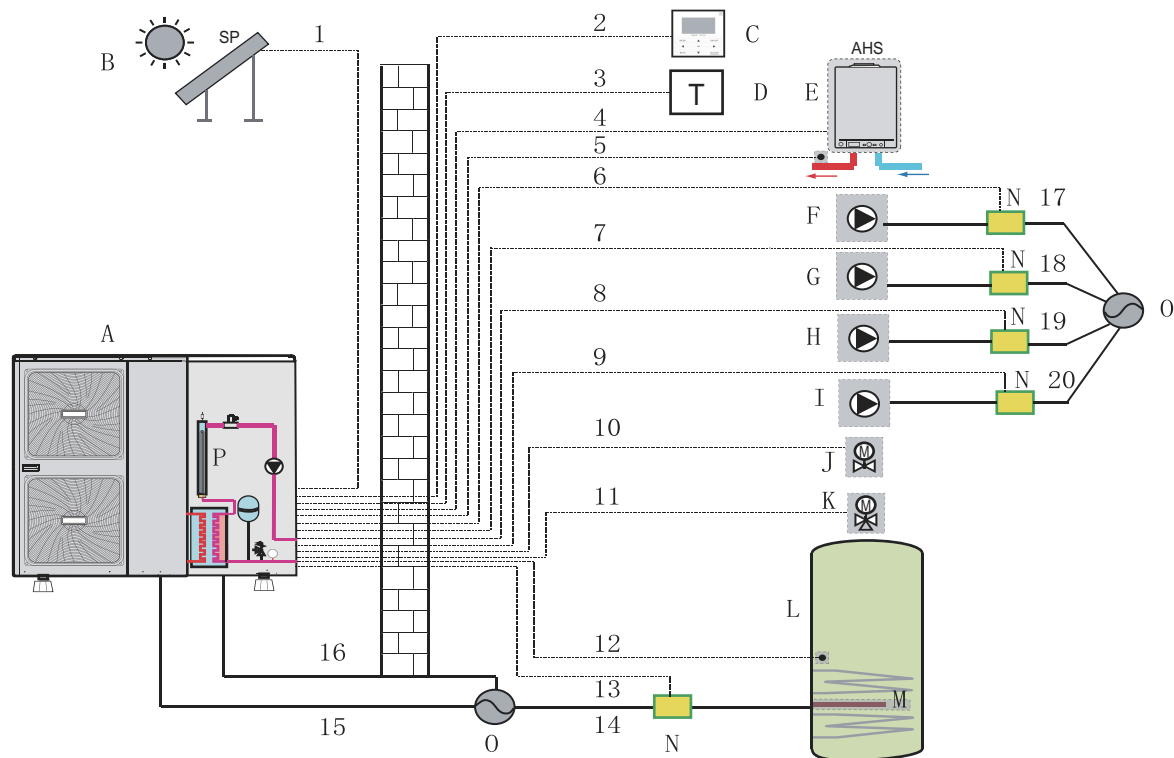
## NOTA

O interruptor de circuito de falha de ligação à terra deve ser um disjuntor de alta velocidade 30 mA (<0,1 s).

- Esta unidade está equipada com um inversor. A instalação de um capacitor de avanço de fase não só reduzirá o efeito de melhoria do fator de potência, mas também poderá causar aquecimento anormal do capacitor devido a ondas de alta frequência. Nunca instale um capacitor de avanço de fase, pois pode causar um acidente.

#### 9.6.2 Visão geral

A ilustração abaixo oferece uma visão geral da cablagem de campo necessária entre as várias partes da instalação. Consulte também "8 Exemplos típicos de aplicação".



- A Unidade exterior
- B Kit energia solar (fornecimento campo)
- C Interface utilizador
- D Termostato divisão (fornecimento campo)
- E Caldeira (fornecimento campo)
- F P\_s: Bomba solar (fornecimento campo)

- G P\_c: Bomba mistura (fornecimento campo)
- H P\_o: Bomba circulação exterior (fornecimento campo)
- I P\_d: Bomba DHW (fornecimento campo)
- J SV2: Válvula de 2 vias (fornecimento de campo)
- K SV1: Válvula de 3 vias para depósito de água quente doméstica (fornecimento de campo)

- L Tanque água quente doméstica
- M Aquecedor de apoio
- N Contator
- O Alimentação elétrica
- P Aquecedor de reserva

| Item | Descrição                                     | CA/CD | Número requerido de condutores          | Corrente máxima de funcionamento    |
|------|---|-------|---|-------------------------------------|
| 1    | Cabo sinal kit energia solar                  | CA    | 2                                       | 200mA                               |
| 2    | Cabo interface utilizador                     | CA    | 5                                       | 200mA                               |
| 3    | Cabo termostato divisão                       | CA    | 2 ou 3                                  | 200mA(a)                            |
| 4    | Cabo controlo caldeira                        | /     | 2                                       | 200mA                               |
| 5    | Cabo termistor T1B                            | CD    | 2                                       | (b)                                 |
| 9    | Cabo controlo bomba DHW                       | CA    | 2                                       | 200mA(a)                            |
| 10   | Cabo controlo válvula bifásica                | CA    | 2                                       | 200mA(a)                            |
| 11   | Cabo controlo válvula trifásica               | CA    | 2 ou 3                                  | 200mA(a)                            |
| 12   | Cabo termistor                                | CD    | 2                                       | (b)                                 |
| 13   | Cabo de controlo do aquecedor de apoio        | CA    | 2                                       | 200mA(a)                            |
| 15   | Cabo alimentação elétrica para unidade        | CA    | 2+GND (monofásico)<br>3+GND (trifásico) | 31A (monofásico)<br>15A (trifásico) |
| 16   | Cabo de alimentação para aquecedor de reserva | CA    | 2+GND (monofásico)<br>3+GND (trifásico) | 14A (monofásico)<br>6A (trifásico)  |

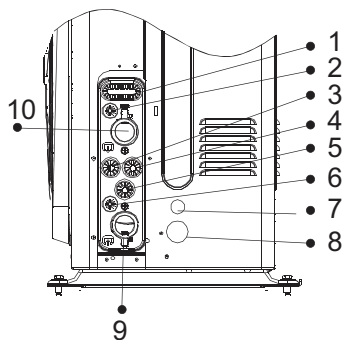
(a) Secção mínima do cabo AWG18  
(0,75 mm<sup>2</sup>)

(b) O cabo do termistor é fornecido com a unidade

\*: Se a corrente da carga for grande, é necessário um contator AC.

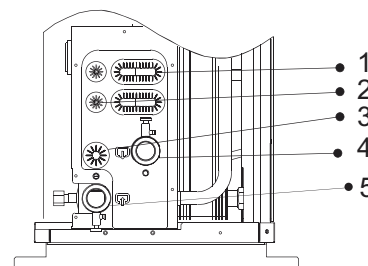
NOTA: Por favor, use H07RN-F para o cabo de alimentação, todos os cabos estão ligados à alta tensão, exceto para cabo de termistor e cabo para a interface do utilizador.

- 1.O equipamento deve ser ligado à terra.
2. Toda a carga externa de alta tensão, se for de metal ou uma porta ligada à terra, deve ser ligada à terra.
- 3.3. Toda a corrente de carga externa é necessária menor que 0.2A, se a corrente de carga única for maior que 0.2A, a carga deve ser controlada através de Contator AC
- 4.As portas do terminal de cablagem AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" fornecem apenas o sinal de comutação.
- 5.Válvula de expansão E-fita de aquecimento, trocador de calor de placa E-fita de aquecimento e interruptor de fluxo E-fita de aquecimento compartilham uma porta de controlo.
- 6.CABLAGEM: placa de transferência/13 a 40 prioridade de ligação



Monofásico 12~16kW  
Trifásico 12~16kW

- 1 Orifício cabo de alta tensão
- 2 Orifício cabo de baixa tensão
- 3 Orifício cabo de alta tensão
- 4 Orifício cabo de alta tensão
- 5 Orifício de tubagem de drenagem
- 6 Orifício cabo de baixa tensão
- 7 Orifício de cabo de baixa tensão (backup)
- 8 Orifício de cabo de baixa tensão (backup)
- 9 Entrada de água
- 10 Saída de água



Monofásico 5/7 kW

- 1 Orifício cabo de alta tensão
- 2 Orifício cabo de baixa tensão
- 3 Orifício de tubagem de drenagem
- 4 Saída de água
- 5 Entrada de água

### Diretrizes de cablagem de campo

- A maior parte da cablagem de campo na unidade deve ser feita no bloco de terminais dentro da caixa de distribuição. Para obter acesso ao bloco de terminais, remova o painel de serviço da caixa de distribuição (porta 2).



### ATENÇÃO

Desligue toda a energia, incluindo a fonte de alimentação da unidade e o aquecedor de reserva e a fonte de alimentação do depósito de água quente doméstica (se aplicável) antes de remover o painel de assistência da caixa de distribuição.

- Organizar todos os cabos usando braçadeiras.
- Um circuito de energia dedicado é necessário para o aquecedor de reserva.
- As instalações equipadas com um depósito de água quente doméstica (opcional) requerem um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de apoio. Verifique o Manual do proprietário e instalação do tanque de água quente doméstico. *Prenda a cablagem na ordem apresentada abaixo.*
- Coloque a cablagem elétrica de modo a que a tampa da frente não se levante ao fazer o trabalho de ligação dos fios e prenda a tampa da frente com firmeza (veja a figura).
- Consulte o diagrama de cablagem elétrica para os trabalhos de ligação dos cabos elétricos (os diagramas de cablagem elétrica estão localizados na parte traseira da porta 2).
- Instale os cabos e fixe a tampa com firmeza para que a tampa possa ser encaixada corretamente.

### 9.6.3 Precauções na ligação dos cabos da fonte de alimentação

- Use um terminal redondo tipo pinça para ligar à placa de terminais da fonte de alimentação. Caso não possa ser usado por motivos inevitáveis, siga as instruções abaixo.

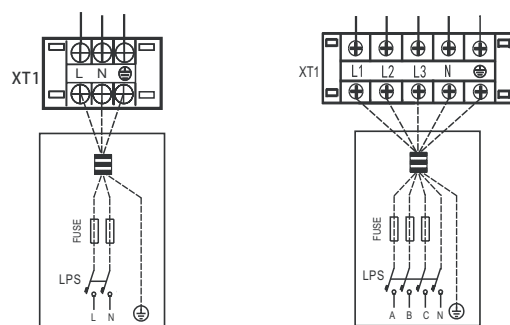
- Não ligue os fios de bitola diferentes ao mesmo terminal de fonte de alimentação. (ligações soltas podem causar sobreaquecimento.)
- Ao ligar fios do mesmo medidor, conecte-os de acordo com a figura abaixo.



- Use a chave de fendas correta para apertar os parafusos do terminal. Chaves de fenda pequenas podem danificar a cabeça do parafuso e impedir o aperto adequado.
- Apertar demais os parafusos do terminal pode danificar os parafusos.
- Ligue um interruptor de circuito de falha de ligação à terra e ligue à linha da fonte de alimentação.
- Na ligação dos cabos, certifique-se de que os cabos prescritos são usados, realize ligações completas e fixe os cabos de forma a que a força externa não consiga afetar os terminais.

### 9.6.4 Especificações dos componentes de cablagem padrão

Porta 1: compartimento do compressor e peças elétricas: XT1



ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA UNIDADE EXTERIOR

Monofásico

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA UNIDADE EXTERIOR

Trifásico

|  | Monofásico<br>5/7 kW | Monofásico<br>12~16kW | Trifásico<br>12~16kW |
|--|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Protetor de sobrecorrente máxima (MOP) | 25                   | 40                    | 20                   |
| Tamanho cablagem                       | 4 mm <sup>2</sup>    | 6 mm <sup>2</sup>     | 4 mm <sup>2</sup>    |

(a) Os valores indicados são valores máximos (consulte dados elétricos para valores exatos).



### NOTA

O interruptor do circuito de falha de ligação à terra deve ser um disjuntor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

### 9.6.5 Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva

#### Requisitos de circuito de potência e cabos



- Certifique-se de usar um circuito de energia dedicado para o aquecedor de reserva. Nunca use um circuito de energia compartilhado por outro aparelho.
- Use a mesma fonte de alimentação dedicada para a unidade, aquecedor de reserva e aquecedor de apoio (depósito de água quente doméstica).

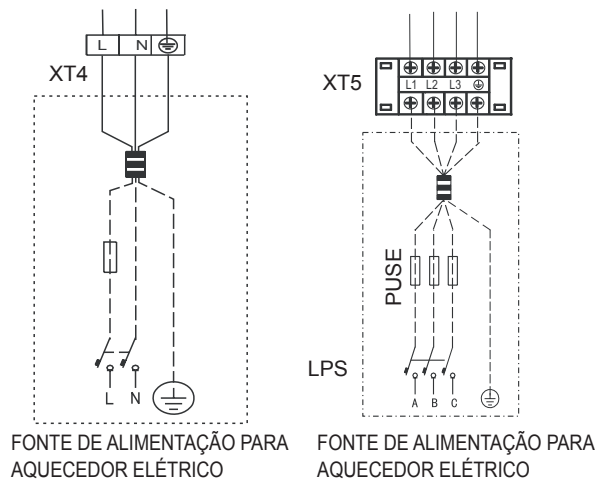
Este circuito de energia deve ser protegido com os dispositivos de segurança necessários de acordo com as leis e regulamentos locais.

Selecione o cabo de alimentação em conformidade com os regulamentos locais e nacionais pertinentes. Para a corrente máxima de funcionamento do aquecedor de reserva, consulte a tabela abaixo.

|  | Capacidade do aquecedor de backup |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
|  | 3kW<br>Monofásico                 | 4,5kW<br>Trifásico |
| Tensão nominal do aquecedor de reserva | 220-240VAC                        | 380-415VAC         |
| Corrente mínima do circuito (MCA)      | 14,3                              | 6                  |
| Protetor de sobrecorrente máxima (MOP) | 20                                | 10                 |
| Tamanho cablagem                       | 3,3mm <sup>2</sup>                | 2,1mm <sup>2</sup> |



**Porta 2:** partes elétricas do compartimento hidráulico, aquecedor de reserva **XT5 (trifásico) / XT4 (monofásico)**



### NOTA

O interruptor do circuito de falha de ligação à terra deve ser um disjuntor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

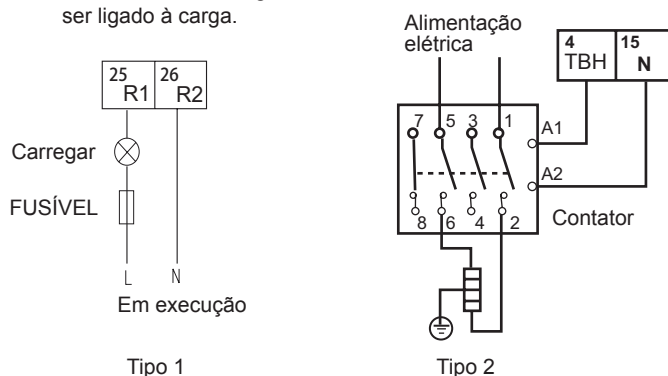
### 9.6.6 Ligação para outros componentes

Porta fornecer o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controlo:

Tipo 1: conector seco sem tensão.

Tipo 2: Porta fornece o sinal com tensão de 220V. Se a corrente de carga for <0.2A, a carga pode ligar-se diretamente à porta.

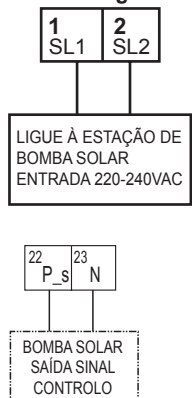
Se a corrente de carga for >= 0.2A, o conector AC é necessário para ser ligado à carga.



Porta de sinal de controlo da parte hidráulica: O **XT7** contém terminais para energia solar, alarme remoto, válvula de 2 vias, válvula de 3 vias, bomba, aquecedor de apoio e fonte de aquecimento externa, etc.

A ligação dos cabos está ilustrada abaixo:

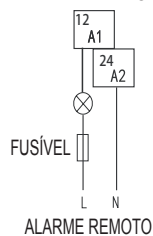
#### Para kit energia solar



|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220-240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Voltagem                         | 220-240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 2              |

#### Para alarme remoto:

##### ALARME REMOTO

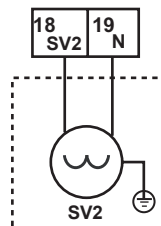


|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| Voltagem                         | Porta de sinal passivo |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                   |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup>    |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 1                 |

##### Procedimento

1. Ligue o cabo aos terminais apropriados, conforme apresentado no diagrama.
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão.

#### Para válvula de 2 vias SV2:



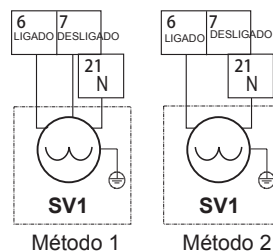
|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220~240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 2              |

**NOTA:** Apenas uma válvula de fecho normal está disponível para esta unidade

##### Procedimentos

1. Ligue o cabo da válvula aos devidos terminais, conforme indicado na imagem
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão

#### Para válvula de 3 vias SV1



**NOTA:** A ligação dos cabos da válvula de 3 vias é diferente para válvula NC (normal fechada) e válvula NO (normal aberta). Antes da ligação dos cabos, leia o Manual de Instalação e do Proprietário para a válvula de 3 vias atentamente e instale a válvula conforme indicado na imagem. Assegure-se de ligá-la aos números de terminais corretos.

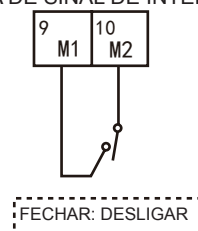
|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220~240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 2              |

##### Procedimento

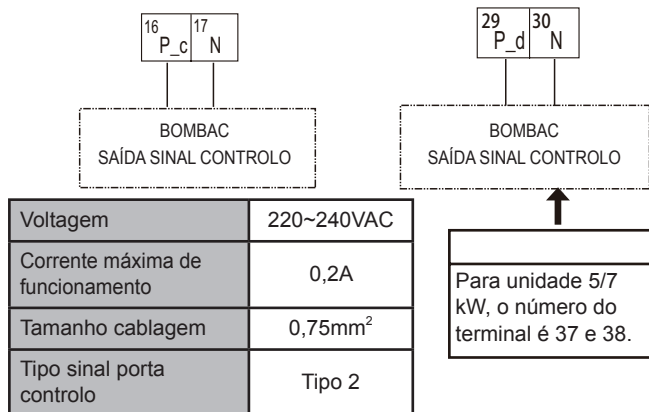
1. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão.

#### Para desligamento remoto:

##### ENTRADA DE SINAL DE INTERRUPTOR



## Para depósito bomba loop P\_d e bomba mistura P\_c:

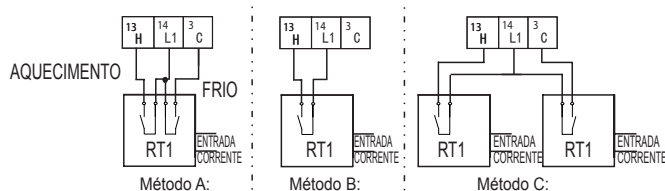


### Procedimento

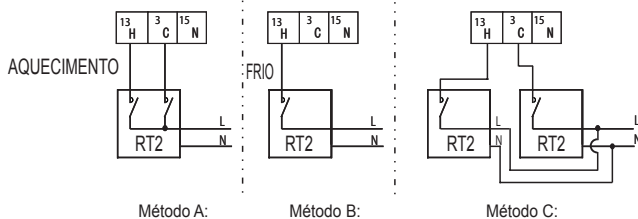
1. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura.
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão

### Para termostato divisão:

#### Termostato LIGAR/DESLIGAR externo



#### Termostato exterior



|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Voltagem                         | 220~240VAC |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A       |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm²    |

### Observação:

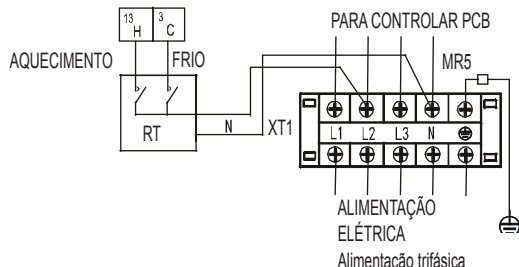
Existem dois métodos de ligação opcionais que dependem do tipo de termostato da sala.

1. Termostato divisão tipo 1(RT1): "POWER IN" fornece a voltagem de trabalho para o RT, não fornece a tensão para o conector RT diretamente. A porta "14 L1" fornece a tensão de 220V ao conector RT.

A porta "14 L1" liga a partir da porta principal da fonte de alimentação da unidade L monofásica da fonte de alimentação, porta L2 de fonte de alimentação trifásica.

2. Termostato de sala tipo 2 (RT2) (Recomenda-se método de instalação elétrica): O LN fornece a fonte de alimentação ao conector RT diretamente.

L liga a porta L da fonte de alimentação principal da unidade da fonte de alimentação monofásica, L2 da fonte de alimentação trifásica.



Existem três métodos para ligar o cabo do termostato (conforme descrito na imagem acima) e isso depende da aplicação.

### Método A

O RT pode controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador da FCU de 4 tubos. Quando o módulo hidráulico estiver ligado ao controlador externo de temperatura, a interface do utilizador FOR SERVICEMAN (para técnico) deve definir THERMOSTAT (termostato) e ROOM MODE SETTING (definição temperatura ambiente) para YES (sim):

A.1 Quando a tensão de deteção da unidade é de 230VAC entre C e N, a unidade funciona no modo de refrigeração

A.2 Quando a tensão de deteção da unidade é de 230VAC entre H e N, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Quando a tensão de deteção da unidade é 0VAC para ambos os lados (L-N, H-N), a unidade pára de funcionar para aquecimento ou arrefecimento de ambiente.

A.4 Quando a tensão de deteção da unidade é 230VAC para ambos os lados (L-N, H-N), a unidade funciona no modo de arrefecimento.

### Método B

RT fornece o sinal de comutação para a unidade. interface de utilizador FOR

SERVICEMAN (para técnico) definir ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) e MODE SETTING (definir modo) para YES (sim):

B.1 Quando a tensão de deteção da unidade for 230VAC entre H e N, ligue a unidade.

B.2 Quando a tensão de deteção da unidade for 0VAC entre H e N, desligue a unidade.

Observação: Quando ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente) está ajustado para YES (sim), o sensor de temperatura interno Ta não pode ser ajustado para válido, a unidade funciona somente de acordo com T1:

### Método C

O módulo hidráulico está ligado a dois controladores externos de temperatura, enquanto a interface do utilizador FOR SERVICEMAN (para técnico) ajusta o DUAL ROOM THERMOSTAT (termostato ambiente duplo) para YES (sim),

C.1 Quando a tensão de deteção da unidade é de 230VAC entre H e N, o lado MAIN (principal) liga-se. Quando a tensão de deteção da unidade é 0VAC entre H e N, o lado MAIN (principal) desliga-se.

C.2 Quando a tensão de deteção da unidade é de 230VAC entre C e N, o lado da ROOM (sala) liga-se de acordo com a curva da temperatura do clima. Quando a tensão de deteção da unidade é 0V entre C e N, o lado ROOM (sala) desliga.

C.3 Quando HN e CN são detectados como 0VAC, a unidade é desligada.

C.4 quando HN e CN são detetados como 230VAC, ambos os lados MAIN (principal) e ROOM (sala) são ativados.

### NOTA:

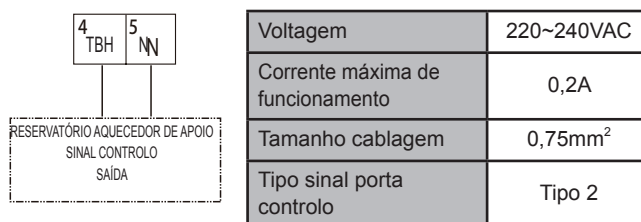
1. A ligação dos cabos do termostato deve corresponder às configurações da Interface de Utilizador. Consulte **10.7 Definição do campo/Termóstato da sala**.

2. A fonte de alimentação do termostato da máquina e da sala deve estar ligada à mesma Linha Neutra e (L2) Linha de Fase (apenas para a unidade trifásica).

### Procedimento

1. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão

### 13.1 aquecedor de apoio:



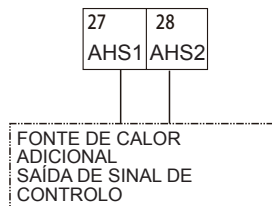
A ligação do cabo do aquecedor de apoio depende da aplicação. Somente quando o depósitos de água quente doméstica é instalado é que é necessário realizar esta instalação elétrica. A unidade envia apenas um sinal de ligar/desligar ao aquecedor de apoio. É necessário um disjuntor adicional e é necessário um terminal dedicado para fornecer energia ao aquecedor de apoio.

Veja também "8 Exemplos típicos de aplicação" e "10.7 Definições campo/controlo DHW" para mais informações.

### Procedimento

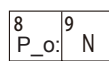
1. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão

### Para caldeira e boma circulação exterior P\_o:



| NOTA  |
|---|
| Para a unidade 5/7 kW, o número terminal é 25 e 26. |

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220-240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 2              |



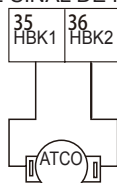
|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220-240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 2              |

### Procedimento

1. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura
2. Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes das braçadeiras para garantir o alívio da pressão.

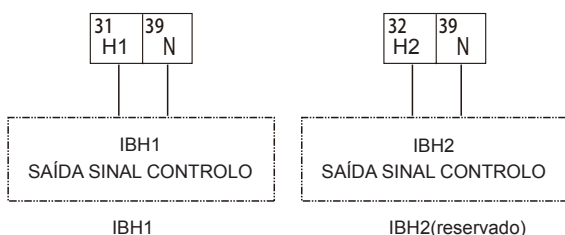
Para a entrada do sinal de mudança de feedback (apenas unidade 5/7 kW, reservada):

ENTRADA DE FEEDBACK IBH1/2  
(ENTRADA DE SINAL DE INTERRUPTOR)

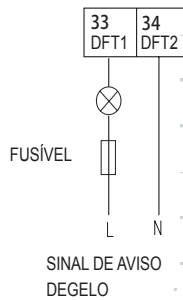


Atco:protetor térmico reinício automático  
Tem que estar ligado ao protetor térmico!

### Para caixa de aquecimento de reserva externa [(apenas 5/7 kW unidade)]



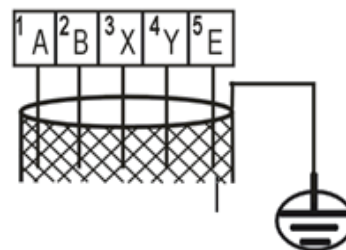
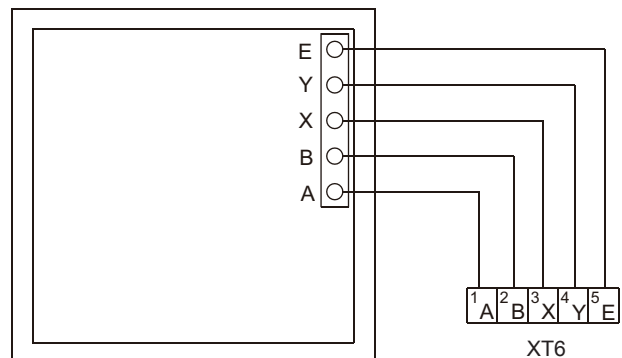
### Para saída sinal descongelar:



|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Voltagem                         | 220-240VAC          |
| Corrente máxima de funcionamento | 0,2A                |
| Tamanho cablagem                 | 0,75mm <sup>2</sup> |
| Tipo sinal porta controlo        | Tipo 1              |

### Para interface utilizador:

#### COMUNICAÇÃO



"USE O CABO ISOLADO E LIGUE O CABO À TERRA."



### NOTA

Este equipamento suporta o protocolo de comunicação MODBUS RTU.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Secção ligações elétricas | Cabo protetor de 5 fios                |
| Comprimento máximo cabos  | AWG18-AWG16(0.75~1.25mm <sup>2</sup> ) |
| Tipo de cablagem          | 50m                                    |

Conforme descrito acima, durante a ligação de cabos, a porta A no terminal da unidade XT6 corresponde à porta A na interface do utilizador. A porta B corresponde à porta B. A porta X corresponde à porta X. A porta Y corresponde à porta Y e a porta E corresponde à porta E..

### Procedimento

1. Remover a parte traseira da interface do utilizador.
2. Ligue o cabo aos terminais apropriados conforme indicado na figura
3. Voltar a fixar a parte traseira da interface do utilizador

## 10 INÍCIO E CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada pelo instalador para corresponder ao ambiente de instalação (clima externo, opções instaladas, etc.) e experiência do utilizador.



É importante que todas as informações neste capítulo sejam lidas sequencialmente pelo instalador e que o sistema esteja configurado conforme aplicável.

### 10.1 Curvas relacionadas com o clima

As curvas relacionadas ao clima podem ser selecionadas na interface do utilizador (consulte o manual de funcionamento, **6.2.2 Definição da Temperatura**, se o modo ECO estiver ativado, consulte o manual de funcionamento **6.2.3 Modo ECO**). Uma vez que a curva é selecionada, a temperatura da água de saída é determinada pela temperatura exterior. Em cada modo, pode selecionar uma curva de oito curvas na interface do utilizador. E foi criado para três aplicações. Aquecimento de piso baixa temperatura/Aquecimento de piso alta temperatura e Radiador. Para algum novo edifício com bom isolamento, pode adotar curvas de baixa temperatura de aquecimento de piso. E definir as curvas correspondentes no controlador. Se o isolamento do seu edifício não estiver bom, pode escolher curvas de alta temperatura de aquecimento de piso. Se necessitar de uma caldeira para o radiador, escolha as curvas do radiador.

A relação entre a temperatura exterior ( $T_4/^{\circ}\text{C}$ ) e a temperatura da água de saída do alvo ( $T_1s/^{\circ}\text{C}$ ) é descrita na tabela e na imagem abaixo. A seleção da curva de baixa/alta temperatura pode ser feita na interface do utilizador. No modo de arrefecimento, consulte **10.7 Configuração de campo/controlo de campo/FRIO/Como ajustar o modo FRIO**. No modo de aquecimento, consulte **10.7 Configuração de campo/controlo de campo/Como ajustar o modo CALOR**.

Curvas de temperatura para modo de aquecimento

| Aplicação                                | Número curva | T1s |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  |              | -20 | -15 | -10 | -5 | 0  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 |
| Aquecimento<br>Piso Baixa<br>Temperatura | BAIXO 1      | 30  | 30  | 30  | 28 | 27 | 25 | 23 | 22 | 20 | 20 | 20 |
|  | BAIXO 2      | 34  | 34  | 34  | 32 | 29 | 27 | 25 | 22 | 20 | 20 | 20 |
|  | BAIXO 3      | 38  | 38  | 38  | 35 | 32 | 29 | 26 | 23 | 20 | 20 | 20 |
|  | BAIXO 4      | 41  | 41  | 41  | 38 | 34 | 31 | 27 | 24 | 20 | 20 | 20 |
|  | BAIXO 5      | 45  | 45  | 45  | 41 | 37 | 33 | 28 | 24 | 20 | 20 | 20 |
| Aquecimento<br>Piso Alta<br>Temperatura  | BAIXO 6      | 49  | 46  | 44  | 42 | 39 | 37 | 35 | 32 | 30 | 30 | 30 |
|  | BAIXO 7      | 51  | 49  | 46  | 43 | 41 | 38 | 35 | 33 | 30 | 30 | 30 |
|  | BAIXO 8      | 54  | 51  | 48  | 45 | 42 | 39 | 36 | 33 | 30 | 30 | 30 |
|  | ALTO 1       | 55  | 53  | 50  | 47 | 43 | 40 | 37 | 33 | 30 | 30 | 30 |
|  | ALTO 2       | 55  | 55  | 52  | 48 | 45 | 41 | 37 | 34 | 30 | 30 | 30 |
|  | ALTO 3       | 55  | 55  | 54  | 50 | 46 | 42 | 38 | 34 | 30 | 30 | 30 |
| Radiador                                 | ALTO 4       | 46  | 46  | 46  | 43 | 39 | 36 | 32 | 29 | 25 | 25 | 25 |
|  | ALTO 5       | 50  | 50  | 50  | 46 | 42 | 38 | 33 | 29 | 25 | 25 | 25 |
|  | ALTO 6       | 53  | 53  | 53  | 48 | 44 | 39 | 34 | 30 | 25 | 25 | 25 |
|  | ALTO 7       | 57  | 57  | 57  | 52 | 46 | 41 | 36 | 30 | 25 | 25 | 25 |
|  | ALTO 8       | 60  | 60  | 60  | 54 | 48 | 42 | 37 | 31 | 25 | 25 | 25 |

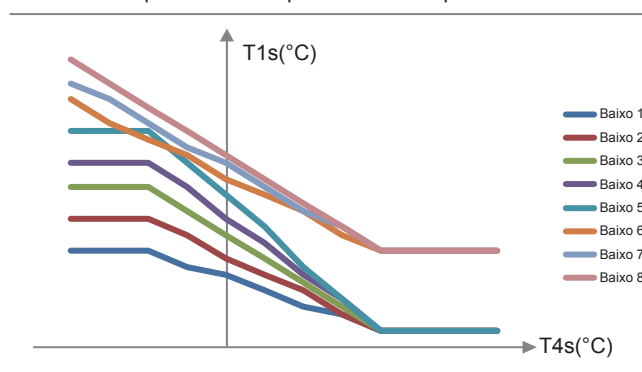
Curvas de temperatura para modo de aquecimento ECO

| Aplicação                                | Número curva | Temperatura Externa T4 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------------|------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  |              | -20                    | -15 | -10 | -5 | 0  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 35 |
| Aquecimento<br>Piso Baixa<br>Temperatura | ECO-BAIXO 1  | 25                     | 25  | 25  | 23 | 22 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | ECO-BAIXO 2  | 29                     | 29  | 29  | 26 | 24 | 22 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | ECO-BAIXO 3  | 32                     | 32  | 32  | 29 | 26 | 24 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | ECO-BAIXO 4  | 36                     | 36  | 36  | 32 | 29 | 25 | 22 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | ECO-BAIXO 5  | 39                     | 39  | 39  | 35 | 31 | 27 | 23 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Aquecimento<br>Piso Alta<br>Temperatura  | ECO-BAIXO 6  | 45                     | 42  | 39  | 37 | 34 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
|  | ECO-BAIXO 7  | 48                     | 44  | 41  | 38 | 36 | 33 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
|  | ECO-BAIXO 8  | 50                     | 46  | 43  | 40 | 37 | 34 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 |
|  | ECO-ALTA 1   | 50                     | 48  | 45  | 42 | 38 | 35 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 |
|  | ECO-ALTA 2   | 50                     | 50  | 47  | 43 | 40 | 36 | 32 | 30 | 30 | 30 | 30 |
|  | ECO-ALTA 3   | 50                     | 50  | 49  | 45 | 41 | 37 | 33 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Radiador                                 | ECO-ALTA 4   | 41                     | 41  | 41  | 38 | 34 | 31 | 27 | 25 | 25 | 25 | 25 |
|  | ECO-ALTA 5   | 45                     | 45  | 45  | 40 | 36 | 32 | 28 | 25 | 25 | 25 | 25 |
|  | ECO-ALTA 6   | 48                     | 48  | 48  | 43 | 39 | 34 | 29 | 25 | 25 | 25 | 25 |
|  | ECO-ALTA 7   | 52                     | 52  | 52  | 46 | 41 | 36 | 31 | 26 | 25 | 25 | 25 |
|  | ECO-ALTA 8   | 55                     | 55  | 55  | 49 | 43 | 37 | 32 | 27 | 25 | 25 | 25 |

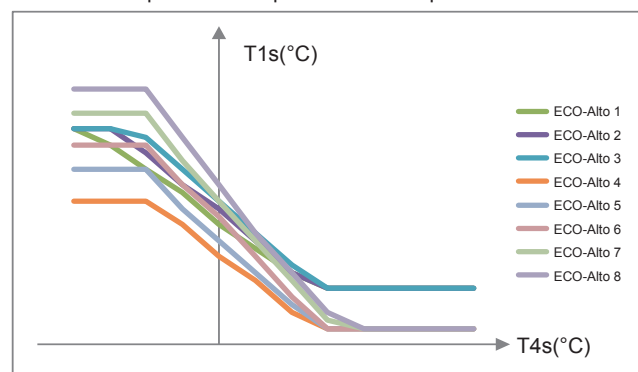
Curvas de temperatura para modo de Arrefecimento

| Aplicação                 | T1s<br>Número curva | Temperatura Externa T4 |       |       |       |
|---------------------------|---------------------|------------------------|-------|-------|-------|
|                           |                     | -5~14                  | 15~21 | 22~29 | 30~46 |
| Unidade ventiloconvectora | BAIXO 1             | 18                     | 13    | 10    | 7     |
|                           | BAIXO 2             | 19                     | 14    | 11    | 8     |
|                           | BAIXO 3             | 20                     | 15    | 12    | 9     |
|                           | BAIXO 4             | 21                     | 16    | 13    | 10    |
|                           | BAIXO 5             | 22                     | 17    | 14    | 11    |
|                           | BAIXO 6             | 23                     | 18    | 15    | 12    |
|                           | BAIXO 7             | 24                     | 19    | 16    | 13    |
|                           | BAIXO 8             | 25                     | 21    | 18    | 14    |
| Radiador                  | ALTO 1              | 20                     | 18    | 18    | 18    |
|                           | ALTO 2              | 21                     | 19    | 18    | 18    |
|                           | ALTO 3              | 22                     | 20    | 18    | 18    |
|                           | ALTO 4              | 23                     | 21    | 18    | 18    |
|                           | ALTO 5              | 24                     | 22    | 20    | 18    |
|                           | ALTO 6              | 25                     | 23    | 21    | 19    |
|                           | ALTO 7              | 25                     | 24    | 22    | 20    |
|                           | ALTO 8              | 25                     | 25    | 23    | 21    |

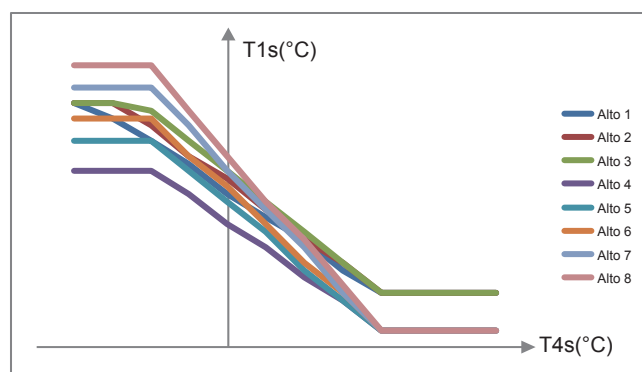
Curvas de temperatura baixa para modo de aquecimento



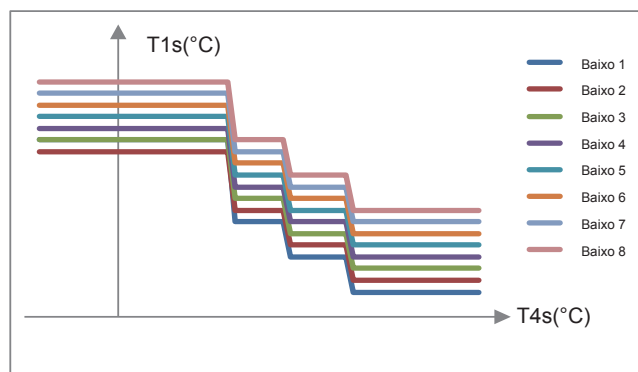
Curvas de temperatura alta para modo de aquecimento ECO



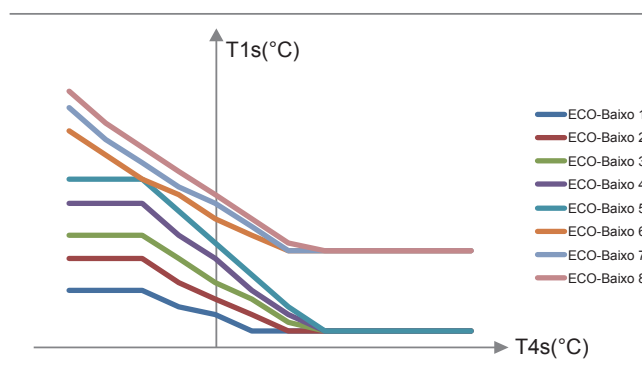
Curvas de temperatura alta para modo de aquecimento



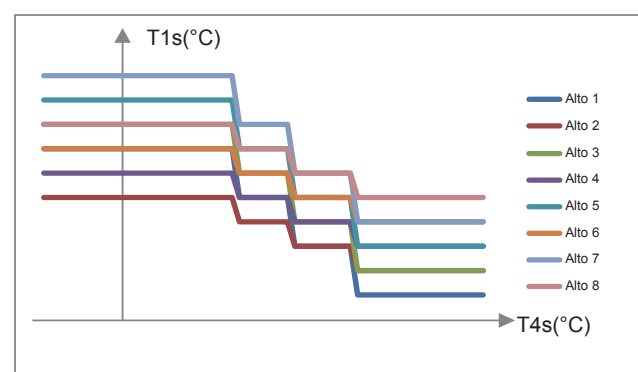
Curvas de temperatura baixa para modo de arrefecimento



Curvas de temperatura baixa para modo de aquecimento ECO



Curvas de temperatura alta para modo de arrefecimento





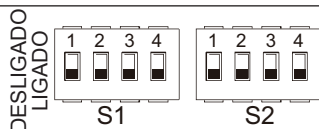
## 10.2 Visão geral das configurações do Chave DIP

A chave DIP 13 está localizada na placa de controlo principal do módulo hidráulico (consulte "9.2.3 placa de controlo principal do módulo hidráulico") e permite a configuração de instalação de termistor de fonte de aquecimento adicional, a segunda instalação de aquecedor de backup interno, etc.



### ATENÇÃO

Desligue a fonte de alimentação antes de abrir o painel de serviço da caixa de distribuição e faça as alterações nas configurações do chave DIP.



| Chave DIP | Descrição  | LIGADO        | DESLEGADO     |
|-----------|--|---------------|---------------|
| S1        | 1 Seleção do comprimento do tubo de refrigerante                                 | 50m           | 5m            |
|           | 2 Temperatura de saída do aquecedor de reserva instalação de termistor           | Instalado     | Instalado     |
|           | 3 A primeira instalação de aquecedor de reserva interno                          | Não instalado | Instalado     |
|           | 4 O segundo aquecedor de reserva interno Instalação                              | Não instalado | Instalado     |
| S2        | 1 Saída de fonte de aquecimento adicional instalação do termistor de temperatura | Instalado     | Não instalado |
|           | 2 /  | /             | /             |
|           | 3 /  | /             | /             |
|           | 4 /  | /             | /             |

## 10.3 Arranque inicial a baixas temperaturas ambientes externas

Durante o arranque inicial e quando a temperatura da água é baixa, é importante que a água seja aquecida gradualmente. Não fazer isto, pode fazer com que o piso de betão abra fendas devido à rápida mudança de temperatura. Entre em contacto com o empreiteiro de betão responsável pelo edifício responsável por obter mais detalhes.

Para tal, a menor temperatura do fluxo de água pode ser reduzida para um valor entre 25°C e 35°C ajustando o FOR SERVICEMAN (para técnicos). Consulte "FOR SERVICEMAN/função especial/ pré-aquecimento para piso".

## 10.4 Instalações pré-operacionais

### Inspecções antes da primeira utilização

### PERIGO:



Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer ligação.

Após a instalação da unidade, verifique o seguinte antes de ligar o disjuntor:

#### 1. Instalação elétrica de campo

Certifique-se de que a instalação elétrica entre o quadro de alimentação local, a unidade e as válvulas (quando aplicável), o termostato da unidade e da sala (quando aplicável), a unidade e o tanque de água quente doméstica e a unidade e a caixa do aquecedor de reserva foram ligados de acordo com as instruções descritas no capítulo 9.6 **Instalação elétrica de campo**, de acordo com os diagramas de instalação elétrica e com as leis e regulamentos locais.

- Fusíveis, disjuntores ou dispositivos de proteção  
Verifique se os fusíveis ou os dispositivos de proteção instalados localmente são do tamanho e tipo especificados no capítulo 14 **Especificações técnicas**. Certifique-se de que nenhum fusível ou dispositivo de proteção foi ignorado.
- Disjuntor do aquecedor de reserva  
Não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de reserva na caixa do interruptor (depende do tipo de aquecedor de reserva). Consulte o diagrama de cablagem.
- Disjuntor do aquecedor de apoio  
Não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de apoio (aplica-se apenas a unidades com depósito de água quente doméstica opcional instalado).
- Cabos de baixa tensão  
Certifique-se de que os cabos de baixa tensão foram ligados corretamente e que os terminais de terra estão apertados.
- Cablagem interna  
Verifique visualmente a caixa de distribuição para se certificar que não existem cabos soltos ou componentes elétricos danificados.
- Montagem  
Verifique se a unidade está montada corretamente, para evitar ruídos e vibrações anormais ao inicializar a unidade.
- Equipamento avariado  
Verifique o interior da unidade quanto a componentes danificados ou canos espremidos.
- Fuga de líquido refrigerante  
Verifique o interior da unidade para se certificar que não há fugas de líquido refrigerante. Se houver fuga de refrigerante, ligue para o seu revendedor.
- Voltagem alimentação energética  
Verifique a voltagem da alimentação elétrica no quadro de alimentação. A voltagem deve corresponder à tensão na voltagem indicada no rótulo de identificação da unidade.
- Válvula de purga de ar  
Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática está aberta (pelo menos 2 voltas).
- Válvulas de corte  
Certifique-se de que as válvulas de corte estão totalmente abertas



Operar o sistema com válvulas fechadas danifica a bomba de circulação!

## 10.5 Ligar a unidade

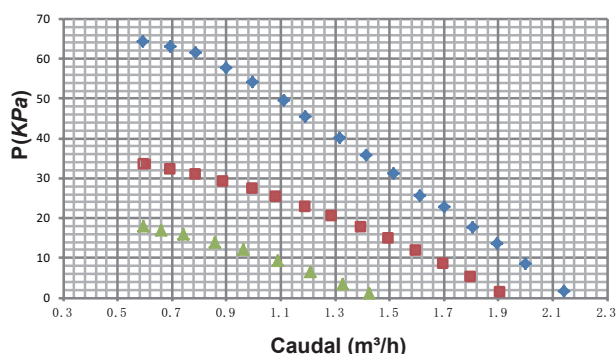
Quando a energia da unidade está ligada, "1%~99%" é exibida na interface do utilizador durante a inicialização. Durante este processo, a interface do utilizador não pode funcionar.

## 10.6 Definir a velocidade da bomba

A velocidade da bomba pode ser selecionada ajustando o botão vermelho na bomba. O ponto de entalhe indica a velocidade da bomba. A configuração padrão é a velocidade mais alta (III). Se o fluxo de água no sistema estiver muito alto a velocidade pode ser definida para baixa (I). A função de pressão estática externa disponível para o fluxo de água é apresentada no gráfico abaixo.

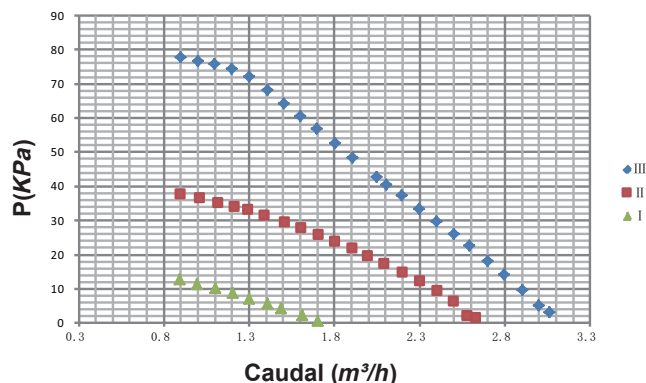


pressão estática disponível VS caudal  
(5/7/9kW)





pressão estática disponível VS caudal  
(monofásica 12~16kW + trifásica 12~16kW)



### Diagnósticos e soluções Bomba LED

A bomba tem um visor LED que informa sobre o estado de funcionamento. Isto ajuda o técnico a encontrar as causas das falhas no sistema de aquecimento.

1. Se o LED estiver ligado com luz verde contínua, significa que a bomba está a funcionar normalmente.
2. Se o LED estiver ligado com luz verde contínua, significa que a bomba está a funcionar normalmente. A bomba funciona durante a função de ventilação de 10 minutos. Após o ciclo, o instalador necessita de ajustar o desempenho desejado.
3. Se o LED tiver luz verde(vermelha intermitente, significa que a bomba parou de funcionar devido a causa externa. A bomba reinicia sozinha depois do desaparecimento da situação anormal. A razão provável que causa o problema é a subtensão ou sobretensão da bomba ( $U < 160V$  ou  $U > 280V$ ). Deve verificar a tensão de alimentação. Outra razão é o sobreaquecimento do módulo, e deve verificar a temperatura da água e do ambiente.
4. Se o LED estiver intermitente em vermelho, significa que a bomba parou de funcionar e ocorreu uma falha grave (por exemplo, obstrução da bomba). A bomba não pode reiniciar devido a uma falha permanente e deve ser trocada.
5. Se a LED não acender, significa que não há fonte de alimentação para a bomba, possivelmente a bomba não está ligada à fonte de alimentação. Verifique a ligação do cabo. Se a bomba ainda estiver a funcionar, significa que o LED está avariado. Ou que os componentes eletrónicos estão danificados e que a bomba deve ser mudada.

### Falha de diagnóstico no momento da primeira instalação

- Se nada for exibido na interface do utilizador, será necessário verificar qualquer uma das seguintes falhas antes de diagnosticar possíveis códigos de erro.
  - Erro de desligamento ou instalação elétrica (entre a fonte de alimentação e a unidade e entre a unidade e a interface do utilizador).
  - O fusível do PCB pode ter rebentado.
- Se a interface do utilizador mostrar "E8" ou "E0" como um código de erro, existe a possibilidade de haver ar no sistema ou o nível de água no sistema ser menor do que o mínimo necessário.
- Se o código de erro E2 for exibido na interface do utilizador, verifique a instalação elétrica entre a interface do utilizador e a unidade.

Para mais códigos de erro e causas de falhas, consultar **13.4 Códigos de erro.**

### 10.7 Definições de campo

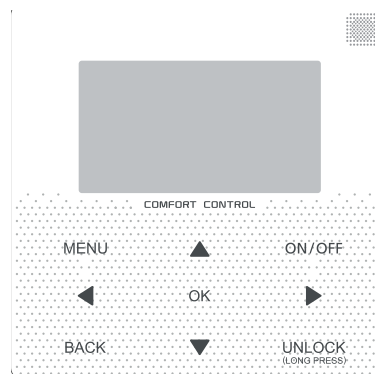
A unidade deve ser configurada pelo instalador para corresponder ao ambiente de instalação (clima externo, opções instaladas, etc.) e à procura do utilizador. Estão disponíveis várias definições de campo. Essas configurações são acessíveis e programáveis por meio do "FOR SERVICEMAN" (para o técnico) na interface do utilizador.

#### Procedimento

Para alterar uma ou mais definições de campos, proceda conforme o seguinte.



Os valores de temperatura exibidos no controlador digital (interface do utilizador) estão em °C



| Chaves          | Função   |
|-----------------|--|
| MENU            | • Vá à estrutura do menu (na página principal)   |
| ◀ ▶ ▼ ▲         | • Passe o cursor no visor<br>• Navegue na estrutura do menu<br>• Ajuste definições   |
| LIGAR/ DESLIGAR | • Ligue/desligue o modo de funcionamento de aquecimento/arrefecimento de ambiente ou o modo DHW<br>• Ligar funções ligar/desligar na estrutura do menu |
| RETROCEDER      | • Regressar ao nível acima   |
| DESBLOQUEAR     | • Pressione prolongadamente para desbloquear/bloquear o controlador<br>• Desbloquear/bloquear algumas funções, como "ajuste de temperatura de DHW"     |
| OK              | • Vá para o próximo passo ao programar uma definição na estrutura do menu; e confirme uma seleção para entrar no submenu da estrutura do menu.         |

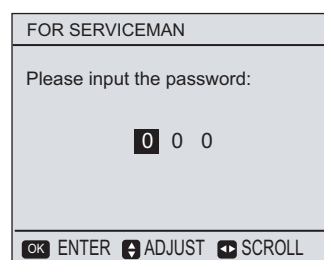
### Sobre FOR SERVICEMAN (para técnico)

"FOR SERVICEMAN" foi criado para o instalador definir o parâmetro.

1. Definir a composição do equipamento.
2. Definir o parâmetro.

### Como ir para FOR SERVICEMAN (para técnico)

Vá a MENU> FOR SERVICEMAN. Premir OK.



A password é 666. Use ◀ ▶ para navegar e use ▼ ▲ para ajustar o valor numérico. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

|  |  |
|--|--|
| <p>FOR SERVICEMAN</p> <p>1. DHW MODE SETTING</p> <p>2. COOL MODE SETTING</p> <p>3. HEAT MODE SETTING</p> <p>4. AUTO MODE SETTING</p> <p>5. TEMP.TYPE SETTING</p> <p>6. ROOM THERMOSTAT</p> <p>7. OTHER HEATING SOURCE</p> <p>OK ENTER ◀ ▶ SCROLL</p> | <p>FOR SERVICEMAN</p> <p>8. HOLIDAY AWAY MODE SETTING</p> <p>9. SERVICE CALL SETTING</p> <p>10. INITIALIZE MANUALLY</p> <p>11. TEST RUN</p> <p>12. SPECIAL FUNCTION</p> <p>13. AUTO RESTART</p> <p>OK ENTER ◀ ▶ SCROLL</p> |
|--|--|

Use ▼ ▲ para navegar e use "ok" para entrar no submenu para configurar os parâmetros.

## Controlo DHW

### Sobre o modo DHW

DHW: Água quente doméstica

A CONFIGURAÇÃO DO MODO DHW consiste no seguinte:

1. MODO DHW: ativar ou desativar o modo DHW
2. AQUECEDOR DE RESERVATÓRIO: define se o aquecedor de apoio está disponível ou não
3. DESINFETAR: definir os parâmetros para desinfeção
4. PRIORIDADE DHW: definir a prioridade entre aquecimento de água quente doméstica e operação espacial
5. BOMBA DHW: ajuste os parâmetros para a operação da bomba DHW. As funções acima aplicam-se apenas a instalações com depósito de água quente doméstica.

### Como configurar o modo DHW

Para determinar se o modo DHW é efetivo.

Vá até MENU> FOR SERVICEMAN> DHW MODE SETTING. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

| 1 DHW MODE SETTING   |  |
|----------------------|--|
| 1.1. DHW MODE        | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON |
| 1.2. TANK HEATER     | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON |
| 1.3. DISINFECT       | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON |
| 1.4. DHW PRIORITY    | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON |
| 1.5. DHW PUMP        | <input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NON |
| OK ENTER    ↵ SCROLL |  |

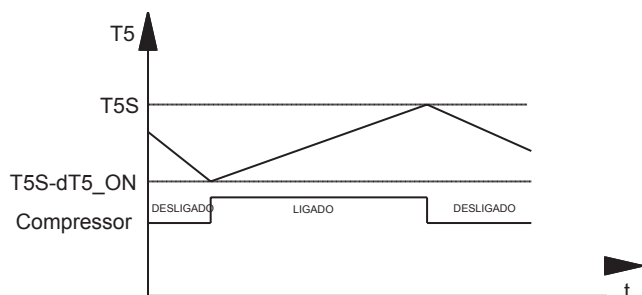
Use ◀ ▶ para navegar e OK para entrar. Quando o cursor está ligado ☐ YES (sim), pressione OK para definir o MODO DHW como efetivo. Quando o cursor estiver em ☐ NON, prima OK para definir o MODO DHW como ineficaz.

1. Vá para MENU> FOR SERVICEMAN> DEFINIÇÃO DO MODO DHW> 1.1 MODO DHW

| 1.1 DHW MODE   |       |
|----------------|-------|
| dT5_ON         | 5°C   |
| dT1S5          | 10°C  |
| T4DHWMAX       | 43°C  |
| T4DHWMIN       | -10°C |
| t_INTERVAL_DHW | 5 MIN |
| ↵ SCROLL       |       |

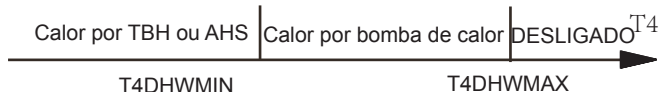
Use ◀ ▶ e ▼ ▲ para rolar e ajustar os parâmetros. Use BACK para sair.

dT5\_ON é a diferença de temperatura para ligar a bomba de calor, a figura abaixo ilustra a função dT5\_ON.



T5S é a temperatura alvo para a água quente doméstica. T5 é a temperatura real da água quente doméstica. Quando T5 cai para uma determinada temperatura ( $T5 \leq T5S - dT5\_ON$ ), a bomba de calor estará disponível. dT1S5 é o valor correto para a temperatura da água de saída do alvo ( $T1S = T5 + dT1S5$ ).

T4DHWMAX é a temperatura ambiente máxima que a bomba de calor pode operar para aquecimento de água doméstica. A unidade não funciona se a temperatura ambiente ficar acima dela no modo DHW. T4DHWMIN é a temperatura ambiente mínima a que a bomba de calor pode funcionar para aquecimento de água doméstica. A bomba de calor desliga se a temperatura ambiente cair abaixo dela no modo de aquecimento de água. A relação entre o funcionamento da unidade e a temperatura ambiente pode ser ilustrada na figura abaixo:



T\_INTERVAL\_DHW é o intervalo de tempo inicial do compressor no modo DHW. Quando o compressor para de funcionar, da próxima vez que o compressor liga, deve ser T\_INTERVAL\_DHW mais um minuto depois, pelo menos.

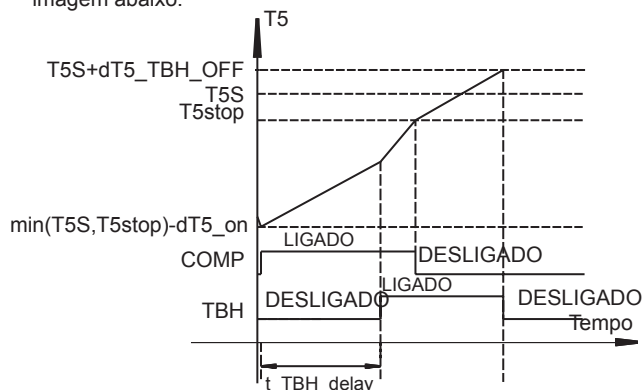
2 Se o aquecedor do depósito (aquecedor de apoio) estiver disponível, vá para FOR SERVICEMAN>DHW MODE SETTING>1.2 TANK HEATER e seleccione "Yes", e quando premir "OK", a seguinte página aparecerá:

| 1.2 TANK HEATER |        |
|-----------------|--------|
| dT5_TBH_OFF     | 5°C    |
| T4_TBH_ON       | 20°C   |
| t_TBH_DELAY     | 90 MIN |
| ↵ SCROLL        |        |

Use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar os parâmetros. Use BACK para sair.

dT5\_TBH\_OFF é a diferença de temperatura entre T5 e T5S que desliga o aquecedor de apoio. O aquecedor de apoio desliga-se ( $T5 \geq T5S + dT\_TBH\_OFF$ ) quando a bomba de calor não funciona.

T4\_TBH\_ON é a temperatura apenas quando a temperatura ambiente é inferior ao seu parâmetro e o aquecedor de apoio estará disponível. t\_TBH\_DELAY é o tempo que o compressor funcionou antes de iniciar o aquecedor de apoio (se  $T5 < \min(T5S, T5stop)$ ). O funcionamento da unidade durante o modo DHW descrito na imagem abaixo:



Na figura, T5stop é um parâmetro relacionado à temperatura ambiente, que não pode ser alterado na interface do utilizador. Quando  $T5 \geq T5stop$  para, a bomba de calor será desligada.

Nota: o aquecedor de apoio e o aquecedor de reserva não podem funcionar em simultâneo; se o aquecedor de apoio estiver ligado, o aquecedor de reserva estará desligado.

Se o aquecedor de apoio não estiver disponível (1.2 TANK HEATER NON está seleccionado), o dT5\_ON não pode ser ajustado e fica fixado no 2.

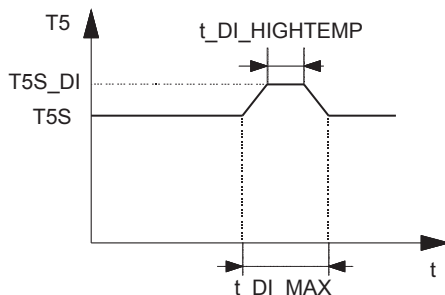
3. Para habilitar a função de desinfeção, vá para MENU> FOR SERVICEMAN> DHW MODE SETTING>1.3 DISINFECT e seleccione "YES". Quando premir "OK", a página a seguir será exibida.

| 1.3 DISINFECT  |         |
|----------------|---------|
| T5S_DI         | 5°C     |
| t_DI_HIGHTMEP. | 30 MIN  |
| t_DI_MAX       | 120 MIN |
| ↵ SCROLL       |         |

T5S\_DI é a temperatura alvo da água no depósito de água quente doméstica na função DISINFECT (desinfetar).

t\_DI\_HIGHTEMP é o tempo que a água quente vai durar.

t\_DI\_MAX é o tempo que a desinfecção dura. A mudança da temperatura da água doméstica é descrita na figura abaixo:



Tenha em atenção que a temperatura da água quente doméstica da torneira será igual ao valor selecionado em FOR SERVICEMAN "T5S\_DI" após uma operação de desinfecção.



## ATENÇÃO

Se esta temperatura alta da água quente doméstica pode ser um risco potencial para ferimentos humanos, uma válvula de mistura (fornecimento de campo) deve ser instalada na ligação de saída de água quente do depósito de água quente doméstica. Esta válvula de mistura irá garantir que a temperatura da água quente na torneira de água quente nunca ultrapasse um valor máximo definido. Esta temperatura máxima permitida de água quente deve ser selecionada de acordo com as leis e regulamentos locais.

4. Para definir a prioridade entre aquecimento de água doméstica e operação de espaço, vá a SERVICEMAN> DHW MODE SETTING> 1.4DHW PRIORITY:

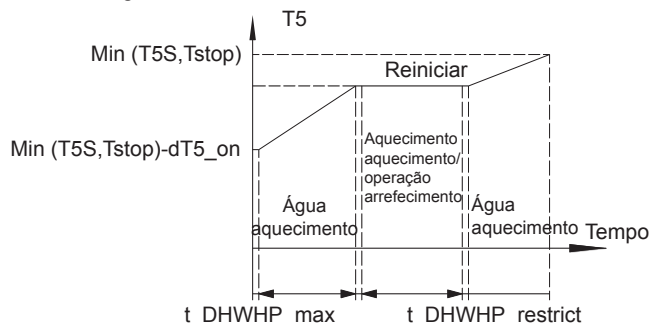
| 1.4 DHW PRIORITY |        |
|------------------|--------|
| t_DHWHP_MAX      | 180MIN |
| t_DHWHP_RESTRICT | 180MIN |
| ◀ ▶ SCROLL       |        |

A função do DHW PRIORITY (prioridade DHW) é usada para definir a prioridade de operação entre o aquecimento da água doméstica e do ambiente (aquecimento/arrefecimento). Use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar os parâmetros. Usar BACK para sair.

t\_DHWHP\_MAX é o período de funcionamento contínuo máximo da bomba de calor no modo DHW PRIORITY.

t\_DHWHP\_RESTRICT é o tempo de operação para a operação de aquecimento/arrefecimento de ambiente.

Se DHW PRIORITY estiver ativado, a operação da unidade é descrita na figura abaixo:



Se NON for selecionado no modo DHW PRIORITY, quando estiver disponível e o aquecimento/arrefecimento do espaço estiver DESLIGADO, a bomba de calor aquecerá a água doméstica conforme necessário. Se o aquecimento/arrefecimento do espaço estiver LIGADO, a água doméstica será aquecida pelo aquecedor de apoio (se estiver disponível aquecedor de apoio).

5 Se a bomba de DHW (P\_d) estiver disponível, Vá a FOR SERVICEMAN >DHW MODE SETTING>1.5DHW PUMP e selecione "YES" (sim). Quando premir "OK", a seguinte página aparece, ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar os parâmetros. Use BACK para sair.

| 1.5 DHW PUMP           |       |
|------------------------|-------|
| TIMER RUNNING          | ON    |
| DISINFECT              | ON    |
| PUMP RUNNING TIME      | 10MIN |
| ON/OFF ON/OFF ▶ SCROLL |       |

Quando o **TIMER RUNNING (temporizador)** está **ON (ligado)**, a bomba de DHW funciona como cronometrada e continua a funcionar durante algum tempo (conforme definido no **PUMP RUNNING TIME (tempo de execução da bomba)**), isso pode garantir que a temperatura da água no sistema fique uniforme.

Quando **DISINFECT** está **LIGADO**, a bomba DHW irá funcionar quando a unidade estiver no modo de desinfecção e  $T5 \geq T5S\_DI$ . O tempo de funcionamento da bomba é **PUMP RUNNING TIME (tempo de execução da bomba)** +5min.

## CONFIGURAÇÃO DO MODO ARREFECIMENTO

Sobre a CONFIGURAÇÃO DO MODO ARREFECIMENTO

A CONFIGURAÇÃO DO MODO ARREFECIMENTO consiste do seguinte:

1. MODO ARREFECIMENTO: Definir o modo COOL como efetivo ou não efetivo
2. FAIXA T1S: Selecionar o intervalo da temperatura alvo de saída da água
3. T4CMAX: Definir a temperatura operacional ambiente máxima.
4. T4CMIN: Definir a temperatura operacional ambiente mínima.
5. dT1SC: Configurar a diferença de temperatura para iniciar a bomba de aquecimento

### Como configurar o modo ARREFECIMENTO

Para determinar se o modo COOL é eficaz, vá a MENU> FOR SERVICEMAN> COOL MODE SETTING. Premir OK. A seguinte página é apresentada.

| 2 COOL MODE SETTING |   |
|---------------------|---|
| COOL MODE           | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON  |
| T1S RANGE           | <input checked="" type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> HIGH |
| T4CMAX              | 43°C  |
| T4CMIN              | 20°C  |
| dT1SC               | 5°C   |
| ◀ ▶ SCROLL 1/2      |   |

| 2 COOL MODE SETTING |      |
|---------------------|------|
| dTSC                | 2°C  |
| t_INTERVAL_C        | 5MIN |
| ◀ ▶ SCROLL 2/2      |      |

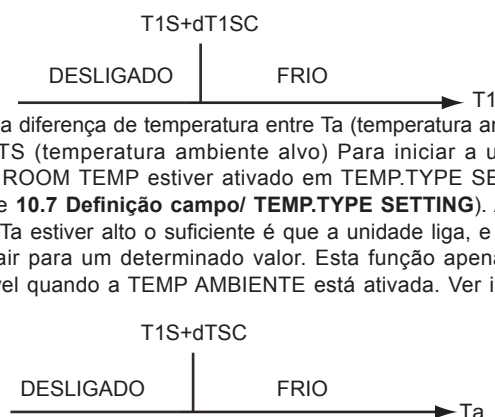
Quando o cursor estiver em COOL MODE, use ◀ ▶ para selecionar YES ou NO. De seguida, prima OK para ativar ou desativar o modo arrefecimento. Quando o cursor estiver no INTERVALO T1S. Use ◀ ▶ para selecionar o intervalo da temperatura de saída da água. Quando LOW é selecionado, a temperatura mínima é de 5°C. Se a função de curva relacionada ao clima (corresponde à "temperatura do tempo ajustada" na interface do utilizador) estiver ativada, a curva selecionada é a curva de baixa temperatura. Quando HIGH é selecionado, a temperatura alvo mínima é de 18°C, se a função de curva relacionada ao clima (corresponde à "temperatura do tempo ajustada" na interface do utilizador) estiver ativada, a curva selecionada é a curva de alta temperatura.

Quando o cursor está em T4CMAX, T4CMIN, dT1SC, dTSC ou t\_INTERVAL\_C, use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro. T4CMAX é a temperatura ambiente máxima no modo ARREFECIMENTO. A unidade não pode funcionar se a temperatura ambiente for maior.

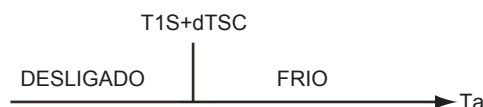
T4CMIN é a temperatura ambiente mínima no modo ARREFECIMENTO. A unidade desliga se a temperatura ambiente cair abaixo dela. A relação entre a operação da unidade e a temperatura ambiente é apresentada na figura abaixo:



dT1SC é a diferença de temperatura entre T1 (temperatura real da água de saída) e T1S (temperatura da água de saída alvo) para iniciar a unidade no modo frio. Apenas quando T1 estiver alto o suficiente é que a unidade liga, e desliga se T1 cair para um determinado valor. Ver diagrama abaixo:



dTSC é a diferença de temperatura entre Ta (temperatura ambiente real) e TS (temperatura ambiente alvo) Para iniciar a unidade quando ROOM TEMP estiver ativado em TEMP.TYPE SETTING (consulte **10.7 Definição campo/ TEMP.TYPE SETTING**). Apenas quando Ta estiver alto o suficiente é que a unidade liga, e desliga se Ta cair para um determinado valor. Esta função apenas está disponível quando a TEMP AMBIENTE está ativada. Ver imagem abaixo.



## CONFIGURAÇÃO DO MODO AQUECIMENTO

### Sobre CONFIGURAÇÃO DO MODO AQUECIMENTO

A CONFIGURAÇÃO DO MODO ARREFECIMENTO consiste do seguinte:

1. MODO DE AQUECIMENTO: Ativar ou desativar o modo AQUECIMENTO
2. INTERVALO T1S: Selecionar o intervalo da temperatura alvo de saída da água
3. T4HMAX: Configurar a temperatura máxima ambiente de funcionamento
4. T4HMIN: Configurar a temperatura mínima ambiente de funcionamento
5. dT1SH: Configurar a diferença de temperatura para iniciar a unidade
6. t\_INTERVAL\_H: Configurar o intervalo da hora de início do compressor

### Como configurar o modo de aquecimento

Para determinar se o modo HEAT é efetivo, vá para MENU> FOR SERVICEMAN> HEAT MODE SETTING. Premir OK. A página seguinte é apresentada:

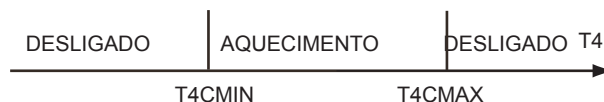
| 3 HEAT MODE SETTING |   |
|---------------------|---|
| HEAT MODE           | <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON  |
| T1S RANGE           | <input checked="" type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> HIGH |
| T4HMAX              | 25°C  |
| T4HMIN              | -15°C   |
| dT1SH               | 5°C   |
| ◀ ▶ SCROLL          |   |

Quando o cursor estiver em HEAT MODE, Use ◀▶ para navegar até YES ou NO e prima OK para ativar ou desativar o modo de aquecimento. Quando o cursor estiver na FAIXA T1S, use ◀▶ para navegar até SIM ou NÃO e prima OK para selecionar o intervalo de temperatura da água de saída. Quando LOW é selecionado, a temperatura máxima é de 55°C. E se função de curva relacionada ao clima (corresponde à "temperatura ambiente ajustada" na interface do utilizador) está ativada, a curva selecionada é a curva de temperatura baixa. Quando HIGH é selecionada, a temperatura máxima é de 60°C. Se a função de curva relacionada com o clima (corresponde a "temperatura ajustada" na interface do utilizador) estiver ativada, a curva selecionada é curva de alta temperatura.

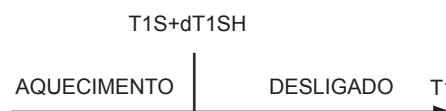
Quando o cursor está em T4HMAX, T4HMIN, dT1SH, dTSH or t\_INTERVAL\_H, Use ◀▶ e ▼▲ para navegar e ajustar o parâmetro.

T4HMAX é a temperatura ambiente máxima no modo aquecimento. A unidade não funciona se a temperatura ambiente for mais elevada.

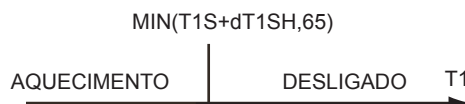
T4HMIN é a temperatura ambiente mínima no modo aquecimento. A unidade não funciona se a temperatura ambiente for mais baixa. A relação entre o funcionamento da unidade e a temperatura ambiente pode ser ilustrada na figura abaixo:



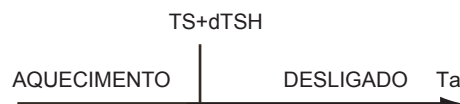
dT1SH é a diferença de temperatura entre o T1 e o T1S para iniciar a unidade no modo de aquecimento. Quando a temperatura da água de saída do alvo T1S <47, a unidade será ligada ou desligada conforme descrito abaixo:



Quando a temperatura da água de saída do alvo T1S ≥ 47, a unidade vai ligar ou desligar conforme descrito abaixo:



dTSH é a diferença de temperatura entre Ta (Ta é a temperatura ambiente) e TS para iniciar a unidade quando ROOM TEMP está habilitado em TEMP.TYPE SETTING (consulte **10.7 Definição campo/TEMP.TYPE SETTING**). Apenas quando Ta cai para um certo valor, a unidade liga, e a unidade desliga se o Ta estiver alto o suficiente. Ver diagrama abaixo. )Esta função apenas está disponível quando a TEMP AMBIENTE está ativada.



t\_INTERVAL\_H é o intervalo de hora de início do compressor em modo de aquecimento. Quando o compressor para de funcionar, da próxima vez que o compressor ligar, deve ser "t\_INTERVAL\_H" e um minuto depois, pelo menos.

## CONFIGURAÇÃO DO MODO AUTOMÁTICO

### Sobre CONFIGURAÇÃO AUTOMÁTICA

O controle do modo AUTOMÁTICO consiste do seguinte:

1. T4AUTOCMIN: definindo a temperatura ambiente operacional mínima para arrefecimento
2. T4AUTOHMAX: definindo a temperatura ambiente operacional máxima para aquecimento

### Como configurar o modo AUTOMÁTICO

Para determinar se o modo AUTO é eficaz, vá a

MENU> FOR SERVICEMAN> AUTO MODE SETTING. Premir OK. A seguinte página é apresentada.

| 4 AUTO MODE SETTING |      |
|---------------------|------|
| T4AUTOCMIN          | 25°C |
| T4AUTOHMAX          | 17°C |
| ◀ ▶ SCROLL          |      |



Use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro.

T4AUTOCMIN é a temperatura ambiente operacional mínima para arrefecimento no modo automático. A unidade desliga se a temperatura ambiente for menor quando estiver na operação de arrefecimento de ambiente.

T4AUTOHMAX é a temperatura ambiente máxima de aquecimento no modo automático. A unidade desliga se a temperatura ambiente for superior quando estiver a funcionar o aquecimento do espaço.

A relação entre o funcionamento da bomba de aquecimento e temperatura ambiente é descrita na imagem abaixo



Na imagem, AHS é uma fonte de aquecimento adicional. O IBH é um aquecedor de reserva na unidade.

## CONFIGURAÇÃO TIPO DE TEMPERATURA

### Sobre CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE TEMPERATURA

A TEMP. TYPE SETTING é usada para selecionar se a temperatura do fluxo de água ou a temperatura ambiente (detetada pelo sensor de temperatura anexado na interface do utilizador) é usada para controlar o LIGAR/DESLIGAR da bomba de calor.

Quando a temperatura do quarto estiver ativada, a temperatura da água de saída do alvo será calculada a partir das curvas relacionadas com clima (consulte “10.1 Curvas relacionadas ao clima”).

### Como inserir a CONFIGURAÇÃO DO TIPO DE TEMPERATURA

Para entrar no TEMP. TYPE SETTING, vá para MENU> FOR SERVICEMAN> TEMP. TYPE SETTING. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

5 TEMP. TYPE SETTING

WATER FLOW TEMP. ☒ YES ☐ NON

ROOM TEMP. ☒ YES ☐ NON

◀ ▶ SCROLL

Se configurou a TEMPERATURA DE FLUXO DA ÁGUA para SIM, e configurou a TEMPERATURA AMBIENTE para NÃO, a temperatura do fluxo de água será apresentada na página inicial, e a temperatura do fluxo de água funciona como a temperatura alvo.

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN OFF DHW ON

SET 18 °C TANK 55 °C

Se você definir WATER FLOW TEMP. para YES e ROOM TEMP para YES, a temperatura da água será exibida na página inicial. Tanto a temperatura da água como a temperatura ambiente serão detetadas e quando a temperatura da água ou a temperatura ambiente atingir a temperatura desejada, a unidade será desligada.

Neste estado, a primeira temperatura de saída da água pode ser definida na página principal, a segunda pode ser calculada a partir das curvas relacionadas ao clima. No modo de aquecimento, a mais alta será a temperatura real de saída do alvo, enquanto no modo frio, a mais baixa será selecionada.

◀ ▶

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

MAIN ON DHW ON

SET 18 °C TANK 55 °C ▶

Se ▶ for pressionado, a página principal exibe a temperatura ambiente:

◀ ▶

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

ROOM ON

SET 24 °C

Se configurou a TEMPERATURA DE FLUXO DA ÁGUA para NÃO, e configurou a TEMPERATURA AMBIENTE para SIM, a temperatura da divisão será apresentada na página inicial, e a temperatura da divisão funciona como a temperatura alvo. A temperatura da água de saída alvo pode ser calculada a partir das curvas relacionadas com o clima.

◀ ▶

21: 55 08 - 08 - 2015 SAT.

ROOM ON DHW ON

SET 24 °C TANK 55 °C ▶

## TERMOSTATO DA DIVISÃO

### Sobre o TERMOSTATO DA DIVISÃO

O ROOM THERMOSTAT é usado para definir se o termostato da sala está disponível.

### Como configurar o THERMOSTAT DA DIVISÃO

Para definir o ROOM THERMOSTAT, vá a MENU> FOR SERVICEMAN> ROOM THERMOSTAT. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

6 ROOM THERMOSTAT

ROOM THERMOSTAT ☐ YES ☒ NON

MODE SETTING ☐ YES ☒ NON

DUAL ROOM THERMOSTAT ☐ YES ☒ NON

◀ ▶ SCROLL

Se o termostato da sala estiver disponível, selecione YES e pressione OK. Em MODE SETTING, se YES for selecionado, a configuração do modo e a função LIGAR/DESLIGAR não poderão ser executadas na interface do utilizador. A função do temporizador está indisponível; o modo de funcionamento, e a função ligar/desligar é decidida pelo termostato da sala. A configuração de temperatura pode ser feita pela interface do utilizador. Se NON for selecionado, a interface do utilizador pode ser usada para definir o modo operativo e a temperatura alvo, enquanto a função ligar/desligar é determinada pelo termostato ambiente; a função do temporizador está indisponível. Em DUAL ROOM THERMOSTAT, se YES for selecionado, o ROOM THERMOSTAT, MODE SETTING mudará para NO automaticamente e a WATER FLOW TEMP. e ROOM TEMP. são forçosamente definidos para YES. A função do temporizador na interface do utilizador não está disponível. A configuração do modo de operação e a temperatura alvo podem ser feitas na interface do utilizador.

A função “DUAL ROOM THERMOSTAT” apenas pode ser usada quando a aplicação 6 (ver 8.6 Aplicação 6) é aplicada. Se a zona A exigir aquecimento/arrefecimento (sinal ON do termostato ambiente 5A), a unidade será ligada. O modo operativo e a temperatura alvo da água de saída devem ser definidos na interface do utilizador. Se a zona A exigir aquecimento/arrefecimento (sinal ON do termostato ambiente 5B), a unidade será ligada. O modo operativo pode ser definido na interface do utilizador, a temperatura alvo da água de saída será decidida pela temperatura ambiente (a temperatura de saída da água é calculada a partir das curvas relacionadas com o clima, se nenhuma curva for selecionada, a curva padrão será curva 4). Se não for necessário aquecimento/arrefecimento para a zona A e zona B (sinal OFF do termostato 5A e 5B), a unidade será desligada.

**NOTA:** A configuração na interface do utilizador deve corresponder à instalação elétrica do termostato. Se YES for selecionado em ROOM THERMOSTAT e o MODE SETTING for NO, a instalação elétrica do termostato deve seguir o método B. Se o MODE SETTING for YES, a instalação elétrica deve seguir o método A. Se “DUAL ROOM THERMOSTAT” for selecionado, a instalação elétrica do termostato da sala deve seguir “método C”. (consulte a secção “9.6.6 Ligação para outros componentes/Para termostato de ambiente”)

## Outra FONTE DE CALOR

### Sobre OUTRA FONTE DE CALOR

A OUTRA FONTE DE CALOR é usada para definir se o aquecedor de reserva e fontes de aquecimento adicionais, como uma caldeira ou um kit de energia solar, estão disponíveis.

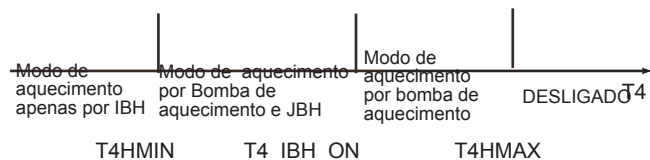
Para definir a OUTRA FONTE DE CALOR, vá a MENU> FOR  
SERVICEMAN> OTHER HEATING SOURCE, Prima OK. A  
seguite página é apresentada.

Se o aquecedor de reserva estiver disponível, seleccione YES no AQUECEDOR DE RESERVA. Prima OK e a seguinte página é apresentada:

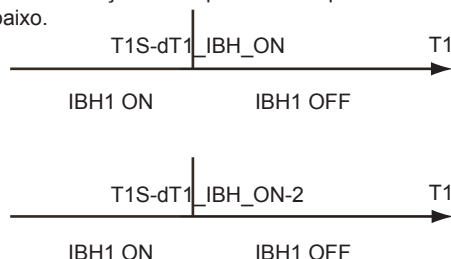
Quando o cursor estiver em MODO DE AQUECIMENTO ou MODO DHW, use ◀ ▶ para selecionar YES ou NO. Se YES for selecionado, o aquecedor de reserva ficará disponível no modo correspondente, caso contrário, não fica disponível.

Quando o cursor estiver em T4\_IBH\_ON, dT1\_IBH\_ON, t\_IBH\_DELAY ou t\_IBH12\_DELAY, use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro.

T4\_IBH\_ON e a temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reserva. Se a temperatura ambiente subir acima de T4\_IBH\_ON, o aquecedor de reserva não estará disponível. A relação entre a operação do aquecedor de reserva e do ambiente é apresentado na figura abaixo.

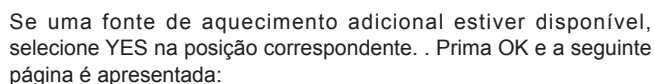


dT1\_IBH\_ON é a diferença de temperatura entre o T1S e o T1 para iniciar o aquecimento de apoio. Apenas quando o  $T1 < T1S - dT1\_IBH\_ON$  estiver ligado é que o aquecedor de reserva pode ligar. Quando um segundo aquecedor de reserva é instalado, se a diferença de temperatura entre T1S e T1 for maior que  $dT1\_IBH\_ON + 2$ , o segundo aquecedor de reserva será ligado. A relação entre a operação do aquecedor de reserva e a diferença de temperatura é apresentada no diagrama abaixo.



t<sub>IBH\_DELAY</sub> é o tempo que o compressor executou antes que o primeiro aquecedor de reserva seja ligado (se  $T_1 < T_{1S}$ ).

t\_IBH12\_DELAY é o horário em que o primeiro aquecedor de reserva foi executado antes de o segundo aquecedor de reserva ser ligado.

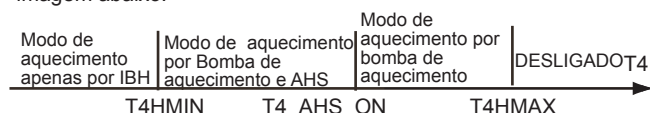


Quando o cursor estiver em MODO DE AQUECIMENTO ou MODO DHW, use ◀ ▶ para selecionar YES ou NO. Se YES for selecionado, a fonte de aquecimento adicional estará disponível no modo correspondente. caso contrário, não estará disponível.

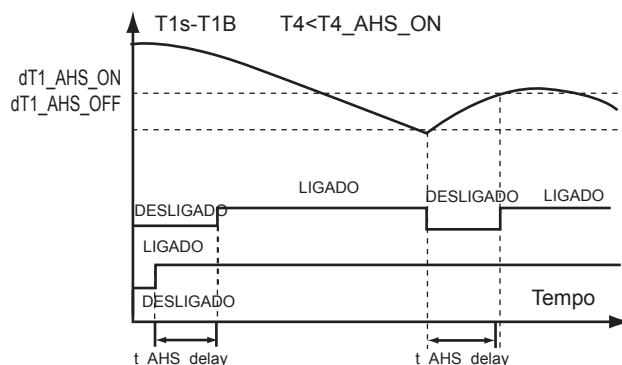
**NOTA:** Se YES for selecionado em DHW MODE, a instalação de uma fonte de aquecimento adicional deve seguir **"8.5 Application 5/ Application b"**

Quando o cursor estiver em T4\_AHS\_ON, dT1\_AHS\_ON, dT1\_AHS\_OFF ou t\_AHS\_DELAY, utilize ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro.

T4\_AHS\_ON é a temperatura ambiente para iniciar a fonte de aquecimento adicional. Quando a temperatura ambiente subir acima de T4\_AHS\_ON, a fonte de aquecimento adicional não estará disponível. A relação entre o funcionamento da bomba de aquecimento adicional e a temperatura ambiente é descrita na imagem abaixo:



dT1\_AHS\_ON é a diferença de temperatura entre T1S e T1B para ligar a fonte de aquecimento adicional (somente quando T1B < T1S - dT1\_AHS\_ON a unidade ligar), dT1\_AHS\_OFF é a diferença de temperatura entre T1S e T1B para desligar a fonte de aquecimento adicional (quando T1B ≥ T1S + dT1\_AHS\_OFF a fonte de aquecimento adicional será desligada), t\_AHS\_DELAY é o tempo que o compressor funcionou antes de iniciar a fonte de aquecimento adicional. Deve ser mais curto do que o intervalo de tempo de início da fonte de aquecimento adicional. O funcionamento da bomba de calor e da fonte de aquecimento adicional é apresentado abaixo:



Se o kit de energia solar estiver instalado, selecione YES em “7.3. ENERGIA SOLAR”, então a bomba solar funciona quando o kit de energia solar funcionar para aquecimento de água quente doméstica e a bomba de calor deixará de funcionar para aquecimento de água quente doméstica.



## CONFIGURAÇÃO MODO FÉRIAS

### Sobre CONFIGURAÇÃO MODO FÉRIAS

A CONFIGURAÇÃO MODO FÉRIAS é usada para definir a temperatura da água de saída para evitar o congelamento quando for de férias.

### Como entrar na CONFIGURAÇÃO MODO FÉRIAS

Para entrar na CONFIGURAÇÃO MODO FÉRIAS, vá a MENU> FOR SERVICEMAN> HOLIDAY AWAY SETTING. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

| 8 HOLIDAY AWAY SETTING |      |
|------------------------|------|
| T1S_H.A_H              | 20°C |
| T5S_H.M_DHW            | 15°C |
| ◀ ▶ ⏮ ⏭ SCROLL         |      |

Quando o cursor estiver em T1S\_H.A.\_H ou T5S\_H.M\_DHW, Use ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro, T1S\_H.A.\_H é a temperatura da água de saída para o aquecimento ambiente quando em modo férias. T5S\_H.M\_DHW é a temperatura da água de saída para o aquecimento de água quente doméstica quando está no modo férias.

## CHAMADA DE SERVIÇO

### Sobre CHAMADA DE SERVIÇO

Os instaladores podem definir o número de telefone do revendedor local em SERVICE CALL. Se a unidade não funcionar corretamente, ligue para este número para obter ajuda.

### Como configurar o NÚMERO DE ATENÇÃO AO CLIENTE

Para definir o SERVICE CALL, vá para MENU> FOR SERVICEMAN> SERVICE CALL. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

| 9 SERVICE CALL               |                |
|------------------------------|----------------|
| PHONE NO.                    | 00000000000000 |
| MOBILE NO.                   | 00000000000000 |
| OK CONFIRM ⏮ ADJUST ⏭ SCROLL |                |

Use ▼ ▲ para navegar e definir o número de telefone. O comprimento máximo do número de telefone é de 13 dígitos, se o comprimento do número de telefone for menor que 12, insira ■, conforme apresentado abaixo:

| 9 SERVICE CALL               |       |
|------------------------------|-------|
| PHONE NO.                    | ***** |
| MOBILE NO.                   | ***** |
| OK CONFIRM ⏮ ADJUST ⏭ SCROLL |       |

O número exibido na interface do utilizador é o número de telefone do seu revendedor local.

## RESTAURAR DEFINIÇÕES DE FÁBRICA

### Sobre RESTAURAR DEFINIÇÕES DE FÁBRICA

RESTAURAR CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA é usada para restaurar todos os parâmetros definidos na interface do utilizador para a configuração de fábrica.

### Como configurar RESTAURAR DEFINIÇÕES DE FÁBRICA

Para restaurar as configurações de fábrica, vá para MENU> FOR SERVICEMAN> RESTORE FACTORY SETTINGS. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

| 10 RESTORE FACTORY SETTINGS  |     |
|--|-----|
| All the settings will revert to factory default. Do you want to restore factory setting? |     |
| NO   | YES |
| OK CONFIRM ⏮ SCROLL  |     |

Use ◀ ▶ para navegar o cursor para YES e prima OK. A seguinte página será exibida:

| 10 RESTORE FACTORY SETTINGS |  |
|-----------------------------|--|
| Please wait...              |  |
| 5%                          |  |

Após alguns segundos, todos os parâmetros definidos na interface do utilizador serão restaurados para as configurações de fábrica

## EXECUÇÃO DE TESTE

### Sobre EXECUÇÃO DE TESTE

TEST RUN é usado para verificar a operação correta das válvulas, purga de ar, operação da bomba de circulação, arrefecimento, aquecimento e aquecimento de água doméstica.

### Como inserir EXECUÇÃO DE TESTE

Para inserir a execução de teste, vá a MENU> FOR SERVICEMAN> TEST RUN. Premir OK. A seguinte página é apresentada:

|  |     |
|--|-----|
| 11 TEST RUN                                    |     |
| Activate the settings and activate "TEST RUN"? |     |
| NO   | YES |
| OK CONFIRM → SCROLL                            |     |

Se selecionar SIM, a seguinte página é apresentada:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 11 TEST RUN              |  |
| POINT CHECK              |  |
| AIR PURGE                |  |
| CIRCULATION PUMP RUNNING |  |
| COOL MODE RUNNING        |  |
| HEAT MODE RUNNING        |  |
| DHW MODE RUNNING         |  |
| OK ENTER → SCROLL        |  |

Use ▼ ▲ para navegar até ao modo que deseja executar e prima OK. A unidade é executada conforme for selecionada.

Se selecionar VERIFICAR PONTO, a seguinte página é apresentada:

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 11. TEST RUUN( POINT CHECK) |     |
| 3-WAY VALVE                 | OFF |
| 2-WAY VALVE                 | OFF |
| PUMP I                      | OFF |
| PUMP O                      | OFF |
| PUMP C                      | OFF |
| PUMPSOLAR                   | OFF |
| ↓ SCROLL ON/OFF ON/OFF      |     |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 11. TEST RUN(PIONT CHECK) |     |
| PUMPDHW                   | OFF |
| BACKUP HEATER1            | OFF |
| BACKUP HEATER2            | OFF |
| TANK HEATER               | OFF |
| ↓ SCROLL ON/OFF ON/OFF    |     |

Use ▼ ▲ para navegar até os componentes que deseja verificar e prima ON/OFF. Por exemplo, quando VÁLVULA DE 3 VIAS é selecionada e LIGAR/DESLIGAR é pressionada, se a válvula de 3 vias estiver aberta/fechada, então a operação da válvula de 3 vias é normal, bem como o são outros componentes.

Se selecionar AIR PURGE e premir OK, a página será exibida da seguinte maneira:

|                  |  |
|------------------|--|
| 11 TEST RUN      |  |
| Test run is on.  |  |
| Air purge is on. |  |
| OK CONFIRM       |  |

Quando no modo de purga de ar, a válvula de 3 vias abre, a válvula de 2 vias fecha. 60s depois, a bomba na unidade (PUMPI) funciona durante 10min durante os quais o interruptor de caudal não funciona. Depois que a bomba parar, a válvula de 3 vias fecha e a válvula de 2 vias abre. 60s depois, tanto a PUMPI quanto a PUMPO irão funcionar até que o próximo comando seja recebido.

Quando CIRCULATION PUMP RUNNING for selecionado, a página será exibida da seguinte maneira:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 11 TEST RUN             |  |
| Test run is on.         |  |
| Circulation pump is on. |  |
| OK CONFIRM              |  |

Quando a bomba de circulação está ligada, todos os componentes em funcionamento param. 60 minutos depois, a válvula de 3 vias abre e a válvula de 2 vias fecha, 60 segundos depois o PUMPI começa a funcionar. 30s depois, se o interruptor de caudal verificou o fluxo normal, o PUMPI funcionar durante 3min, depois que a bomba parar, a válvula de 3 vias fecha e a válvula de 2 vias abre. 60s depois, tanto a PUMPI quanto a PUMPO irão funcionar, 2 minutos depois, o interruptor de caudal verifica o fluxo de água. Se o interruptor de fluxo fechar durante 15s, a PUMPI e a PUMPO irão funcionar até o próximo comando ser recebido.

Quando o COOL MODE RUNNING for selecionado, a página será exibida da seguinte maneira:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 11 TEST RUN                        |  |
| Test run is on.                    |  |
| Cool mode is on.                   |  |
| Leaving water temperature is 15°C. |  |
| OK CONFIRM                         |  |

Durante a execução do teste COOL MODE, a temperatura da água de saída alvo padrão é de 7°C. A unidade funciona até que a temperatura da água caia para um determinado valor ou o próximo comando seja recebido.

Quando o HEAT MODE RUNNING é selecionado, a página será exibida da seguinte forma:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 11 TEST RUN                        |  |
| Test run is on.                    |  |
| Heat mode is on.                   |  |
| Leaving water temperature is 15°C. |  |
| OK CONFIRM                         |  |

Durante a execução do teste HEAT MODE, a temperatura da água de saída padrão é de 35°C. O primeiro aquecedor de reserva liga depois que o compressor funcionar por 10 min, 60s depois o segundo aquecedor de reserva liga. Depois que o aquecedor de dois backup funcionar durante 3 min, ambos os aquecedores de reserva serão desligados, a bomba de calor funciona até que a temperatura da água aumente para um determinado valor ou o próximo comando seja recebido.

Quando o DHW MODE RUNNING for selecionado, a página será exibida da seguinte forma:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 11 TEST RUN                |  |
| Test run is on.            |  |
| DHW mode is on.            |  |
| Water flow temper. is 45°C |  |
| Water tank temper. is 30°C |  |
| OK CONFIRM                 |  |

Durante a execução do teste DHW MODE, a temperatura alvo padrão da água doméstica é de 55°C. O aquecedor de reforço liga depois de o compressor funcionar durante 10 minutos. O aquecedor de reforço desliga 3 min depois, a bomba de calor funciona até que a temperatura da água aumente para um determinado valor ou o próximo comando seja recebido.

Durante o teste, todos os botões, exceto OK, são inválidos. Se quiser desativar o teste, prima OK. Por exemplo, quando a unidade está no modo de purga de ar, depois de pressionar OK, a página será exibida da seguinte forma:

|   |     |
|---|-----|
| 11 TEST RUN   |     |
| Do you want to turn off the test run(air purge) function? |     |
| NO  | YES |
| OK CONFIRM  SCROLL  |     |

Use para navegar o cursor para YES e pressione OK. O teste será desligado.

## FUNÇÃO ESPECIAL

### Sobre FUNÇÃO ESPECIAL

A FUNÇÃO ESPECIAL contém PURGA DE AR, PRÉ-AQUECIMENTO PARA PISO e SECAGEM DE PISO. É usado em situações especiais. Por exemplo: o início inicial da unidade, o funcionamento inicial do aquecimento de piso.

NOTA: as funções especiais podem ser usadas apenas pelo técnico, durante o funcionamento da função especial, outras funções (SCHEDULE, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) não podem ser usadas.

### Como inserir FUNÇÃO ESPECIAL

Vá a MENU> FOR SERVICEMAN> SPECIAL FUNCTION.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 12 SPECIAL FUNCTION       |  |
| 12.1 AIR PURGE            |  |
| 12.2 PREHEATING FOR FLOOR |  |
| 12.3 FLOOR DRYING UP      |  |
| OK ENTER  SCROLL          |  |

Use para navegar e use OK para entrar. Durante a primeira operação da unidade, o ar pode permanecer no sistema, o que pode causar avarias durante a operação. É necessário executar a função de purga de ar para libertar o ar (certifique-se de que a válvula de purga de ar está aberta).

Vá a FOR SERVICEMAN > 12 SPECIAL FUNCTION> 12.1PURGA DE AR ;

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 12.1 AIR PURGE                       |  |
| Air purge is running for 25 minutes. |  |
| OK CONFIRM                           |  |

Quando no modo de purga de ar, a válvula de 3 vias abre, a válvula de 2 vias fecha. 60s depois, a bomba na unidade (PUMPI) funciona durante 10min durante os quais o interruptor de caudal não funciona. Depois que a bomba parar, a válvula de 3 vias fecha e a válvula de 2 vias abre. 60s depois, tanto a PUMPI quanto a PUMPO irão funcionar até que o próximo comando seja recebido.

O número exibido na página é o tempo que a purga de ar foi executada. Durante a purga de ar, todos os botões, exceto OK, são inválidos. Se quiser desligar a purga de ar, prima OK, então a seguinte página é exibida:

|   |     |
|---|-----|
| 12.1 AIR PURGE                                  |     |
| Do you want to turn off the air purge function? |     |
| NO  | YES |
| OK CONFIRM  SCROLL                              |     |

Use para navegar e use OK para confirmar.

Se PREHEATING FOR FLOOR for selecionado, depois de pressionar OK, a página será exibida da seguinte forma:

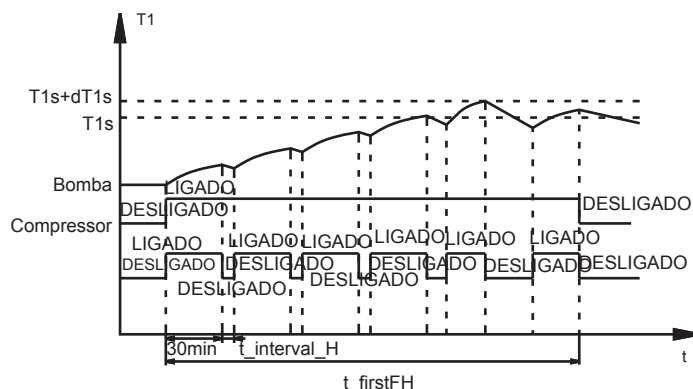
|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| 12.2 PREHEATING FOR FLOOR     |          |
| T1S                           | 30°C     |
| dT1SH                         | 5°C      |
| t_fristFH                     | 72 HOURS |
| OPERATE PREHEATING FOR FLOOR? |          |
| NO                            | YES      |
| SCROLL                        |          |

Quando o cursor estiver em T1S, dT1SH ou t\_fristFH, use e para navegar e ajustar o parâmetro.

T1S é a temperatura de saída da água no pré-aquecimento para o modo chão. O T1S definido aqui deve ser igual à temperatura da água de saída definida na página principal.

dT1SH é a diferença de temperatura para parar a unidade. (Quando  $T1 \geq T1S + dT1SH$  ocorre, a bomba de calor será desligada) t\_fristFH é o último tempo de pré-aquecimento do piso.

O funcionamento da unidade durante o pré-aquecimento para o chão descrito na imagem abaixo:



Quando o cursor estiver em OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, utilize para ir até YES e pressione OK. A página será exibida da seguinte forma:

|  |  |
|--|--|
| 12.2 PREHEATING FOR FLOOR                    |  |
| Preheat for floor is running for 25 minutes. |  |
| Water flow temperature is 20°C.              |  |
| OK CONFIRM                                   |  |

Durante o pré-aquecimento do piso, todos os botões, exceto OK, são inválidos. Se quiser desligar o pré-aquecimento do piso, prima OK. A seguinte página é apresentada.

12.2 PREHEATING FOR FLOOR

Do you want to turn off the preheating for floor function?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Use ◀ ▶ para navegar o cursor até YES e prima OK, o pré-aquecimento do piso será desativado.

Antes do aquecimento do piso, se uma grande quantidade de água permanecer no chão, o piso pode ficar deformado ou até mesmo quebrar durante a operação de aquecimento de piso. A fim de proteger o piso, a secagem do piso é necessária, durante a qual a temperatura do piso deve ser aumentada gradualmente. Se PREHEATING FOR FLOOR for selecionado, depois de pressionar OK, a página será exibida da seguinte forma:

12.3 FLOOR DRYING UP

WARM UP TIME(t\_DRYUP) 8 days

KEEP TIME(t\_HIGHPEAK) 5 days

TEMP. DOWN TIME(t\_DRYD) 5 days

PEAK TEMP. (T\_DRYPEAK) 45°C

START TIME 15:00

START DATE 01-05-2015

SCROLL 1/2

Quando o cursor está em WARM UP TIME (t\_DRYUP), KEEP TIME (t\_HIGHPEAK), TEMP. DOWN TIME (t\_DRYD), PEAK TEMP. (T\_DRYPEAK), START TIME ou START DATE, utilize ◀ ▶ e ▼ ▲ para navegar e ajustar o parâmetro.

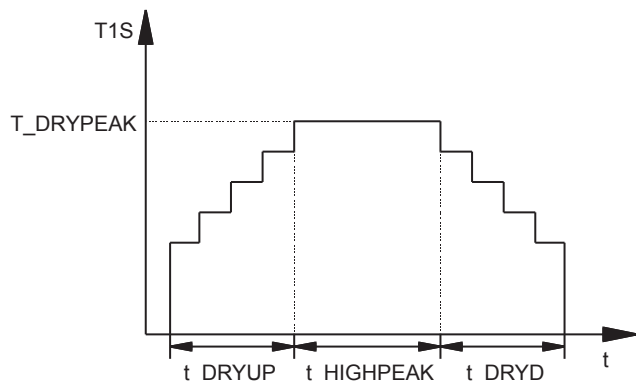
t\_DRYUP é o dia do aquecimento.

t\_HIGHPEAK é são os dias seguintes em alta temperatura.

t\_DRYD é o dia da queda de temperatura

T\_DRYPEAK é o pico de temperatura alvo de fluxo de água quando o chão está seco.

Se PREHEATING FOR FLOOR for selecionado, depois de pressionar OK, a página será exibida da seguinte forma:



Quando o cursor está em OPERATE FLOOR DRYING?

Use ◀ ▶ para navegar para YES e pressione OK. A página será exibida da seguinte forma:

12.3 FLOOR DRYING UP

The unit will operate floor drying on 09:00 16-12-2015.

OK CONFIRM

Durante o pré-aquecimento do piso, todos os botões, exceto OK, são inválidos. Quando a bomba de calor não funcionar corretamente, o modo de secagem do piso será desativado quando o aquecedor de reserva e a fonte de aquecimento adicional estiverem indisponíveis. Se quiser desligar a secagem do chão, prima OK. A seguinte página é apresentada.

12.3 FLOOR DRYING UP

Do you want to turn off the floor drying up function?

NO YES

OK CONFIRM SCROLL

Use ◀ ▶ para navegar o cursor para YES e pressione OK. A secagem do piso será desativada.

## REINICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA

### Sobre REINICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA

A função AUTO RESTART é usada para selecionar se a unidade reaplica as configurações da interface do utilizador no momento em que a energia regressa após uma falha na fonte de alimentação.

### Como configurar a REINICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA

Vá a MENU> FOR SERVICEMAN> REINICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA.

13 AUTO RESTART

COOL/HEAT MODE ☒ YES ☐ NO

DHW MODE ☒ YES ☐ NO

SCROLL

Utilize ▼, ▲, ◀, ▶ para navegar e prima OK para selecionar YES ou NO para ativar ou desativar a função de reinicialização automática. Se a função de reinicialização automática estiver ativada, quando a energia regressar após uma falha na fonte de alimentação, a função AUTO RESTART reaplica as configurações da interface do utilizador no momento da falha da fonte de alimentação. Se esta função estiver desativada, quando a energia regressar após uma falha na fonte de alimentação, a unidade não será reinicializada automaticamente.

### Descrição de termos

Os termos relacionados com esta unidade são apresentados na tabela abaixo

| Parâmetro | Ilustração   |
|-----------|--|
| T1        | Temperatura da água de saída do aquecedor de reserva   |
| T1B       | Temperatura da água de saída da fonte de aquecimento adicional   |
| T1S       | Temperatura alvo da água de saída  |
| T2        | Temperatura do refrigerante na saída/entrada do permutador de calor da placa quando no modo de aquecimento/modo de arrefecimento |
| T2B       | Temperatura do refrigerante na entrada/saída do permutador de calor da placa quando no modo calor/modo frio                      |
| T3        | Temperatura do tubo na saída/entrada do condensador quando no modo frio/calor  |
| T4        | Temperatura ambiente   |
| T5        | Temperatura da água quente doméstica   |
| Th        | Temperatura de sucção  |
| TP        | Temperatura de descarga  |
| TW_in     | Temperatura da água de entrada do permutador de calor de placas  |
| TW_out    | Temperatura da água de saída do permutador de calor de placas  |
| AHS       | Saída de fonte de aquecimento adicional  |
| IBH1      | O primeiro aquecedor de reserva  |
| IBH 2     | O segundo aquecedor de reserva   |
| TBH       | Aquecedor de reserva no depósito de água quente doméstica  |
| Pe        | Evaporar/condensar a pressão no modo frio/calor  |

# 11 EXECUÇÃO DE TESTE E INSPEÇÃO FINAL

O instalador é obrigado a verificar o funcionamento correto da unidade após a instalação.

## 11. Inspeção final

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Quando a instalação completa e todas as configurações necessárias tiverem sido realizadas, feche todos os painéis frontais da unidade e recolha a tampa da unidade.
- O painel de serviço da caixa de distribuição só pode ser aberto por um electricista autorizado para fins de manutenção.



### NOTA

Durante o primeiro período de funcionamento da unidade, a entrada de energia necessária pode ser maior do que a indicada na placa de identificação da unidade. Este fenómeno origina do compressor que necessita de um período de 50 horas no período antes de atingir um bom funcionamento e um consumo de energia estável.

## 11.2 Funcionamento da execução de teste (manual)

Se necessário, o instalador pode executar uma operação de teste manual a qualquer momento para verificar a operação correta da purga de ar, aquecimento, arrefecimento e aquecimento da água doméstica, consulte 10.7 Configurações de campo / execução de teste.

# 12 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, várias verificações e inspeções na unidade e na instalação elétrica de campo devem ser realizadas em intervalos regulares.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local. Para garantir a disponibilidade ideal da unidade, várias verificações e inspeções na unidade e na instalação elétrica de campo devem ser realizadas em intervalos regulares.

Esta manutenção deve ser realizada pelo seu técnico local da Kaysun.



### PERIGO:

#### ELETROCUSSÃO

- Antes de realizar qualquer atividade de manutenção ou reparação, desligue sempre o disjuntor no painel de alimentação, remova os fusíveis (ou desligue os disjuntores) ou abra os dispositivos de proteção da unidade.
- Antes de iniciar qualquer manutenção ou atividade de reparação, certifique-se de que a fonte de alimentação da unidade externa está desligada.
- Não toque nas partes energizadas durante 10 minutos depois de a fonte de alimentação ser desligada devido ao risco de alta voltagem.
- O aquecedor do compressor pode funcionar mesmo no modo de paragem.
- Observe que algumas secções da caixa dos componentes elétricos estão quentes.
- Certifique-se de não tocar numa secção condutiva.
- Não lave a unidade. Uma instalação incorreta pode causar eletrocussão ou incêndio.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as peças ligadas podem ser facilmente tocadas por acidente. Nunca deixe a unidade sem supervisão durante a instalação ou manutenção quando o painel de serviço for removido.

As verificações descritas devem ser executadas pelo menos uma vez por ano por pessoal qualificado.

1. Pressão da água  
Verificar se a pressão da água está acima de 1 bar. Adicionar água se necessário.
2. Filtro de água  
Limpar o filtro de água.
3. Válvula de alívio de pressão de água  
Verifique a operação correta da válvula de alívio de pressão girando o botão preto na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:
  - Se não ouvir um estalido, entre em contacto com o revendedor local.
  - No caso de a água continuar a sair da unidade, feche primeiro as válvulas de corte de entrada e saída de água e depois contacte o seu revendedor local.
4. Válvula de alívio de pressão  
Verifique se a mangueira da válvula de alívio de pressão está posicionada adequadamente para drenar a água.
5. Tampa de isolamento para vaso de aquecimento  
Verifique se a tampa de isolamento do aquecedor de reserva está bem presa ao redor do recipiente do aquecedor de reserva.
6. Válvula de alívio de pressão do depósito de água quente doméstica (fornecimento de campo)  
Aplica-se apenas a instalações com um depósito de água quente doméstica. Verifique a operação correta da válvula de alívio de pressão no depósito de água quente doméstica.
7. Aquecedor de reforço do depósito de água quente para uso doméstico  
Aplica-se apenas a instalações com um depósito de água quente doméstica.  
É aconselhável remover o acumulo de calcário no aquecedor de apoio para prolongar a sua vida útil, especialmente em regiões com água dura. Para isso, drene o depósito de água quente doméstica, retire o aquecedor de reforço do depósito de água quente doméstica e mergulhe num balde (ou similar) com o produto anticalcário durante 24 horas.
8. Caixa de distribuição da unidade
  - Faça uma inspeção visual completa da caixa de distribuição e procure por defeitos óbvios, como cabos soltos ou ligações elétricas defeituosas.
  - Verifique o funcionamento correto dos contactores com um ohmímetro.  
Todos os contactos desses contactores devem estar na posição aberta.
9. Uso de glicol  
(Consulte 9.3 Tubagem de água Cuidado: "Uso de glicol")  
Documentar a concentração de glicol e o valor de pH no sistema pelo menos uma vez por ano.
  - Um valor de PH abaixo dos 8.0 indica que uma percentagem significativa do inibidor foi esgotada e que mais inibidor precisa ser adicionado.
  - Quando o valor de PH está abaixo de 7.0, ocorreu oxidação do glicol, o sistema deve ser drenado e lavado completamente antes que ocorram danos graves.  
Certifique-se que o descarte da solução de glicol seja feito de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.

# 13. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir certos problemas que podem ocorrer na unidade.

Esta solução de problemas e ações corretivas relacionadas só podem ser realizadas pelo seu técnico local.

## 13.1 Diretrizes gerais

Antes de iniciar o procedimento de solução de problemas, faça uma inspeção visual completa da unidade e procure defeitos óbvios, como cabos soltos ou defeitos na ligação elétrica.





## ATENÇÃO

Ao realizar uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre de que a chave principal da unidade esteja desligada.

Quando um dispositivo de segurança foi ativado, pare a unidade e descubra por que o dispositivo de segurança foi ativado antes de reiniciá-lo. Sob circunstância alguma devem os dispositivos de segurança ser ligados ou alterados para um valor diferente da configuração de fábrica. Se a causa do problema não puder ser encontrada, ligue para o revendedor local.

Se a válvula de alívio de pressão não estiver a funcionar corretamente e precisar de ser substituída, reconecte sempre a mangueira flexível anexada à válvula de alívio de pressão para evitar que a água goteje para fora da unidade!



## NOTA

Para problemas relacionados ao kit solar opcional para aquecimento de água doméstica, consulte a solução de problemas no Manual de Instalação e do Proprietário para esse kit.

### 13.2 Sintomas gerais

**Sintoma 1: A unidade está ligada, mas a unidade não está a aquecer ou a arrefecer como esperado**

| CAUSAS POSSÍVEIS                                | AÇÃO CORRETIVA   |
|---|--|
| A configuração de temperatura não está correta. | Verifique o ponto de ajuste do controlador. T4HMAX, T4HMIN no modo de aquecimento. T4CMAX, T4CMIN no modo frio. T4DHWMAX, T4DHWMIN no modo DHW.  |
| O fluxo de água é demasiado baixo.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas.</li> <li>Verifique se o filtro de água precisa de limpeza.</li> <li>Certifique-se que não haja ar no sistema (purgar o ar).</li> <li>Verifique no manómetro se há pressão de água suficiente. A pressão da água deve ser &gt; 1 bar (a água está fria).</li> <li>Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado.</li> <li>Verifique se a resistência no circuito de água não está muito alta para a bomba.</li> </ul> |
| O volume de água na instalação é muito baixo.   | Certifique-se de que o volume de água na instalação está acima do valor mínimo exigido (consulte <b>"9.3 tubagem de água/Verificação do volume de água e da pré-pressão do vaso de expansão"</b> ).  |

**Sintoma 2: A unidade está ligada mas o compressor não está ligado (aquecimento ambiente ou aquecimento de água doméstica)**

| CAUSAS POSSÍVEIS   | AÇÃO CORRETIVA  |
|--|---|
| A unidade deve arrancar fora de sua faixa de operação (a temperatura da água é muito baixa). | <p>Em caso de baixa temperatura da água, o sistema utiliza o aquecedor de reserva para atingir primeiro a temperatura mínima da água (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se a fonte de alimentação do aquecedor de reserva está correta.</li> <li>Verifique se o fusível térmico do aquecedor de reserva está fechado.</li> <li>Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva não está ativado.</li> <li>Verifique se os contactores do aquecedor de reserva não estão avariados.</li> </ul> |

### Sintoma 3: A bomba faz ruído (cavitação)

| CAUSAS POSSÍVEIS   | AÇÃO CORRETIVA  |
|--|---|
| Existe ar no sistema.                                    | Purgar o ar,  |
| A entrada da pressão da água na bomba é demasiado baixa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique no manómetro se há pressão de água suficiente. A pressão da água deve ser &gt; 1 bar (a água está fria).</li> <li>Verifique se o vaso de expansão não está avariado.</li> <li>Verifique se o vaso de expansão não está avariado.</li> <li>Verifique se a configuração da pré-pressão do vaso de expansão está correta (consulte <b>"9.3 9.3 tubagem de água/Verificação do volume de água e da pré-pressão do vaso de expansão"</b>).</li> </ul> |

**Sintoma 4: Substitua o vaso de expansão.**

| CAUSAS POSSÍVEIS  | AÇÃO CORRETIVA  |
|---|---|
| O vaso de expansão está avariado.                                   | Substitua o vaso de expansão.   |
| A pressão da água de enchimento na instalação é superior a 0,3 MPa. | Certifique-se de que a pressão da água de enchimento na instalação é de cerca de 0,15 a 0,20 MPa (consulte <b>"9.3 tubagem de água/Verificação do volume da água e da pré-pressão do vaso de expansão"</b> ). |

**Sintoma 5: Fuga na válvula de alívio de pressão da água**

| CAUSAS POSSÍVEIS  | AÇÃO CORRETIVA   |
|---|--|
| A sujidade está a bloquear a saída da válvula de alívio da pressão da água. | <p>Verifique se a válvula de alívio de pressão está a funcionar corretamente girando o botão preto na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se não ouvir um estalido, entre em contacto com o revendedor local.</li> <li>No caso de a água continuar a sair da unidade, feche primeiro as válvulas de corte de entrada e saída de água e depois contacte o seu revendedor local.</li> </ul> |

**Sintoma 6: Falta de capacidade de aquecimento de ambiente a baixas temperaturas externas**

| CAUSAS POSSÍVEIS   | AÇÃO CORRETIVA  |
|--|---|
| O funcionamento do aquecimento de apoio não está ativado.  | Verifique se a "OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO/AQUECEDOR DE RESERVA" está ativada, consulte <b>"10.7 Configurações do campo"</b> Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva foi ativado (consulte <b>"Controla as peças do aquecedor de reserva (IBH)"</b> na página 22 para a localização do botão de reset). Verifique se o aquecedor de apoio está a funcionar, se o aquecedor de reserva e o aquecedor de apoio não podem funcionar em simultâneo. |
| É utilizada demasiada capacidade de bomba de calor para aquecer a água quente doméstica (aplica-se apenas a instalações com um depósito de água quente doméstica). | <p>Verifique se "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" estão configurados corretamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certifique-se que o "DHW PRIORITY" na interface do utilizador está desativado.</li> <li>Ative o "T4_TBH_ON" na interface do utilizador/FÖR SÉVICEMAN para ativar o aquecedor de reforço para aquecimento de água doméstica.</li> </ul>   |

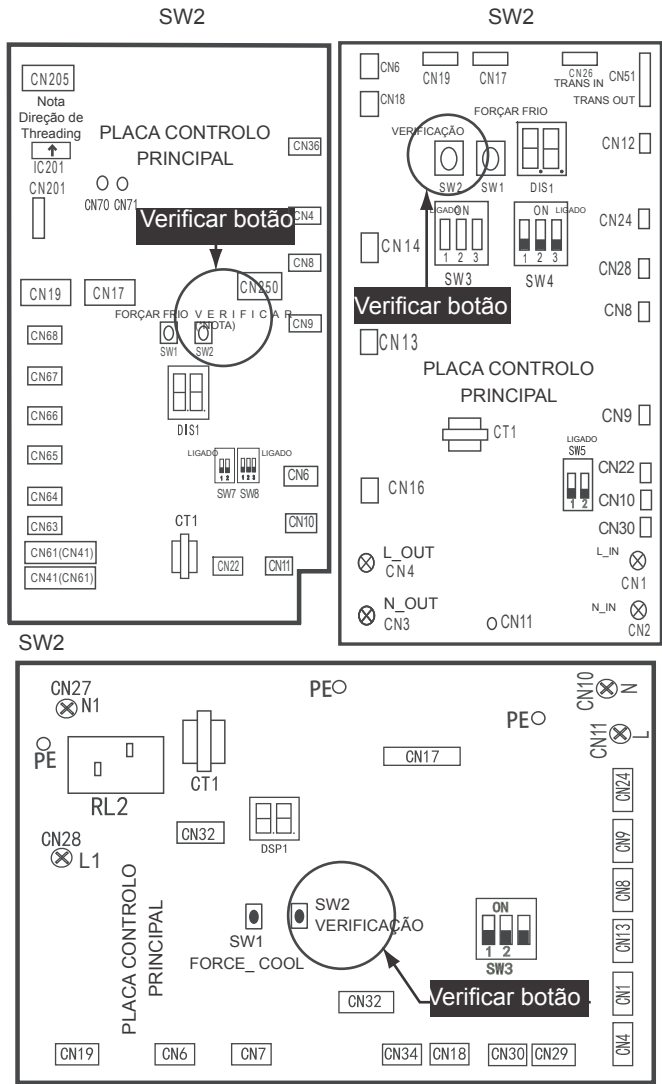
13.3 PARÂMETROS VERIFICAR A UNIDADE

Para verificar os parâmetros da caixa hidráulica, abrir a porta 2 e verá o PCB como se segue, o visor digital mostra a temperatura da água de saída em condições normais ('0' será exibido se a unidade estiver desligada ou o código de erro for exibido se ocorrer erro). Prima longamente o botão de verificação e o visor digital mostra o modo operativo. De seguida, prima o botão de verificação em sequência. O visor digital mostra o valor, a implicação do valor ilustrado no diagrama abaixo:



| Número | Implicação   |
|--------|--|
| 0      | Temperatura da água de saída quando a unidade está ligada, quando a unidade está desligada, '0' será exibido                     |
| 1      | Modo operativo (0 — OFF, 2 — COOL, 3 — HEAT, 5 — Aquecimento da água)  |
| 2      | Requisito de capacidade antes da correção  |
| 3      | Requisito de capacidade após correção  |
| 4      | Temperatura da água de saída do aquecedor de reserva   |
| 5      | Temperatura da água de saída da fonte de aquecimento adicional   |
| 6      | A temperatura da água de saída alvo pode ser calculada a partir das curvas relacionadas com o clima                              |
| 7      | Temperatura ambiente   |
| 8      | Temperatura da água quente doméstica   |
| 9      | Temperatura do refrigerante na saída/entrada do permutador de calor da placa quando no modo de aquecimento/modo de arrefecimento |
| 10     | Temperatura do refrigerante na entrada/saída do permutador de calor da placa quando no modo calor/modo frio                      |
| 11     | Temperatura da água na saída do permutador de calor de placas  |
| 12     | Temperatura da água na entrada do permutador de calor de placas  |
| 13     | Temperatura ambiente   |
| 14     | Corrente do aquecedor de reserva 1   |
| 15     | Corrente do aquecedor de reserva 2   |
| 16     | Código de erro/proteção pela última vez, "-" será exibido se nenhum erro/proteção ocorrer  |
| 17     | Código de erro/proteção pela penúltima vez, "-" será exibido se nenhum erro/proteção ocorrer                                     |
| 18     | Código de erro/proteção pela antepenúltima vez, "-" será exibido se nenhum erro/proteção ocorrer                                 |
| 19     | Versão do software (módulo hidráulico)   |

Para verificar os parâmetros no lado do refrigerante, abra a porta 1 e verá o PCB como da seguinte forma (diferente para unidade monofásica e trifásica): o visor digital mostra a frequência atual do compressor ('0' será exibido se a unidade estiver desligada ou o código de erro for exibido se ocorrer um erro). Prima prolongadamente o botão de verificação e o mostrador digital mostra o modo operativo e, em seguida, prima o botão de verificação em sequência. O visor digital mostra o valor, a implicação do valor ilustrado no diagrama abaixo:



| Número | Implicação  |
|--------|---|
| 0      | Frequência do compressor no momento   |
| 1      | Modo operativo (0 — Standby, 2 — COOL, 3 — HEAT, 5 — refrigerant recovery)                      |
| 2      | Velocidade ventoinha:   |
| 3      | Frequência do módulo hidráulico   |
| 4      | Frequência após restrição pelo sistema refrigerante   |
| 5      | Temperatura do tubo na saída/entrada do condensador quando no modo frio/calor                   |
| 6      | Temperatura ambiente  |
| 7      | Temperatura de descarga   |
| 8      | Temperatura de sucção (quando a temperatura for inferior a -9°C, "-" Representa sinal negativo) |
| 9      | A abertura de EEV (a exibição de valor multiplicar 8 será a abertura real)                      |
| 10     | Corrente real   |
| 11     | Voltagem real   |
| 12     | Pressão do refrigerante (evaporar/condensar pressão quando no modo cool/heat)                   |
| 13     | Versão do software (sistema refrigerante, PCB B)  |
| 14     | Código de erro/proteção pela última vez, "nn" será exibido se nenhum erro/proteção ocorrer      |
| 15     | —   |

### 13.4 Códigos de erro

Quando um dispositivo de segurança é ativado, um código de erro será exibido na interface do utilizador.

Uma lista de todos os erros e ações corretivas pode ser encontrada na tabela abaixo.

Redefina a segurança desligando e ligando a unidade.

Caso este procedimento para reiniciar a segurança não seja bem sucedido, entre em contacto com o revendedor local.

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção  | Causa de falha e ação corretiva  |
|----------------|--|--|
| <i>E0</i>      | Erro no interruptor de caudal (E8 exibido 3 vezes)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O circuito de ligações elétricas é curto ou aberto. Volte a ligar o fio corretamente.</li> <li>2. A taxa de caudal da água é muito baixa.</li> <li>3. O interruptor do caudal de água falhou, o interruptor está aberto ou fecha-se continuamente, mude o interruptor de caudal de água.</li> </ol>  |
| <i>E1</i>      | Falha de sequência de fase (apenas para a unidade trifásica)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os cabos da fonte de alimentação têm uma ligação estável, para evitar perda de fase.</li> <li>2. Verifique a sequência dos cabos de alimentação, mude qualquer sequência de dois cabos dos três cabos de alimentação.</li> </ol>  |
| <i>E2</i>      | Erro de comunicação entre a interface do utilizador e a placa de controlo principal do módulo hidráulico | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. o fio não liga entre o controlador com fio e a unidade. ligue o fio.</li> <li>2. A sequência do fio de comunicação não está correta. Volte a ligar o fio na sequência correta.</li> <li>3. Quer haja interferência de um alto campo magnético ou alta potência, como elevadores, grandes transformadores de potência, etc.</li> </ol> <p>Para adicionar uma barreira para proteger a unidade ou para mover a unidade para outro local.</p> |
| <i>E3</i>      | Erro do sensor da temperatura da água de saída do permutador do aquecedor de reserva (T1).               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T1 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T1 está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água.</li> <li>3. Falha do sensor T1, mude um novo sensor.</li> </ol>   |

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção   | Causa de falha e ação corretiva  |
|----------------|---|--|
| <i>E4</i>      | Erro do sensor de temperatura da água quente doméstica (T5).                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T5 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T5 está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor T5, mude um novo sensor.</li> </ol>  |
| <i>E5</i>      | Erro do sensor de temperatura do refrigerante na saída do condensador (T3). | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T3 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T3 está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor T3, mude um novo sensor.</li> </ol>  |
| <i>E6</i>      | Erro do sensor de temperatura ambiente (T4).                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T4 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T4 está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor T4, mude um novo sensor.</li> </ol>  |
| <i>E8</i>      | Falha de fluxo de água  | <p>Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o filtro de água precisa de limpeza.</li> <li>2. Consulte "9.4 Carregar a água".</li> <li>3. Certifique-se que não haja ar no sistema (purgar o ar).</li> <li>4. Verifique no manómetro se há pressão de água suficiente. A pressão da água deve ser &gt; 1 bar.</li> <li>5. Verifique se a configuração da velocidade da bomba está na velocidade máxima.</li> <li>6. Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado.</li> <li>7. Verifique se a resistência no circuito de água não está muito alta para a bomba (consulte "Configurar a velocidade da bomba").</li> <li>8. Se esse erro ocorrer na operação de descongelamento (durante o aquecimento de ambientes ou o aquecimento de água doméstica), certifique-se de que a fonte de alimentação do aquecedor de reserva esteja conectada corretamente e que os fusíveis não estejam queimados.</li> <li>9. Verifique se o fusível da bomba e o fusível da placa não estão queimados.</li> </ol> |

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção  | Causa de falha e ação corretiva   |
|----------------|--|---|
| <i>E9</i>      | Erro sensor tubo sucção (Th)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor Th está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor Th está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor Th, mude um novo sensor.</li> </ol>   |
| <i>H0</i>      | Erro de comunicação entre placa de controle mair PCB B e placa de controlo principal do módulo hidráulico        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. o fio não liga entre a placa de controlo principal PCB B e a placa de controlo principal do módulo hidráulico. ligue o fio.</li> <li>2. A sequência do fio de comunicação não está correta. Volte a ligar o fio na sequência correta.</li> <li>3. Quer haja interferência de um alto campo magnético ou alta potência, como elevadores, grandes transformadores de potência, etc.</li> </ol> <p>Para adicionar uma barreira para proteger a unidade ou para mover a unidade para outro local.</p> |
| <i>H1</i>      | Erro de comunicação entre o módulo inversor PCB A e a placa de controlo principal PCB B                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se há energia ligada ao PCB e à placa acionada. Verifique se a luz indicadora de PCE está acesa ou apagada. Se a Luz estiver desligada, volte a ligar o fio da fonte de alimentação.</li> <li>2. Se a luz estiver acesa, verifique a ligação do fio entre o PCB principal e o PCB acionado; se o fio estiver frouxo ou avariado, volte a ligar o fio ou troque por um novo fio.</li> <li>3. Substitua um novo PCB principal e a placa acionada por sua vez.</li> </ol>                            |
| <i>H2</i>      | Erro no sensor de temperatura (T2) do permutador de calor da placa de entrada de refrigerante (líquido tubagem). | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T2 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T2 está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor T2, mude um novo sensor.</li> </ol>   |
| <i>H3</i>      | O erro senso de temperatura (T2B) da saída do refrigerante do permutador de calor da placa (tubo de gás).        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T2B está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T2B está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Adicione um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor T2B, mude um novo sensor.</li> </ol>  |
| <i>H4</i>      | Três vezes P6 proteger   | Mesmo que <i>P6</i>   |

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção   | Causa de falha e ação corretiva   |
|----------------|---|---|
| <i>H5</i>      | Erro de sensor interno de temperatura (Ta)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sensor Ta está na interface;</li> <li>2. A falha do sensor Ta altera um novo sensor ou altera uma nova interface.</li> </ol>  |
| <i>H6</i>      | Falha da ventoinha DC   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vento forte ou tufão abaixo em direção à ventoinha, para fazer a ventoinha rodar na direção oposta. Mude a direção da unidade ou faça o abrigo para evitar o tufão abaixo do ventilador.</li> <li>2. o motor da ventoinha está avariado, troque por um novo motor de ventoinha.</li> </ol>  |
| <i>H7</i>      | Falha de tensão do circuito principal   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a entrada da fonte de alimentação está no intervalo disponível.</li> <li>2. Desligue e ligue várias vezes rapidamente em pouco tempo. Mantenha a unidade desligada durante mais de 3 minutos do que a energia ligada.</li> <li>3. a parte do defeito do circuito da placa de controlo principal está com defeito. Substitua por uma PCB principal nova.</li> </ol> |
| <i>H8</i>      | Falha do sensor de pressão  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor de pressão está solto, volte a ligá-lo.</li> <li>2. Falha do sensor de pressão. troque por um sensor novo.</li> </ol>  |
| <i>H9</i>      | Falha do sensor de temperatura da água da saída do sistema T1B.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor T1B está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor T1B está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Coloque um adesivo à prova de água</li> <li>3. Falha do sensor T1B, mude um novo sensor.</li> </ol>  |
| <i>HR</i>      | Falha do sensor T1B, troque por um sensor novo.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conector do sensor TW_out está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>2. O conector do sensor TW_out está molhado ou tem água no interior. Remova a água e deixe o conector secar. Coloque um adesivo à prova d'água</li> <li>3. Falha do sensor TW_out, troque por um sensor novo.</li> </ol>  |
| <i>HE</i>      | A temperatura de saída do refrigerante do condensador é muito alta no modo de aquecimento durante mais de 10 minutos. | A temperatura ambiente externa é muito alta (superior a 30°C, a unidade ainda funciona no modo de aquecimento. Feche o modo de aquecimento quando a temperatura ambiente for superior a 30°C.   |

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção                         | Causa de falha e ação corretiva   |
|----------------|---|---|
| <i>HF</i>      | Falha do PCB B EEPROM do quadro de controlo principal | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O parâmetro EEPROM é um erro, reescreva os dados do EEPROM.</li> <li>2. A parte do chip EEPROM está avariada, troque por uma peça chip EEPROM nova.</li> <li>3. PCB principal está avariado, troque por um PCB novo.</li> </ol>   |
| <i>HH</i>      | H6 exibido 10 vezes em 2 horas                        | Consulte <i>H5</i>  |
| <i>PD</i>      | Proteção de baixa pressão                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema tem a falta de volume de refrigerante. Carregue o refrigerante no volume correto.</li> <li>2. Quando no modo de aquecimento ou no modo de aquecimento de água, o permutador de calor está sujo ou algo está bloqueado na superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.</li> <li>3. O fluxo de água é baixo no modo de refrigeração.</li> <li>4. Válvula de expansão elétrica travada ou conector de enrolamento está solto.<br/>Toque no corpo da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para garantir que a válvula está a funcionar corretamente. E instale o enrolamento no local certo</li> </ol>  |
| <i>PI</i>      | Proteção de alta pressão                              | <p>Modo de aquecimento, modo de DHW:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O fluxo de água é baixo; a temperatura da água é alta, se há ar no sistema de água. Solte o ar.</li> <li>2. Pressão da água é inferior a 0.1Mpa, carregue a água para deixar a pressão na faixa de 0.15~0.2Mpa.</li> <li>3. Sobrecarregue o volume do refrigerante. Recarregue o refrigerante no volume certo.</li> <li>4. Válvula de expansão elétrica travada ou conector de enrolamento está solto.<br/>Toque no corpo da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para garantir que a válvula está a funcionar corretamente. E instale o enrolamento no local certo</li> </ol> <p>Modo DHW:</p> <p>O permutador de calor do depósito de água é menor do que os necessários 1.7m2 (unidade de 12-16kW) ou 1.4m2 (unidade de 5-7kW)</p> <p>Modo arrefecimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tampa do permutador de calor não foi removida. Remova-a</li> <li>2. O permutador de calor está sujo ou está algo a obstruir à superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.</li> </ol> |

| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção   | Causa de falha e ação corretiva  |
|----------------|---|--|
| <i>P3</i>      | Proteção corrente do compressor   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A mesma razão para <i>PI</i>.</li> <li>2. A tensão da fonte de alimentação da unidade é baixa, aumente a tensão de alimentação para o intervalo necessário</li> </ol>  |
| <i>P4</i>      | Proteção de alta temperatura de descarga  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A mesma razão para <i>PI</i>.</li> <li>2. Sistema tem a falta de volume de refrigerante. Carregue o refrigerante no volume correto.</li> <li>3. O sensor de temperatura TW_out está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>4. O sensor de temperatura T1 está solto. Volte a ligá-lo.</li> <li>5. O sensor de temperatura T5 está solto. Volte a ligá-lo.</li> </ol>   |
| <i>P5</i>      | Proteção contra diferença de alta temperatura entre a entrada de água e a saída de água do permutador de calor de placas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas.</li> <li>• Verifique se o filtro de água precisa de limpeza.</li> <li>• Consulte “9.4 Carregar a água”</li> <li>• Certifique-se que não existe ar no sistema (purgar o ar).</li> <li>• Verifique no manómetro se há pressão de água suficiente. A pressão da água deve ser &gt; 1 bar (a água está fria).</li> <li>• Verifique se a configuração da velocidade da bomba está na velocidade máxima.</li> <li>• Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado.</li> <li>• Verifique se a resistência no circuito de água não está muito alta para a bomba (consulte “10.6 Configurar a velocidade da bomba” ).</li> </ol> |
| <i>P6</i>      | Proteção módulo   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tensão da fonte de alimentação da unidade é baixa, aumente a tensão de alimentação para o intervalo necessário</li> <li>2. O espaço entre as unidades é muito estreito para troca de calor. Aumentar o espaço entre as unidades.</li> <li>3. O permutador de calor está sujo ou está algo a obstruir à superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.</li> <li>4. A ventoinha não funciona. O motor da ventoinha está avariado. Troque por um novo motor de ventoinha.</li> </ol>  |



| Código de erro | Mau funcionamento ou proteção  | Causa de falha e ação corretiva   |
|----------------|--|---|
| <i>Pb</i>      | Proteção módulo  | <p>5. Sobrecarregamento do volume do refrigerante. Recarregue o refrigerante no volume certo.</p> <p>6. O caudal de água é baixo, existe ar no sistema ou a cabeça da bomba não é suficiente. Solte o ar e volte a selecionar a bomba.</p> <p>7. O sensor de temperatura da saída de água está solto ou avariado, volte a ligá-lo ou troque-o por um novo.</p> <p>8. O permutador de calor do depósito de água é menor do que os necessários 1.7m2 (unidade de 12-16kW) ou 1,4m2 (unidade de 5-7kW)</p> <p>9. Os fios ou parafusos do módulo estão soltos. Volte a ligar os fios e parafusos.</p> <p>O adesivo condutor térmico está seco ou a vaziar. Coloque adesivo condutor térmico.</p> <p>10. A conexão do fio está solta ou a cair. Volte a ligar o fio.</p> <p>11. A placa de acionamento tem defeito, substitua por uma nova.</p> <p>12. Se já confirmou que o sistema de controlo não tem problemas, então o compressor está com defeito, substitua por um novo compressor.</p> |
| <i>Pb</i>      | Proteção do modo anticongelamento.   | A unidade regressa automaticamente ao funcionamento normal.   |
| <i>Pd</i>      | Proteção de alta temperatura da temperatura de saída do refrigerante do condensador.   | <p>1. A tampa do permutador de calor não foi removida. Remova</p> <p>2. O permutador de calor está sujo ou está algo a obstruir à superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.</p> <p>3. Não há espaço suficiente ao redor da unidade para a permutar de calor.</p> <p>4. o motor do ventilador está avariado, substitua por um novo.</p>   |
| <i>pp</i>      | A temperatura da entrada de água é maior do que a saída de água no modo de aquecimento | <p>1. O conector do fio do sensor de entrada/saída de água está solto. Ligue novamente.</p> <p>2. O sensor de entrada/saída de água (TWJn / TW_ou) está avariado. Troque por um sensor novo.</p> <p>3. A válvula de quatro vias está bloqueada. Reinicie a unidade novamente para permitir que a válvula mude a direção.</p> <p>A válvula de quatro vias está avariada, troque por uma válvula nova.</p>  |

## 14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 14.1 Geral

|  | Monofásico                 | Trifásico              | Monofásico             |
|--|----------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 12\14\16                   | 12\14\16               | 5\7                    |
| Capacidade nominal                               | Consulte os dados técnicos |                        |                        |
| Dimensões (A x L x P)                            | 1414x1404x405mm            | 1414x1404x405mm        | 945x1210x402mm         |
| Peso   |                            |                        |                        |
| Peso líquido                                     | 162kg                      | 177kg                  | 99kg                   |
| Peso bruto                                       | 183kg                      | 198kg                  | 117kg                  |
| Conexões   |                            |                        |                        |
| entrada/saída água                               | G5/4"BSP                   | G5/4"BSP               | G1"BSP                 |
| Drenagem da água                                 | Bocal do tubo              |                        |                        |
| Vaso de expansão                                 |                            |                        |                        |
| volume   | 5L                         | 5L                     | 2L                     |
| Pressão máxima de funcionamento (PMF)            | 8 bar                      | 8 bar                  | 8 bar                  |
| Bomba  |                            |                        |                        |
| Tipo   | arrefecimento por água     | arrefecimento por água | arrefecimento por água |
| Nº velocidade                                    | 3                          | 3                      | 3                      |
| Volume água interna                              | 5.5L                       | 5.5L                   | 2.0L                   |
| Circuito de água da válvula de alívio de pressão | 3 bar                      | 3 bar                  | 3 bar                  |
| Faixa de funcionamento - lado da água            |                            |                        |                        |
| aquecimento                                      | +12~+60°C                  | +12~+60°C              | +12~+60°C              |
| arrefecimento:                                   | +5~+25°C                   | +5~+25°C               | +5~+25°C               |
| Faixa de operação - lado do ar                   |                            |                        |                        |
| • aquecimento                                    | -20~+35°C                  | -20~+35°C              | -20~+35°C              |
| • arrefecimento                                  | -5~+46°C                   | -5~+46°C               | -5~+46°C               |
| • água quente doméstica por bomba de calor       | -20~43°C                   | -20~43°C               | -20~43°C               |

### 14.2 Especificações elétricas

|   | Monofásico<br>5\7\12\14\16  | Trifásico<br>12\14\16 |
|---|---|-----------------------|
| unidade padrão (alimentação elétrica via unidade) |   |                       |
| • alimentação elétrica                            | 220-240V~ 50Hz  | 380-415V<br>3N~ 50Hz  |
| • corrente de funcionamento nominal               |   |                       |
| unidade padrão (alimentação elétrica via unidade) |   |                       |
| • alimentação elétrica                            | Ver "9.6.5 Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva". Ver "9.6.5 Ligação da fonte de alimentação do aquecedor de reserva". |                       |
| • corrente de funcionamento nominal               |   |                       |

| Ficha de produto 1  |   |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|---|---------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ficha de produto 1  |   | unidade | KHP-MO<br>5 DVN | KHP-MO<br>7 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN |
| Potência som unidade interior (*)   |   | [dB(A)] | /               | /               | /                | /                | /                | /                | /                | /                |
| Potência som unidade exterior (*)   |   | [dB(A)] | 61              | 65              | 67               | 71               | 71               | 68               | 71               | 71               |
| Capacidade do aquecedor de reserva integrado na unidade                                       | Aquecedor de reserva Psup                                     | [kW]    | 0               | 0               | 3                | 3                | 3                | 5                | 5                | 5                |
| função de operação fora de pico integrada na bomba de calor                                   |   | S/N     | Não             | Não             | Não              | Não              | Não              | Não              | Não              | Não              |
| Aquecimento de ambiente   | Classe de eficiência energética 35°C (app. baixa temperatura) | -       | A++             | A++             | A++              | A++              | A++              | A++              | A++              | A++              |
| Aquecimento de ambiente   | Classe de eficiência energética 55°C (app. temp. média)       | -       | A++             | A++             | A++              | A++              | A++              | A++              | A++              | A++              |
| Clima médio (temperatura de projeto = -10°C)  |   |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Aquecimento ambiente 35°C   | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -10°C             | [kW]    | 5               | 7               | 12               | 14               | 16               | 12               | 14               | 16               |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)              | [%]     | 176             | 178             | 166              | 173              | 167              | 175              | 168              | 164              |
|   | Consumo energético anual                                      | [kWh]   | 2 143           | 2 989           | 6 312            | 6 630            | 7 957            | 5 544            | 6 551            | 8 002            |
| Aquecimento ambiente 55°C   | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -10°C             | [kW]    | 7               | 7               | 11               | 13               | 14               | 11               | 13               | 14               |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)              | [%]     | 126             | 126             | 129              | 129              | 125              | 131              | 128              | 126              |
|   | Consumo energético anual                                      | [kWh]   | 4 228           | 4 228           | 7 025            | 8 550            | 8 973            | 6 757            | 8 291            | 9 172            |
| Condições de carga parcial aquecimento ambiente aquecimento médio temperatura baixa aplicação |   |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| (A) condição (-7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)                     | [kW]    | 4,1             | 5,80            | 11,4             | 12,8             | 13,5             | 10,6             | 12,0             | 12,0             |
|   | COPd (COP declarada)  | -       | 2,85            | 2,80            | 2,92             | 2,78             | 2,78             | 2,83             | 2,66             | 2,65             |
|   | Cdh(coeficiente de degradação)                                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (B) condição (2°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)                     | [kW]    | 2,4             | 3,6             | 6,7              | 7,8              | 9,0              | 6,6              | 7,2              | 8,6              |
|   | COPd (COP declarada)  | -       | 4,53            | 4,18            | 4,25             | 4,09             | 3,99             | 4,08             | 3,97             | 3,97             |
|   | Cdh(coeficiente de degradação)                                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (C) condição (7°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)                     | [kW]    | 1,7             | 2,3             | 4,4              | 4,8              | 6,1              | 4,4              | 4,9              | 5,6              |
|   | COPd (COP declarada)  | -       | 6,08            | 6,39            | 6,42             | 6,12             | 6,12             | 6,22             | 6,36             | 6,03             |
|   | Cdh(coeficiente de degradação)                                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (D) condição (12°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)                     | [kW]    | 1,3             | 1,4             | 2,0              | 3,1              | 3,1              | 3,7              | 3,8              | 4,0              |
|   | COPd (COP declarada)  | -       | 8,92            | 9,24            | 6,48             | 8,83             | 7,84             | 9,37             | 9,00             | 8,54             |
|   | Cdh(coeficiente de degradação)                                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |

| Ficha de produto 2  |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|--|---------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ficha de produto 1  |  | unidade | KHP-MO<br>5 DVN | KHP-MO<br>7 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)    | [°C]    | -10             | -10             | -10              | -10              | -10              | -10              | -10              | -10              |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,2             | 6,3             | 10,7             | 11,8             | 11,6             | 10,9             | 10,8             | 11,0             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 2,62            | 2,61            | 2,60             | 2,59             | 2,38             | 2,47             | 2,41             | 2,36             |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água) | [°C]    | 49              | 49              | 49               | 49               | 49               | 49               | 49               | 49               |
| (F) Temperatura Tbivalente  | Tblv                                       | [°C]    | -7              | -7              | -7               | -8               | -6               | -7               | -7               | -5               |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,1             | 5,8             | 11,4             | 13,0             | 13,9             | 10,6             | 12,0             | 13,0             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 2,85            | 2,80            | 2,92             | 2,84             | 2,80             | 2,83             | 2,66             | 2,90             |
| Capacidade suplementar em P <sub>design</sub>   | Psup (@Tdesignh: - 10°C)                   | [kW]    | 0,5             | 0,3             | 2,1              | 2,2              | 4,8              | 1,1              | 2,7              | 5,2              |
| Condições de carga parcial aquecimento ambiente aquecimento médio temperatura baixa aplicação |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| (A) condição (-7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 5,8             | 5,8             | 10,0             | 12,0             | 12,3             | 9,7              | 11,6             | 11,7             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 1,97            | 1,97            | 2,01             | 2,06             | 2,02             | 2,00             | 2,02             | 1,99             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (B) condição (2°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 3,7             | 3,7             | 6,3              | 7,4              | 7,9              | 6,2              | 7,5              | 7,8              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 3,06            | 3,06            | 3,18             | 3,12             | 3,05             | 3,21             | 3,10             | 3,02             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (C) condição (7°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 2,6             | 2,6             | 4,0              | 4,7              | 5,1              | 4,1              | 4,7              | 5,1              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 4,46            | 4,46            | 4,53             | 4,68             | 4,57             | 4,67             | 4,68             | 4,70             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (D) condição (12°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 1,3             | 1,3             | 2,6              | 2,1              | 2,1              | 3,0              | 2,8              | 2,8              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 5,65            | 5,65            | 5,37             | 4,82             | 4,77             | 5,68             | 5,20             | 5,28             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)    | [°C]    | -10             | -10             | -10              | -10              | -10              | -10              | -10              | -10              |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 6,6             | 6,6             | 10,9             | 11,0             | 10,2             | 11,5             | 11,7             | 10,6             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 1,71            | 1,72            | 1,76             | 1,75             | 1,68             | 1,76             | 1,77             | 1,78             |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água) | [°C]    | 49              | 49              | 49               | 49               | 49               | 49               | 49               | 49               |
| (F) Temperatura Tbivalente  | Tblv                                       | [°C]    | -7              | -7              | -7               | -7               | -7               | -7               | -7               | -6               |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 5,8             | 5,8             | 10,0             | 12,0             | 12,3             | 9,7              | 11,6             | 12,1             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 1,97            | 1,97            | 2,01             | 2,06             | 2,02             | 2,00             | 2,02             | 2,09             |
| Capacidade suplementar em P <sub>design</sub>   | Psup (@Tdesignh: - 10°C)                   | [kW]    | 0               | 0               | 0,4              | 2,6              | 3,7              | 0                | 1,5              | 3,7              |

## Ficha de produto 3

| Ficha de produto 1  |   | unidade | KHP-<br>MO 5<br>DVN | KHP-<br>MO 7<br>DVN | KHP-<br>MO 12<br>DVN | KHP-<br>MO 14<br>DVN | KHP-<br>MO 16<br>DVN | KHP-<br>MO 12<br>DVN | KHP-<br>MO 14<br>DVN | KHP-<br>MO 16<br>DVN |
|---|---|---------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Clima mais frio (Temperatura de projeto = -22°C)  |   |         |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Aquecimento<br>do espaço<br>35°C  | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -22°C | [kW]    | 5                   | 7                   | 12                   | 14                   | 16                   | 12                   | 14                   | 16                   |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)  | [%]     | 133                 | 158                 | 144                  | 136                  | 131                  | 145                  | 145                  | 121                  |
|   | Consumo energético anual                          | [kWh]   | 3 331               | 4 116               | 8 175                | 10 032               | 12 145               | 8 515                | 9 430                | 12 724               |
| Aquecimento<br>do espaço<br>55°C  | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -22°C | [kW]    | 5                   | 7                   | 11                   | 12                   | 15                   | 11                   | 12                   | 15                   |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)  | [%]     | 100                 | 106                 | 94                   | 94                   | 99                   | 108                  | 108                  | 111                  |
|   | Consumo energético anual                          | [kWh]   | 4 459               | 6 436               | 12 303               | 12 303               | 14 341               | 10 958               | 10 956               | 13 021               |
| Condições de carga parcial aquecimento ambiente clima mais frio temperatura baixa aplicação |   |         |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| condição<br>(-15°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 3,7                 | 5,5                 | 9,8                  | 9,9                  | 9,9                  | 10,0                 | 10,3                 | 9,6                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 2,23                | 2,41                | 2,33                 | 2,21                 | 2,21                 | 2,43                 | 2,42                 | 2,15                 |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                       | -       | 0,90                | 0,90                | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 |
| (A) condição<br>(-7°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 2,7                 | 4,0                 | 7,5                  | 8,9                  | 10,0                 | 7,6                  | 9,2                  | 9,4                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 3,04                | 3,25                | 3,14                 | 2,90                 | 2,81                 | 3,19                 | 3,15                 | 2,74                 |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                       | -       | 0,90                | 0,90                | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 |
| (B) condição<br>(2°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 1,6                 | 2,5                 | 4,7                  | 5,2                  | 6,2                  | 4,7                  | 6,0                  | 6,3                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 3,91                | 5,16                | 4,44                 | 4,19                 | 4,12                 | 4,57                 | 4,55                 | 3,66                 |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                       | -       | 0,90                | 0,90                | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 |
| (C) condição<br>(7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 1,3                 | 1,8                 | 3,0                  | 3,4                  | 4,0                  | 3,0                  | 3,5                  | 4,0                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 5,98                | 7,13                | 6,10                 | 5,85                 | 5,91                 | 6,06                 | 6,03                 | 5,47                 |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                       | -       | 0,90                | 0,90                | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 |
| (D) condição<br>(12°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 1,2                 | 1,1                 | 2,9                  | 4,4                  | 2,7                  | 2,6                  | 2,6                  | 3,1                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 8,59                | 7,57                | 8,92                 | 8,72                 | 6,88                 | 5,76                 | 5,65                 | 6,10                 |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                       | -       | 0,90                | 0,90                | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 | 0,90                 |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)           | [°C]    | -20                 | -20                 | -20                  | -20                  | -20                  | -20                  | -20                  | -20                  |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 4,5                 | 4,9                 | 8,3                  | 7,6                  | 8,4                  | 8,4                  | 8,2                  | 7,6                  |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 1,83                | 2,00                | 1. 85                | 1. 88                | 1,68                 | 2,02                 | 2,00                 | 1,73                 |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água)        | [°C]    | 40                  | 40                  | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   | 40                   |
| (F) Temperatura Tbivalente  | Tblv  | [°C]    | -15                 | -15                 | -15                  | -12                  | -11                  | -14                  | -13                  | -11                  |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)         | [kW]    | 3,7                 | 5,5                 | 9,8                  | 10,4                 | 11,8                 | 10,1                 | 10,8                 | 11,4                 |
|   | COPd (COP declarada)                              | -       | 2,23                | 2,41                | 2,33                 | 2,36                 | 2,51                 | 2,50                 | 2,58                 | 2,42                 |
| Capacidade suplementar em P_design  | Psup (@Tdesignh: - 22°C)                          | [kW]    | 0                   | 1,5                 | 3,2                  | 5,0                  | 8,9                  | 3,7                  | 4,9                  | 7,5                  |

## Ficha de produto 4

| Ficha de produto 1  |  | unidade | KHP-MO<br>5 DVN | KHP-MO<br>7 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN |
|---|--|---------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Condições de carga parcial aquecimento ambiente clima mais frio temperatura média aplicação |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| condição (-15°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 3,8             | 5,0             | 10,1             | 10,1             | 9,0              | 9,3              | 9,3              | 9,2              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 1,66            | 1,66            | 1,82             | 1. 82            | 1,64             | 1. 80            | 1. 80            | 1,72             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                      | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (A) condição (-7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 3,0             | 4,4             | 7,8              | 7,8              | 8,8              | 7,8              | 7,8              | 9,3              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 2,12            | 2,26            | 2,14             | 2,14             | 2,20             | 2,32             | 2,32             | 2,34             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                      | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (B) condição (2°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 1,7             | 2,5             | 4,4              | 4,4              | 5,3              | 4,5              | 4,5              | 5,7              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 3,01            | 3,43            | 2,77             | 2,77             | 3,20             | 3,35             | 3,35             | 3,53             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                      | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (C) condição (7°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 1,2             | 1,6             | 2,9              | 2,9              | 3,4              | 2,9              | 2,9              | 3,6              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 3,91            | 4,39            | 4,16             | 4,16             | 4,52             | 4,44             | 4,44             | 4,68             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                      | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (D) condição (12°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 1,1             | 1,0             | 1,3              | 1,3              | 2,5              | 2,4              | 2,4              | 3,6              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 5,84            | 5,39            | 3,33             | 3,33             | 6,41             | 4,73             | 4,73             | 7,08             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                      | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)          | [°C]    | -20             | -20             | -20              | -20              | -20              | -20              | -20              | -20              |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 4,2             | 4,2             | 7,1              | 7,1              | 6,4              | 7,3              | 7,3              | 7,0              |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 1,37            | 1,34            | 1,29             | 1,29             | 1,16             | 1,40             | 1,40             | 1,34             |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água)       | [°C]    | 40              | 40              | 40               | 40               | 40               | 40               | 40               | 40               |
| (F) Temperatura Tbivalente  | Tblv   | [°C]    | -15             | -13             | -11              | -11              | -11              | -14              | -14              | -11              |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)        | [kW]    | 3,8             | 5,4             | 8,6              | 8,6              | 10,6             | 9,8              | 9,8              | 10,7             |
|   | COPd (COP declarada)                             | -       | 1,66            | 1,77            | 1,59             | 1,59             | 1. 86            | 1. 89            | 1. 89            | 1,99             |
| Capacidade suplementar em P_design  | Psup (@Tdesignh: - 22°C)                         | [kW]    | 0,2             | 2,5             | 4,4              | 4,4              | 8,5              | 4,4              | 4,4              | 7,2              |
| Clima mais quente (Temperatura de projeto = 2°C)  |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Aquecimento do espaço 35°C  | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ 2°C  | [kW]    | 5               | 7               | 12               | 14               | 15               | 12               | 14               | 15               |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs) | [%]     | 229             | 248             | 251              | 237              | 21 8             | 250              | 1 88             | 212              |
|   | Consumo energético anual                         | [kWh]   | 1 105           | 1 392           | 2 565            | 3 223            | 3 569            | 2 580            | 4 023            | 3 756            |
| Aquecimento do espaço 55°C  | Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ 2°C  | [kW]    | 5               | 7               | 12               | 12               | 15               | 12               | 12               | 15               |
|   | Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs) | [%]     | 145             | 167             | 159              | 160              | 155              | 149              | 147              | 169              |
|   | Consumo energético anual                         | [kWh]   | 1 660           | 2 121           | 3 967            | 3 928            | 4 963            | 4 386            | 4 445            | 4 773            |



## Ficha de produto 5

| Ficha de produto 1  |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|---|--|---------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ficha de produto 1  |  | unidade | KHP-MO<br>5 DVN | KHP-MO<br>7 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN | KHP-MO<br>12 DVN | KHP-MO<br>14 DVN | KHP-MO<br>16 DVN |
| Condições de carga parcial aquecimento ambiente clima mais quente temperatura baixa aplicação |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| (B) condição<br>(2°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,7             | 6,6             | 12,9             | 14,0             | 14,0             | 12,4             | 13,7             | 12,6             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 3,82            | 3,45            | 3,53             | 2,98             | 2,98             | 3,45             | 3,21             | 2,94             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (C) condição<br>(7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 3,1             | 4,2             | 7,9              | 9,3              | 9,3              | 7,8              | 9,2              | 9,7              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 5,70            | 5,59            | 5,47             | 5,17             | 5,17             | 5,54             | 5,31             | 5,29             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,9              | 0,90             | 0,9              | 0,90             | 0,9              |
| (D) condição<br>(12°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 1,3             | 2,1             | 3,5              | 4,2              | 4,2              | 3,9              | 3,8              | 4,3              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 7,76            | 8,15            | 8,38             | 8,01             | 8,01             | 7,91             | 7,51             | 7,06             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)    | [°C]    | 2               | 2               | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,7             | 6,6             | 12,9             | 14,0             | 14,0             | 12,4             | 13,7             | 12,6             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 3,82            | 3,45            | 3,53             | 2,98             | 2,98             | 3,45             | 3,21             | 2,94             |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água) | [°C]    | 60              | 60              | 60               | 60               | 60               | 60               | 60               | 60               |
| (F) Temperatura Tbivalente  | Tblv                                       | [°C]    | 7               | 7               | 7                | 7                | 7                | 7                | 7                | 7                |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 3,1             | 4,2             | 7,9              | 9,3              | 9,3              | 7,8              | 9,2              | 9,7              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 5,70            | 5,59            | 5,47             | 5,17             | 5,17             | 5,54             | 5,31             | 5,29             |
| Capacidade suplementar em P_design  | Psup (@Tdesignh: 2°C)                      | [kW]    | 0,1             | 0               | 0                | 0,5              | 0,8              | 0                | 0,6              | 2,6              |
| Condições carga parcial aquecimento clima mais quente aplicação temperatura média             |  |         |                 |                 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| (B) condição<br>(2°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,7             | 6,8             | 12,5             | 12,5             | 14,3             | 12,2             | 12,2             | 13,8             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 2,07            | 2,18            | 2,37             | 2,37             | 2,27             | 2,42             | 2,42             | 2,43             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (C) condição<br>(7°C)   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 3,0             | 4,4             | 7,7              | 7,7              | 9,2              | 8,0              | 8,0              | 9,9              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 3,29            | 3,45            | 3,37             | 3,37             | 3,33             | 3,50             | 3,50             | 3,66             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (D) condição<br>(12°C)  | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 1,4             | 2,1             | 3,6              | 3,6              | 4,2              | 3,4              | 3,4              | 4,6              |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 4,74            | 6,01            | 5,35             | 5,35             | 5,62             | 5,25             | 5,25             | 5,96             |
|   | Cdh(coeficiente degradação)                | -       | 0,90            | 0,90            | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             | 0,90             |
| (E) Tol (limite de temperatura operacional)   | Tol (limite de temperatura operacional)    | [°C]    | 2               | 2               | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                |
|   | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)  | [kW]    | 4,7             | 6,8             | 12,5             | 12,5             | 14,3             | 12,2             | 12,2             | 13,8             |
|   | COPd (COP declarada)                       | -       | 2,07            | 2,18            | 2,37             | 2,37             | 2,27             | 2,42             | 2,42             | 2,43             |
|   | WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água) | [°C]    | 60              | 60              | 60               | 60               | 60               | 60               | 60               | 60               |

## Ficha de produto 6

| Ficha de produto 1                 |   | unidade | KHP-MO 5 DVN | KHP-MO 7 DVN | KHP-MO 12 DVN | KHP-MO 14 DVN | KHP-MO 16 DVN | KHP-MO 12 DVN | KHP-MO 14 DVN | KHP-MO 16 DVN |
|------------------------------------|---|---------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (F) Temperatura Tbivalente         | Tblv  | [°C]    | 7            | 7            | 7             | 7             | 7             | 7             | 7             | 7             |
|                                    | Pdh (capacidade de aquecimento declarada)       | [kW]    | 3,0          | 4,4          | 7,7           | 7,7           | 9,2           | 8,0           | 8,0           | 9,9           |
|                                    | COPd (COP declarada)                            | -       | 3,29         | 3,45         | 3,37          | 3,37          | 3,33          | 3,50          | 3,50          | 3,66          |
| Capacidade suplementar em P_design | Psup (@Tdesignh: - 10°C)                        | [kW]    | 0            | 0            | 0             | 0             | 0,4           | 0,3           | 0,3           | 1,6           |
| Dados Técnicos Ecodesign           |   |         |              |              |               |               |               |               |               |               |
| Descrição do produto               | Bomba de calor ar para água:                    | S/N     | Sim          | Sim          | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           |
|                                    | Bomba de calor água para água                   | S/N     | Não          | Não          | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           |
|                                    | Bomba de calor salmoura para água:              | S/N     | Não          | Não          | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           |
|                                    | Bomba calor baixa temperatura:                  | S/N     | Não          | Não          | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           |
|                                    | Equipado com aquecedor suplementar              | S/N     | Não          | Não          | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           | Sim           |
|                                    | Aquecedores combinados com bomba de calor       | S/N     | Não          | Não          | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           | Não           |
| Unidade ar para água               | Caudal de ar nominal (exterior)                 | [m³/h]  | 3350         | 3050         | 6150          | 6150          | 6150          | 6150          | 6150          | 6150          |
| Unidade salmoura para água         | Caudal de água/salmoura nominal (exterior H/E)  | [m³/h]  | /            | /            | /             | /             | /             | /             | /             | /             |
| outro                              | Controlo de capacidade                          | -       | Inversor     | Inversor     | Inversor      | Inversor      | Inversor      | Inversor      | Inversor      | Inversor      |
|                                    | Poff (Consumo de energia desligado)             | [kW]    | 0,016        | 0,016        | 0,017         | 0,017         | 0,017         | 0,027         | 0,027         | 0,027         |
|                                    | Pto (Consumo de energia termostato desligado)   | [kW]    | 0,016        | 0,016        | 0,006         | 0,006         | 0,006         | 0,006         | 0,006         | 0,006         |
|                                    | Psb (Consumo de energia modo standby)           | [kW]    | 0,016        | 0,016        | 0,017         | 0,017         | 0,017         | 0,027         | 0,027         | 0,027         |
|                                    | PCK (modelo de aquecedor do cârter de potência) | [kW]    | 0,034        | 0,034        | 0,018         | 0,018         | 0,018         | 0,001         | 0,001         | 0,001         |
|                                    | Qelec (Consumo energético diário)               | [kWh]   | /            | /            | /             | /             | /             | /             | /             | /             |
|                                    | Qfuel (Consumo combustível diário)              | [kWh]   | /            | /            | /             | /             | /             | /             | /             | /             |

Detalhes e precauções sobre a instalação, manutenção e montagem podem ser encontradas nos manuais de instalação e/ou operação. Ficha de dados do produto de acordo com a diretiva 2010/30/EC (EU) 811/2013 da diretiva de rótulos de energia.

| Parâmetros técnicos  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
|--|--|---|-------|--|---|-----------------|--|-------|---------|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 5 DVN  |       |  |   |                 |  |       |         |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Item   |  | Símbolo   | Valor | Unidade  | Item  |                 | Símbolo                                  | Valor | Unidade |
| Potência calor nominal (*)   |  | P <sub>ef</sub>   | 7     | kW   | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal   |                 | η <sub>s</sub>                           | 126   | %       |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |   |       | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |   |                 |  |       |         |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 5.8   | kW   | T <sub>j</sub> = -7°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,97  | -       |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 3,7   | kW   | T <sub>j</sub> = 2°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,06  | -       |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 2,6   | kW   | T <sub>j</sub> = 7°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 4,46  | -       |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 1,3   | kW   | T <sub>j</sub> = 12°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 5,65  | -       |
| T <sub>j</sub> = temperatura bivalente   |  | P <sub>dh</sub>   | 5.8   | kW   | T <sub>j</sub> = temperatura bivalente  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,97  | -       |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  | P <sub>dh</sub>   | 6,6   | kW   | T <sub>j</sub> = Limite operacional   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,71  | -       |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW   | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | -     | -       |
| Temperatura bivalente  |  | T <sub>biv</sub>  | -7    | °C   | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional   |                 | TOL                                      | -10   | °C      |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  | P <sub>cyc</sub>  | -     | kW   | Eficiência intervalo ciclos   |                 | COP <sub>cyc</sub> ou PER <sub>cyc</sub> | -     | %       |
| Coeficiente degradação (**)  |  | C <sub>dh</sub>   | 0,9   | --   | Temperatura limite operacional aquecimento água   |                 | W <sub>TOL</sub>                         | 49    | °C      |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |   |       | Aquecedor suplementar  |   |                 |  |       |         |
| Modo desligado   |  | P <sub>off</sub>  | 0,016 | kW   | Potência calor nominal (**)   |                 | P <sub>sup</sub>                         | 0     | kW      |
| Modo standby   |  | P <sub>sb</sub>   | 0,016 | kW   | Tipo de entrada energética  |                 | -  |       |         |
| termostato -modo desligado   |  | P <sub>to</sub>   | 0,016 | kW   |   |                 |  |       |         |
| modo resistência do cárter   |  | P <sub>ck</sub>   | 0,034 | kW   |   |                 |  |       |         |
|  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Outros itens   |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Controlo de capacidade   |  | variável  |       | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   |   | -               | 3050                                     | m³/h  |         |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  | L <sub>WA</sub>   | -/61  | dB   | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior |                 | -  | -     | m³/h    |
| Consumo energético anual   |  | Q <sub>HE</sub>   | 4228  | kWh ou GJ  |   |                 |  |       |         |
|  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Perfil de carga declarado  |  | -   |       | Eficiência energética aquecimento água   |   | η <sub>wh</sub> | -  | %     |         |
| Consumo energético diário  |  | Q <sub>elec</sub>   | -     | kWh  | Consumo combustível diário  |                 | Q <sub>fuel</sub>                        | -     | kWh     |
| Consumo energético anual   |  | AEC   | -     | kWh  | Consumo combustível anual   |                 | AFC                                      | -     | GJ      |
|  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| Contactos  |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |       |  |   |                 |  |       |         |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |   |       |  |   |                 |  |       |         |

| Parâmetros técnicos   |   |              |           |  |  |       |         |
|---|---|--------------|-----------|--|--|-------|---------|
| Modelo(s):  |   | KHP-MO 5 DVN |           |  |  |       |         |
| Bombas de calor ar para água:   |   | SIM          |           |  |  |       |         |
| Bomba de calor água para água:  |   | NÃO          |           |  |  |       |         |
| Bomba de calor salmoura para água:  |   | NÃO          |           |  |  |       |         |
| Bomba calor baixa temperatura:  |   | NÃO          |           |  |  |       |         |
| Equipado com aquecedor suplementar:   |   | NÃO          |           |  |  |       |         |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:  |   | NÃO          |           |  |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.  |   |              |           |  |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes  |   |              |           |  |  |       |         |
| Item  | Símbolo   | Valor        | Unidade   | Item   | Símbolo                                | Valor | Unidade |
| Potência calor nominal (*)  | P <sub>ef</sub>   | 5            | kW        | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal  | η <sub>s</sub>                         | 100   | %       |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>   |   |              |           | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |  |       |         |
| T <sub>j</sub> = -7°C   | P <sub>dh</sub>   | 3            | kW        | T <sub>j</sub> = -7°C  | COP <sub>d</sub>                       | 2,12  | -       |
| T <sub>j</sub> = 2°C  | P <sub>dh</sub>   | 1,7          | kW        | T <sub>j</sub> = 2°C   | COP <sub>d</sub>                       | 3,01  | -       |
| T <sub>j</sub> = 7°C  | P <sub>dh</sub>   | 1,2          | kW        | T <sub>j</sub> = 7°C   | COP <sub>d</sub>                       | 3,91  | -       |
| T <sub>j</sub> = 12°C   | P <sub>dh</sub>   | 1,1          | kW        | T <sub>j</sub> = 12°C  | COP <sub>d</sub>                       | 5,84  | -       |
| T <sub>j</sub> = temperatura bivalente  | P <sub>dh</sub>   | 3,8          | kW        | T <sub>j</sub> = temperatura bivalente   | COP <sub>d</sub>                       | 1,66  | -       |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional   | P <sub>dh</sub>   | 4,2          | kW        | T <sub>j</sub> = Limite operacional  | COP <sub>d</sub>                       | 1,37  | -       |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C   | P <sub>dh</sub>   | 3,8          | kW        | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C   | COP <sub>d</sub>                       | 1,66  | -       |
| Temperatura bivalente   | T <sub>biv</sub>  | -15          | °C        | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional  | TOL                                    | -20   | °C      |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento  | P <sub>cyh</sub>  | -            | kW        | Efciência intervalo ciclos   | COP <sub>cy</sub> ou PER <sub>cy</sub> | -     | %       |
| Coeficiente degradação (**)   | C <sub>dh</sub>   | 0,9          | --        | Temperatura limite operacional aquecimento água  | W <sub>TOL</sub>                       | 40    | °C      |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo   |   |              |           | Aquecedor suplementar  |  |       |         |
| Modo desligado  | P <sub>off</sub>  | 0,016        | kW        | Potência calor nominal (**)  | P <sub>sup</sub>                       | 0,2   | kW      |
| Modo standby  | P <sub>sb</sub>   | 0,016        | kW        | Tipo de entrada energética   | -                                      |       |         |
| termostato -modo desligado  | P <sub>to</sub>   | 0,016        | kW        |  |  |       |         |
| modo de aquecimento do cárter   | P <sub>ck</sub>   | 0,034        | kW        |  |  |       |         |
|   |   |              |           |  |  |       |         |
| Outros itens  |   |              |           |  |  |       |         |
| Controlo de capacidade  | variável  |              |           | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   | -                                      | 3050  | m³/h    |
| Nível de potência de som, interior/ exterior  | L <sub>WA</sub>   | -/61         | dB        | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior  | -                                      | -     | m³/h    |
| Consumo energético anual  | Q <sub>HE</sub>   | 4459         | kWh ou GJ |  |  |       |         |
|   |   |              |           |  |  |       |         |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:   |   |              |           |  |  |       |         |
| Perfil de carga declarado   | -   |              |           | Eficiência energética aquecimento água   | η <sub>wh</sub>                        | -     | %       |
| Consumo energético diário   | Q <sub>elec</sub>   | -            | kWh       | Consumo combustível diário   | Q <sub>fuel</sub>                      | -     | kWh     |
| Consumo energético anual  | AEC   | -            | kWh       | Consumo combustível anual  | AFC                                    | -     | GJ      |
|   |   |              |           |  |  |       |         |
| Contactos   | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |              |           |  |  |       |         |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj).<br>(**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9. |   |              |           |  |  |       |         |

(\*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj).

(\*\*) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.









| Parâmetros técnicos  |  |               |  |  |       |           |  |
|--|--|---------------|--|--|-------|-----------|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |  |       |           |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |  |       |           |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |  |       |           |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |  |       |           |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |  |       |           |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |  |       |           |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |  |       |           |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |  |       |           |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |  |       |           |  |
|  |  |               |  |  |       |           |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo  | Valor | Unidade   |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>  | 11    | kW        |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal  |       |           |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 10,0  | kW        |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 6,3   | kW        |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 4,0   | kW        |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 2,5   | kW        |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 10,0  | kW        |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | 10,9  | kW        |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>  | -     | kW        |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>   | -7    | °C        |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>   | -     | kW        |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>  | 0,9   | --        |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal  |       |           |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>   | 0,017 | kW        |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>  | 0,017 | kW        |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>  | 0,006 | kW        |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>  | 0,018 | kW        |  |
|  |  |               |  | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = -7°C  |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = 2°C   |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = 7°C   |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = 12°C  |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |       |           |  |
|  |  |               |  | T <sub>j</sub> = Limite operacional  |       |           |  |
|  |  |               |  | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C   |       |           |  |
|  |  |               |  | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional  |       |           |  |
|  |  |               |  | Eficiência intervalo ciclos  |       |           |  |
|  |  |               |  | Temperatura limite operacional aquecimento água  |       |           |  |
|  |  |               |  | Aquecedor suplementar  |       |           |  |
|  |  |               |  | Potência calor nominal (**)  |       |           |  |
|  |  |               |  | Tipo de entrada energética   |       |           |  |
|  |  |               |  | Aquecimento Elétrico   |       |           |  |
|  |  |               |  |  |       |           |  |
| Outros itens   |  |               |  |  |       |           |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável   |       |           |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>  | -/67  | dB        |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>  | 7025  | kWh ou GJ |  |
|  |  |               |  |  |       |           |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |  |       |           |  |
|  |  |               |  |  |       |           |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | Eficiência energética aquecimento água   |       |           |  |
|  |  |               |  | η <sub>wh</sub>  |       |           |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Consumo combustível diário   |       |           |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Consumo combustível anual  |       |           |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China)                                    |       |           |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |  |       |           |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |  |       |           |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|--|--|---------------|--|---|--|-------|--|-----------|--|---------|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura. |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |       |  | Valor     |  | Unidade |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  | 11    |  | kW        |  |         |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 7,8   |  | kW        |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 4,4   |  | kW        |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 2,9   |  | kW        |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 1,3   |  | kW        |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 8,6   |  | kW        |  |         |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 7,1   |  | kW        |  |         |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  | 10,1  |  | kW        |  |         |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  | -11   |  | °C        |  |         |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  | -     |  | kW        |  |         |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  | 0,9   |  | --        |  |         |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  | 0,017 |  | kW        |  |         |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  | 0,017 |  | kW        |  |         |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  | 0,006 |  | kW        |  |         |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  | 0,018 |  | kW        |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |       |  |           |  |         |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  | -67   |  | dB        |  |         |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  | 12303 |  | kWh ou GJ |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  | -     |  | kWh       |  |         |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  | -     |  | kWh       |  |         |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |
|  |  |               |  |   |  |       |  |           |  |         |  |



| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 12                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,5                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 3,6                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,5                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | 7                                      |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -/67                                   |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 3967                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 13                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,0                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 4,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,0                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,0                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -7                                     |  |  |  | °C              |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 8550                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 12                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 4,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,9                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 1,3                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,6                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 10,1                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -11                                    |  |  |  | °C              |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 12303                                  |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
|--|--|---|-------|--|---|-----------------|--|------|------|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Item   |  |   |       | Item   |   |                 |  |      |      |
| Símbolo  |  |   |       | Símbolo  |   |                 |  |      |      |
| Valor  |  |   |       | Valor  |   |                 |  |      |      |
| Unidade  |  |   |       | Unidade  |   |                 |  |      |      |
| Potência calor nominal (*)   |  | P <sub>ef</sub>   | 12    | kW   | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal   |                 | η <sub>s</sub>                           | 160  | %    |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |   |       | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |   |                 |  |      |      |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW   | T <sub>j</sub> = -7°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | -    | -    |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 12,5  | kW   | T <sub>j</sub> = 2°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 2,37 | -    |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 7,7   | kW   | T <sub>j</sub> = 7°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,37 | -    |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 3,6   | kW   | T <sub>j</sub> = 12°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 5,35 | -    |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  | P <sub>dh</sub>   | 7,7   | kW   | T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,37 | -    |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  | P <sub>dh</sub>   | 12,5  | kW   | T <sub>j</sub> = Limite operacional   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 2,37 | -    |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW   | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | -    | -    |
| Temperatura bivalente  |  | T <sub>biv</sub>  | 7     | °C   | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional   |                 | TOL                                      | 2    | °C   |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  | P <sub>cych</sub>   | -     | kW   | Eficiência intervalo ciclos   |                 | COP <sub>cyc</sub> ou PER <sub>cyc</sub> | -    | %    |
| Coeficiente degradação (**)  |  | C <sub>dh</sub>   | 0,9   | --   | Temperatura limite operacional aquecimento água   |                 | W <sub>TOL</sub>                         | 60   | °C   |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |   |       | Aquecedor suplementar  |   |                 |  |      |      |
| Modo desligado   |  | P <sub>off</sub>  | 0,017 | kW   | Potência calor nominal (**)   |                 | P <sub>sup</sub>                         | 0    | kW   |
| Modo standby   |  | P <sub>sb</sub>   | 0,017 | kW   | Tipo de entrada energética  |                 | Aquecimento Elétrico                     |      |      |
| termostato -modo desligado   |  | P <sub>to</sub>   | 0,006 | kW   |   |                 |  |      |      |
| modo de aquecimento do cárter  |  | P <sub>ck</sub>   | 0,018 | kW   |   |                 |  |      |      |
| Outros itens   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Controlo de capacidade   |  | variável  |       | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   |   | -               | 6150                                     | m³/h |      |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  | L <sub>WA</sub>   | -71   | dB   | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior |                 | -  | -    | m³/h |
| Consumo energético anual   |  | Q <sub>HE</sub>   | 3928  | kWh ou GJ  |   |                 |  |      |      |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Perfil de carga declarado  |  | -   |       | Eficiência energética aquecimento água   |   | η <sub>wh</sub> | -  | %    |      |
| Consumo energético diário  |  | Q <sub>elec</sub>   | -     | kWh  | Consumo combustível diário  |                 | Q <sub>fuel</sub>                        | -    | kWh  |
| Consumo energético anual   |  | AEC   | -     | kWh  | Consumo combustível anual   |                 | AFC                                      | -    | GJ   |
| Contactos  |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |       |  |   |                 |  |      |      |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 16 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 14                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,3                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,9                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 5,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,3                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 10,2                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -7                                     |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 8973                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |



| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 16 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 15                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 5,3                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 3,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,5                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 10,6                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 6,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 9                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -11                                    |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 14341                                  |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |   |       |           |  |  |       |         |
|--|---|-------|-----------|--|--|-------|---------|
| Modelo(s):   | KHP-MO 16 DVN   |       |           |  |  |       |         |
| Bombas de calor ar para água:  | SIM   |       |           |  |  |       |         |
| Bomba de calor água para água:   | NÃO   |       |           |  |  |       |         |
| Bomba de calor salmoura para água:   | NÃO   |       |           |  |  |       |         |
| Bomba calor baixa temperatura:   | NÃO   |       |           |  |  |       |         |
| Equipado com aquecedor suplementar:  | SIM   |       |           |  |  |       |         |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   | NÃO   |       |           |  |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |   |       |           |  |  |       |         |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |   |       |           |  |  |       |         |
|  |   |       |           |  |  |       |         |
| Item   | Símbolo   | Valor | Unidade   | Item   | Símbolo                                  | Valor | Unidade |
| Potência calor nominal (*)   | P <sub>ef</sub>   | 15    | kW        | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal  | η <sub>s</sub>                           | 155   | %       |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |   |       |           | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |  |       |         |
| T <sub>j</sub> = -7°C  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW        | T <sub>j</sub> = -7°C  | COP <sub>d</sub>                         | -     | -       |
| T <sub>j</sub> = 2°C   | P <sub>dh</sub>   | 14,3  | kW        | T <sub>j</sub> = 2°C   | COP <sub>d</sub>                         | 2,27  | -       |
| T <sub>j</sub> = 7°C   | P <sub>dh</sub>   | 9,2   | kW        | T <sub>j</sub> = 7°C   | COP <sub>d</sub>                         | 3,33  | -       |
| T <sub>j</sub> = 12°C  | P <sub>dh</sub>   | 4,2   | kW        | T <sub>j</sub> = 12°C  | COP <sub>d</sub>                         | 5,62  | -       |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   | P <sub>dh</sub>   | 9,2   | kW        | T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   | COP <sub>d</sub>                         | 3,33  | -       |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  | P <sub>dh</sub>   | 14,3  | kW        | T <sub>j</sub> = Limite operacional  | COP <sub>d</sub>                         | 2,27  | -       |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW        | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C   | COP <sub>d</sub>                         | -     | -       |
| Temperatura bivalente  | T <sub>biv</sub>  | 7     | °C        | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional  | TOL                                      | 2     | °C      |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   | P <sub>cyc</sub>  | -     | kW        | Eficiência intervalo ciclos  | COP <sub>cyc</sub> ou PER <sub>cyc</sub> | -     | %       |
| Coeficiente degradação (**)  | C <sub>dh</sub>   | 0,9   | --        | Temperatura limite operacional aquecimento água  | W <sub>TOL</sub>                         | 60    | °C      |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |   |       |           | Aquecedor suplementar  |  |       |         |
| Modo desligado   | P <sub>off</sub>  | 0,017 | kW        | Potência calor nominal (**)  | P <sub>sup</sub>                         | 0,4   | kW      |
| Modo standby   | P <sub>sb</sub>   | 0,017 | kW        | Tipo de entrada energética   | Aquecimento Elétrico                     |       |         |
| termostato -modo desligado   | P <sub>to</sub>   | 0,006 | kW        |  |  |       |         |
| modo de aquecimento do cárter  | P <sub>ck</sub>   | 0,018 | kW        |  |  |       |         |
|  |   |       |           |  |  |       |         |
| Outros itens   |   |       |           |  |  |       |         |
| Controlo de capacidade   | variável  |       |           | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   | -  | 6150  | m³/h    |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   | L <sub>WA</sub>   | -71   | dB        | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior  | -  | -     | m³/h    |
| Consumo energético anual   | Q <sub>HE</sub>   | 4963  | kWh ou GJ |  |  |       |         |
|  |   |       |           |  |  |       |         |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |   |       |           |  |  |       |         |
| Perfil de carga declarado  | -   |       |           | Eficiência energética aquecimento água   | η <sub>wh</sub>                          | -     | %       |
| Consumo energético diário  | Q <sub>elec</sub>   | -     | kWh       | Consumo combustível diário   | Q <sub>fuel</sub>                        | -     | kWh     |
| Consumo energético anual   | AEC   | -     | kWh       | Consumo combustível anual  | AFC                                      | -     | GJ      |
| Contactos  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |       |           |  |  |       |         |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |   |       |           |  |  |       |         |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |   |       |           |  |  |       |         |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 11                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 9,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 6,2                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 4,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 3,0                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 9,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,5                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -10                                    |  |  |  | °C              |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,001                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -/68                                   |  |  |  | dB              |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 6757                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 11                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 4,5                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,9                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 9,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,3                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 9,3                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -14                                    |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,001                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -/68                                   |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 10958                                  |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 12 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 12                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,2                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,0                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 3,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,0                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,2                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | 7                                      |  |  |  | °C              |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,017                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,018                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -/68                                   |  |  |  | dB              |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 4386                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |



| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 13                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,6                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,5                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 4,7                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,6                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,7                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -7                                     |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,001                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -/68                                   |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 8291                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
|--|--|---|--|-----------------|--|-----------|--|--|--|-------------------|--|---|-----|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Item   |  |   |  | Símbolo         |  |           |  | Valor                                  |  | Unidade           |  |   |     |
| Potência calor nominal (*)   |  |   |  | P <sub>ef</sub> |  | 12        |  | kW                                     |  |                   |  |   |     |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  | P <sub>dh</sub>   |  | 7,8             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  | P <sub>dh</sub>   |  | 4,5             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  | P <sub>dh</sub>   |  | 2,9             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  | P <sub>dh</sub>   |  | 2,4             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  | P <sub>dh</sub>   |  | 9,8             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  | P <sub>dh</sub>   |  | 7,3             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  | P <sub>dh</sub>   |  | 9,3             |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Temperatura bivalente  |  | T <sub>biv</sub>  |  | -14             |  | °C        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  | P <sub>cych</sub>   |  | -               |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Coeficiente degradação (**)  |  | C <sub>dh</sub>   |  | 0,9             |  | --        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Modo desligado   |  | P <sub>off</sub>  |  | 0,027           |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Modo standby   |  | P <sub>sb</sub>   |  | 0,027           |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| termostato -modo desligado   |  | P <sub>to</sub>   |  | 0,006           |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
| modo de aquecimento do cárter  |  | P <sub>ck</sub>   |  | 0,001           |  | kW        |  |  |  |                   |  |   |     |
|  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Outros itens   |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Controlo de capacidade   |  | variável  |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  | L <sub>WA</sub>   |  | -71             |  | dB        |  |  |  |                   |  |   |     |
| Consumo energético anual   |  | Q <sub>HE</sub>   |  | 10956           |  | kWh ou GJ |  |  |  |                   |  |   |     |
|  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| Perfil de carga declarado  |  | -   |  |                 |  |           |  | Eficiência energética aquecimento água |  | η <sub>wh</sub>   |  | - | %   |
| Consumo energético diário  |  | Q <sub>elec</sub>   |  | -               |  | kWh       |  | Consumo combustível diário             |  | Q <sub>fuel</sub> |  | - | kWh |
| Consumo energético anual   |  | AEC   |  | -               |  | kWh       |  | Consumo combustível anual              |  | AFC               |  | - | GJ  |
| Contactos  |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |   |  |                 |  |           |  |  |  |                   |  |   |     |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 14 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 12                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,2                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,0                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 3,4                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 8,0                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,2                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | 7                                      |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cych</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,001                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 4445                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|--|--|---------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|----------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|--|--|--|-----|--|--|--|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 16 DVN |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Item   |  |               |  | Símbolo   |  |  |  | Valor                                  |  |  |  | Unidade         |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Potência calor nominal (*)   |  |               |  | P <sub>ef</sub>   |  |  |  | 14                                     |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 11,7                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 7,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 5,1                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 2,8                                    |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 12,1                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | 10,6                                   |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  |               |  | P <sub>dh</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Temperatura bivalente  |  |               |  | T <sub>biv</sub>  |  |  |  | -6                                     |  |  |  | °C              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  |               |  | P <sub>cyc</sub>  |  |  |  | -                                      |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Coeficiente degradação (**)  |  |               |  | C <sub>dh</sub>   |  |  |  | 0,9                                    |  |  |  | --              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo desligado   |  |               |  | P <sub>off</sub>  |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Modo standby   |  |               |  | P <sub>sb</sub>   |  |  |  | 0,027                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| termostato -modo desligado   |  |               |  | P <sub>to</sub>   |  |  |  | 0,006                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| modo de aquecimento do cárter  |  |               |  | P <sub>ck</sub>   |  |  |  | 0,001                                  |  |  |  | kW              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Outros itens   |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Controlo de capacidade   |  |               |  | variável  |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  |               |  | L <sub>WA</sub>   |  |  |  | -71                                    |  |  |  | dB              |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | Q <sub>HE</sub>   |  |  |  | 9172                                   |  |  |  | kWh ou GJ       |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
|  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Perfil de carga declarado  |  |               |  | -   |  |  |  | Eficiência energética aquecimento água |  |  |  | η <sub>wh</sub> |  |  |  | -                          |  |  |  | %                 |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| Consumo energético diário  |  |               |  | Q <sub>elec</sub>   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível diário |  |  |  | Q <sub>fuel</sub> |  |  |  | - |  |  |  | kWh |  |  |  |
| Consumo energético anual   |  |               |  | AEC   |  |  |  | -                                      |  |  |  | kWh             |  |  |  | Consumo combustível anual  |  |  |  | AFC               |  |  |  | - |  |  |  | GJ  |  |  |  |
| Contactos  |  |               |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |               |  |   |  |  |  |  |  |  |  |                 |  |  |  |                            |  |  |  |                   |  |  |  |   |  |  |  |     |  |  |  |

| Parâmetros técnicos  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
|--|--|---|-------|--|---|-----------------|--|------|------|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 16 DVN   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Item   |  |   |       | Item   |   |                 |  |      |      |
| Símbolo  |  |   |       | Símbolo  |   |                 |  |      |      |
| Valor  |  |   |       | Valor  |   |                 |  |      |      |
| Unidade  |  |   |       | Unidade  |   |                 |  |      |      |
| Potência calor nominal (*)   |  | P <sub>ef</sub>   | 15    | kW   | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal   |                 | η <sub>s</sub>                           | 111  | %    |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |   |       | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |   |                 |  |      |      |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 9,3   | kW   | T <sub>j</sub> = -7°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 2,34 | -    |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 5,7   | kW   | T <sub>j</sub> = 2°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,53 | -    |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 3,6   | kW   | T <sub>j</sub> = 7°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 4,68 | -    |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 3,6   | kW   | T <sub>j</sub> = 12°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 7,08 | -    |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  | P <sub>dh</sub>   | 10,7  | kW   | T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,99 | -    |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  | P <sub>dh</sub>   | 7,0   | kW   | T <sub>j</sub> = Limite operacional   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,34 | -    |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 9,2   | kW   | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 1,72 | -    |
| Temperatura bivalente  |  | T <sub>biv</sub>  | -11   | °C   | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional   |                 | TOL                                      | -20  | °C   |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  | P <sub>cych</sub>   | -     | kW   | Eficiência intervalo ciclos   |                 | COP <sub>cyc</sub> ou PER <sub>cyc</sub> | -    | %    |
| Coeficiente degradação (**)  |  | C <sub>dh</sub>   | 0,9   | --   | Temperatura limite operacional aquecimento água   |                 | W <sub>TOL</sub>                         | 40   | °C   |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |   |       | Aquecedor suplementar  |   |                 |  |      |      |
| Modo desligado   |  | P <sub>off</sub>  | 0,027 | kW   | Potência calor nominal (**)   |                 | P <sub>sup</sub>                         | 7,2  | kW   |
| Modo standby   |  | P <sub>sb</sub>   | 0,027 | kW   | Tipo de entrada energética  |                 | Aquecimento Elétrico                     |      |      |
| termostato -modo desligado   |  | P <sub>to</sub>   | 0,006 | kW   |   |                 |  |      |      |
| modo de aquecimento do cárter  |  | P <sub>ck</sub>   | 0,001 | kW   |   |                 |  |      |      |
|  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Outros itens   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Controlo de capacidade   |  | variável  |       | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   |   | -               | 6150                                     | m³/h |      |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  | L <sub>WA</sub>   | -71   | dB   | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior |                 | -  | -    | m³/h |
| Consumo energético anual   |  | Q <sub>HE</sub>   | 13021 | kWh ou GJ  |   |                 |  |      |      |
|  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Perfil de carga declarado  |  | -   |       | Eficiência energética aquecimento água   |   | η <sub>wh</sub> | -  | %    |      |
| Consumo energético diário  |  | Q <sub>elec</sub>   | -     | kWh  | Consumo combustível diário  |                 | Q <sub>fuel</sub>                        | -    | kWh  |
| Consumo energético anual   |  | AEC   | -     | kWh  | Consumo combustível anual   |                 | AFC                                      | -    | GJ   |
| Contactos  |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |       |  |   |                 |  |      |      |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |



| Parâmetros técnicos  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
|--|--|---|-------|--|---|-----------------|--|------|------|
| Modelo(s):   |  | KHP-MO 16 DVN   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bombas de calor ar para água:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor água para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba de calor salmoura para água:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Bomba calor baixa temperatura:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Equipado com aquecedor suplementar:  |  | SIM   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Aquecedores combinados com bomba de calor:   |  | NÃO   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Item   |  |   |       | Item   |   |                 |  |      |      |
| Símbolo  |  |   |       | Símbolo  |   |                 |  |      |      |
| Valor  |  |   |       | Valor  |   |                 |  |      |      |
| Unidade  |  |   |       | Unidade  |   |                 |  |      |      |
| Potência calor nominal (*)   |  | P <sub>ef</sub>   | 15    | kW   | Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal   |                 | η <sub>s</sub>                           | 169  | %    |
| Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub>  |  |   |       | Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T <sub>j</sub> |   |                 |  |      |      |
| T <sub>j</sub> = -7°C  |  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW   | T <sub>j</sub> = -7°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | -    | -    |
| T <sub>j</sub> = 2°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 13,8  | kW   | T <sub>j</sub> = 2°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 2,43 | -    |
| T <sub>j</sub> = 7°C   |  | P <sub>dh</sub>   | 9,9   | kW   | T <sub>j</sub> = 7°C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,66 | -    |
| T <sub>j</sub> = 12°C  |  | P <sub>dh</sub>   | 4,6   | kW   | T <sub>j</sub> = 12°C   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 5,96 | -    |
| T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente   |  | P <sub>dh</sub>   | 9,9   | kW   | T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente  |                 | COP <sub>d</sub>                         | 3,66 | -    |
| T <sub>j</sub> = Limite operacional  |  | P <sub>dh</sub>   | 13,8  | kW   | T <sub>j</sub> = Limite operacional   |                 | COP <sub>d</sub>                         | 2,43 | -    |
| Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15°C  |  | P <sub>dh</sub>   | -     | kW   | Para bombas de calor ar para água: T <sub>j</sub> = -15 °C  |                 | COP <sub>d</sub>                         | -    | -    |
| Temperatura bivalente  |  | T <sub>biv</sub>  | 7     | °C   | Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional   |                 | TOL                                      | 2    | °C   |
| Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento   |  | P <sub>cych</sub>   | -     | kW   | Eficiência intervalo ciclos   |                 | COP <sub>cyc</sub> ou PER <sub>cyc</sub> | -    | %    |
| Coeficiente degradação (**)  |  | C <sub>dh</sub>   | 0,9   | --   | Temperatura limite operacional aquecimento água   |                 | W <sub>TOL</sub>                         | 60   | °C   |
| Consumo de energia em modos outros que o modo ativo  |  |   |       | Aquecedor suplementar  |   |                 |  |      |      |
| Modo desligado   |  | P <sub>off</sub>  | 0,027 | kW   | Potência calor nominal (**)   |                 | P <sub>sup</sub>                         | 1,6  | kW   |
| Modo standby   |  | P <sub>sb</sub>   | 0,027 | kW   | Tipo de entrada energética  |                 | Aquecimento Elétrico                     |      |      |
| termostato -modo desligado   |  | P <sub>to</sub>   | 0,006 | kW   |   |                 |  |      |      |
| modo de aquecimento do cárter  |  | P <sub>ck</sub>   | 0,001 | kW   |   |                 |  |      |      |
| Outros itens   |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Controlo de capacidade   |  | variável  |       | Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior   |   | -               | 6150                                     | m³/h |      |
| Nível de potência de som, interior/ exterior   |  | L <sub>WA</sub>   | -71   | dB   | Para bombas de calor ar ou salmoura para água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior |                 | -  | -    | m³/h |
| Consumo energético anual   |  | Q <sub>HE</sub>   | 4773  | kWh ou GJ  |   |                 |  |      |      |
| Para aquecedores combinados com bomba de calor:  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| Perfil de carga declarado  |  | -   |       | Eficiência energética aquecimento água   |   | η <sub>wh</sub> | -  | %    |      |
| Consumo energético diário  |  | Q <sub>elec</sub>   | -     | kWh  | Consumo combustível diário  |                 | Q <sub>fuel</sub>                        | -    | kWh  |
| Consumo energético anual   |  | AEC   | -     | kWh  | Consumo combustível anual   |                 | AFC                                      | -    | GJ   |
| Contactos  |  | GD Kaysun Heating & Ventilating Equipment Co. Ltd Penglai industry road, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, P.R China) |       |  |   |                 |  |      |      |
| (*)Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto de aquecimento Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar Psup é igual à capacidade complementar de aquecimento sup(Tj). |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |
| (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.  |  |   |       |  |   |                 |  |      |      |

|            | Temperatura saída água/°C | KHP-MO 5 DVN | KHP-MO 7 DVN |
|------------|---------------------------|--------------|--------------|
| Pdesign/kW | 18                        | 4,6          | 7,0          |
|            | 7                         | 4,6          | 7,0          |
| SEER       | 18                        | 5,90         | 5,74         |
|            | 7                         | 4,61         | 4,75         |

|            | Temperatura saída água/°C | KHP-MO 12 DVN | KHP-MO 14 DVN | KHP-MO 16 DVN |
|------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Pdesign/kW | 18                        | 12            | 14            | 15            |
|            | 7                         | 12            | 12,5          | 13,0          |
| SEER       | 18                        | 6,64          | 6,18          | 5,88          |
|            | 7                         | 5,34          | 4,86          | 4,34          |

|            | Temperatura saída água/°C | KHP-MO 12 DVN | KHP-MO 14 DVN | KHP-MO 16 DVN |
|------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Pdesign/kW | 18                        | 12            | 13,5          | 15            |
|            | 7                         | 12            | 12,5          | 13,0          |
| SEER       | 18                        | 5,78          | 5,72          | 5,87          |
|            | 7                         | 5,02          | 4,88          | 4,92          |

| Modo          | Temperatura ambiente | Temperatura água | KHP-MO 5 DVN  |                           |          | KHP-MO 7 DVN  |                           |          |
|---------------|----------------------|------------------|---------------|---------------------------|----------|---------------|---------------------------|----------|
|               |                      |                  | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER |
| Aquecimento   | 7/6                  | 30-35            | 4580          | 970                       | 4,72     | 6550          | 1450                      | 4,52     |
|               |                      | 40-45            | 4670          | 1430                      | 3,27     | 6690          | 2050                      | 3,26     |
|               |                      | 47-55            | 4760          | 1 880                     | 2,53     | 6240          | 2390                      | 2,61     |
|               | 2/1                  | 30-35            | 4380          | 1170                      | 3,77     | 6100          | 1690                      | 3,61     |
|               |                      | 40-45            | 4400          | 1660                      | 2,65     | 6250          | 2310                      | 2,70     |
|               |                      | a-55             | 4270          | 1930                      | 2,21     | 5990          | 2630                      | 2,28     |
|               | -7/-8                | 30-35            | 4870          | 1760                      | 2,77     | 6120          | 2310                      | 2,65     |
|               |                      | 40-45            | 4640          | 2210                      | 2,10     | 6110          | 2910                      | 2,10     |
|               |                      | a-55             | 4350          | 2390                      | 1,82     | 6140          | 3250                      | 1. 89    |
| Arrefecimento | 35/24                | 23-18            | 4550          | 1000                      | 4,55     | 6450          | 1470                      | 4,40     |
|               |                      | 12-7             | 4550          | 1550                      | 2,94     | 6710          | 2570                      | 2,61     |

| Modo          | Temperatura ambiente | Temperatura água | KHP-MO 12 DVN |                           |          | KHP-MO 14 DVN |                           |         | KHP-MO 16 DVN |                           |          |
|---------------|----------------------|------------------|---------------|---------------------------|----------|---------------|---------------------------|---------|---------------|---------------------------|----------|
|               |                      |                  | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/EER | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER |
| Aquecimento   | 7/6                  | 30-35            | 12170         | 2730                      | 4,46     | 14760         | 3400                      | 4,34    | 16330         | 3900                      | 4,19     |
|               |                      | 40-45            | 1 2580        | 3860                      | 3,26     | 14080         | 4470                      | 3,15    | 16120         | 5220                      | 3,09     |
|               |                      | 47-55            | 10550         | 3840                      | 2,75     | 11640         | 4380                      | 2,66    | 13430         | 5220                      | 2,57     |
|               | 2/1                  | 30-35            | 11150         | 3130                      | 3,56     | 12170         | 3640                      | 3,34    | 13100         | 4110                      | 3,19     |
|               |                      | 40-45            | 10550         | 3950                      | 2,67     | 10880         | 4260                      | 2,55    | 12520         | 4740                      | 2,64     |
|               |                      | a-55             | 12350         | 5000                      | 2,47     | 12370         | 5290                      | 2,34    | 13210         | 5630                      | 2,35     |
|               | -7/-8                | 30-35            | 9720          | 3610                      | 2,69     | 9870          | 3820                      | 2,58    | 11340         | 4100                      | 2,77     |
|               |                      | 40-45            | 9170          | 4330                      | 2,12     | 9540          | 4650                      | 2,05    | 10920         | 5130                      | 2,13     |
|               |                      | a-55             | 10130         | 5640                      | 1,80     | 10600         | 6100                      | 1,74    | 11300         | 6300                      | 1,79     |
| Arrefecimento | 35/24                | 23-1 8           | 12190         | 2650                      | 4,60     | 14610         | 3320                      | 4,40    | 14820         | 3660                      | 4,05     |
|               |                      | 12-7             | 12210         | 4170                      | 2,93     | 12950         | 4530                      | 2,86    | 13720         | 5160                      | 2,66     |
|               |                      |                  |               |                           |          |               |                           |         |               |                           |          |
| Modo          | Temperatura ambiente | Temperatura água | KHP-MO 12 DTN |                           |          | KHP-MO 14 DTN |                           |         | KHP-MO 16 DTN |                           |          |
|               |                      |                  | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/EER | Capacidade/ W | Entrada de alimentação/ W | COP/ EER |
| Aquecimento   | 7/6                  | 30-35            | 12370         | 2760                      | 4,48     | 14100         | 3260                      | 4,33    | 16300         | 3880                      | 4,20     |
|               |                      | 40-45            | 12020         | 3720                      | 3,23     | 14110         | 4460                      | 3,16    | 16060         | 5230                      | 3,07     |
|               |                      | 47-55            | 12510         | 4430                      | 2,82     | 14410         | 5160                      | 2,79    | 16150         | 5860                      | 2,76     |
|               | 2/1                  | 30-35            | 11580         | 3380                      | 3,43     | 12740         | 3780                      | 3,37    | 14190         | 4420                      | 3,21     |
|               |                      | 40-45            | 12460         | 4390                      | 2,84     | 12160         | 4610                      | 2,64    | 14080         | 5350                      | 2,63     |
|               |                      | a-55             | 12180         | 5090                      | 2,39     | 11 800        | 5280                      | 2,24    | 12170         | 5500                      | 2,21     |
|               | -7/-8                | 30-35            | 11690         | 4270                      | 2,74     | 11 880        | 4390                      | 2,71    | 12140         | 4430                      | 2,74     |
|               |                      | 40-45            | 11650         | 5080                      | 2,29     | 10950         | 5080                      | 2,16    | 11810         | 5350                      | 2,21     |
|               |                      | a-55             | 10610         | 5710                      | 1,86     | 10910         | 5920                      | 1,84    | 10640         | 6160                      | 1,73     |
| Arrefecimento | 35/24                | 23-1 8           | 12640         | 2750                      | 4,60     | 14030         | 3260                      | 4,30    | 15100         | 3780                      | 4,00     |
|               |                      | 12-7             | 12580         | 4320                      | 2,91     | 13800         | 5140                      | 2,68    | 15260         | 6410                      | 2,38     |

\*a-Com o caudal de água nominal conforme determinado durante o teste "7/6 47-55".

### 14.3 Informação importante para o líquido refrigerante usado

Este produto tem gás fluorinado, que é proibido libertar no ar.

Tipo refrigerante: R410A; Volume de GWP: 2088;

GWP=Global Warming Potential (Potencial de Aquecimento Global)

| Modelo | Carga fábrica   |                                       |
|--------|-----------------|---------------------------------------|
|        | Refrigerante/kg | toneladas equivalente CO <sub>2</sub> |
| 5kW    | 2,40            | 5,01                                  |
| 7kW    | 2,40            | 5,01                                  |
| 12kW   | 3,60            | 7,52                                  |
| 14kW   | 3,60            | 7,52                                  |
| 16kW   | 3,60            | 7,52                                  |

#### Atenção:

#### Frequência de Inspeções de Fugas de Refrigerante

- 1) Para equipamento que contenha gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente CO<sub>2</sub> mas inferior a 50 toneladas de CO<sub>2</sub>, pelo menos de 12 em 12 meses, ou em que seja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 24 em 24 meses.
- 2) Para equipamento que contenha gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 50 toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>, mas inferior a 500 toneladas de CO<sub>2</sub>, pelo menos de seis em seis meses, ou sempre que seja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 12 em 12 meses.
- 3) Para equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>, pelo menos de três em três meses, ou em que seja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de seis em seis meses.
- 4) Esta unidade de ar condicionado é um equipamento hermeticamente selado que contém gases fluorados com efeito de estufa.
- 5) Apenas pessoas autorizadas têm permissão para fazer a instalação, operação e manutenção.











**ESCRITÓRIO**

Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)

Tel. +34 93 480 33 22  
<http://home.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/en/>

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)