



MANUAL DO PROPRIETÁRIO E INSTALAÇÃO

Arrefecedores Mini Inversores Série Nexus

KEM-05 DVN1
KEM-07 DVN1
KEM-10 DVN

KEM-12 DVN
KEM-12 DTN
KEM-14 DTN

KEM-16 DTN



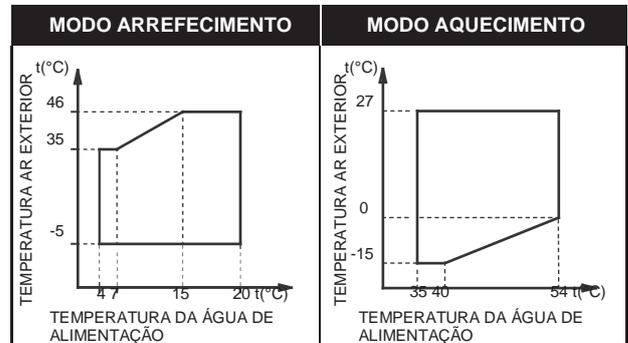
Obrigado por ter adquirido o nosso produto.

1. INTRODUÇÃO

CONTEÚDOS	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO	1
2. ACESSÓRIOS	1
3. CONSIDERAÇÕES DE SEGURANÇA	2
4. PERSPETIVA GERAL DA UNIDADE	3
5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE	11
6. INÍCIO E CONFIGURAÇÃO	25
7. EXPLICAÇÃO DO CONTROLADOR DA UNIDADE ANFITRIÁ	27
8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	31
9. INFORMAÇÃO IMPORTANTE PARA O REFRIGERADOR USADO	32
10. PRINCIPAIS PARÂMETROS	33

1.1 Informação geral

- Estas unidades são utilizadas para aparelhos de aquecimento e de arrefecimento. Podem ser combinadas com ventilosconectores, aplicações de aquecimento de pavimento (ligar a estação mista), radiadores de alta eficiência a baixa temperatura (alimentação de campo).
- O controlador da unidade anfitriã é fornecido de origem com a unidade para controlar o sistema.
- Um controlador remoto cablado pode também ser usado para controlar o sistema (Opcional).
- **Intervalo de funcionamento**



(*) A unidade não pode funcionar em temperaturas baixas inferiores a -15°C. Se for necessário funcionar, uma fonte de calor auxiliar externa deve ser adicionada como aquecedor de reserva. O aquecedor de reserva também serve como um reserva em caso de mau funcionamento da unidade e para proteção contra o congelamento da canalização de água externa durante o inverno.

Estes modelos têm uma função anticongelante que permite a utilização de bombas de calor para manter o sistema de água sem congelamento em todas as condições. Se houver um acidente ou falta de energia intencional, recomenda-se a utilização de etilenglicol.

1.2 Âmbito do presente manual

Este manual de instalação e do proprietário não inclui o procedimento de seleção nem o procedimento de projeto do sistema de água. Apenas algumas precauções, dicas e truques sobre o design do circuito de água são apresentados num capítulo separado deste manual. Uma vez realizada a seleção e projetado o sistema de água, o presente manual descreve os procedimentos de manuseamento, instalação e ligação da unidade. Este manual foi preparado para assegurar a manutenção correta da unidade e fornecerá ajuda caso surjam problemas.

! LEIA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE PROCEDER À INSTALAÇÃO DA UNIDADE. 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.

2. ACESSÓRIOS

2.1 Acessórios fornecidos com a unidade

Unidade	Quant.	Forma
Manual de Instalação e do Utilizador	1	
Anel de borracha para fios (apenas 10-16kW)	2	
Tubo de ligação de descarga (para o chassis)	1	
Chave de fendas plana	1	
Filtro em Y	1	

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 iminente perigosa que, caso não seja evitada, resultará em ferimentos graves.



AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, caso não seja evitada, resultará em ferimentos graves.



CUIDADO

Indica uma situação iminente 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 peças do terminal elétrico, desligue o interruptor de alimentação.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as peças sob tensão podem ser facilmente tocadas por acidente.
- Não deixar a unidade sem vigilância durante a instalação ou reparação sem o painel de serviço.
- Não toque nos canos de água durante e imediatamente após o funcionamento, pois os canos podem estar quentes e causar queimaduras. Para evitar ferimentos, aguarde até à canalização regressar à temperatura normal ou certifique-se que usa luvas de proteção.
- Não toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Ao tocar num interruptor com as mãos molhadas pode sofrer um choque elétrico.
- Antes de tocar em peças elétricas, desligue toda a energia elétrica da unidade.



AVISO

- Destrua e deite fora os sacos de plástico para evitar que as crianças brinquem com eles. As crianças que brincam com sacos de plástico incorrem em perigo de sofrerem ferimentos graves por asfixia.
- Descarte os materiais de embalagem, como pregos e outras peças de metal ou madeira que possam causar ferimentos, de forma segura.
- Peça ao seu fornecedor ou a um técnico qualificado para executar o trabalho de 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 que utiliza apenas acessórios e peças específicas 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 o aparelho sobre uma base capaz de suportar o seu peso.
- Uma força física insuficiente pode causar a queda do equipamento e possíveis ferimentos.
- Execute o trabalho de instalação especificado com consideração total de vento forte, furacões ou terremotos. Trabalhos de instalação inadequados podem resultar em acidentes devido à queda do equipamento.
- Certifique-se de que todos os trabalhos elétricos são realizados por pessoal qualificado de acordo com as leis e regulamentos locais e com este manual, utilizando 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 proteção de terra 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 de que toda a cablagem se encontra 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 instalação elétrica da fonte de alimentação, instale os fios de modo a que o painel frontal possa ser fixado com segurança. Se o painel frontal não estiver no lugar, poderá haver um sobreaquecimento dos terminais, choques elétricos ou incêndio.
- Depois de concluir o trabalho de instalação, verifique se não existe fuga de refrigerante.
- Nunca toque diretamente em qualquer derrame de refrigerante, visto que pode causar queimaduras graves de frio.
- Não toque nos tubos de refrigerante durante e imediatamente após o funcionamento, pois os tubos de refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante que flui através das tubagens, do compressor e de outras peças do ciclo de refrigeração. Se tocar nos tubos de refrigerante, poderá sofrer queimaduras provocadas por excesso de calor ou excesso de frio. Para evitar ferimentos, dê tempo suficiente aos tubos para regressarem à temperatura normal ou, se tiver de lhes tocar, certifique-se de que usa luvas de proteção.
- Não toque nas peças internas (bomba, etc.) durante e imediatamente após o funcionamento. 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 respeitar as leis e regulamentos locais. Não ligue o fio de terra a tubos de gás ou de água, condutores de pára-raios ou fios telefónicos de terra. A ligação incompleta à terra pode causar choques elétricos. 
- a) Canalização de gás. As fugas de gás causam risco de incêndio ou explosão.
- b) Canalização de água. Os tubos de vinil duro não são bases eficazes.
- c) Pára-raios ou cabos telefónicos de terra.

O limiar elétrico pode subir anormalmente se for atingido por um raio.

- Instale o cabo de alimentação a pelo menos 3 pés (1 metro) de distância de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruídos. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 3 pés (1 metro) pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Não lavar o aparelho. 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 humidade de óleo mineral, óleo em spray ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se e fazer com que se soltem ou causar fugas de água.
 - b) Se forem produzidos gases corrosivos (como o gás ácido sulfuroso). Onde houver corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas podem causar ocorrência de fugas de refrigerante.
 - c) Onde houver maquinaria que emite ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.

- d) Onde possa haver derramamento de gases inflamáveis, onde a fibra de carbono ou poeira inflamável estiver suspensa no ar ou onde forem manuseados produtos inflamáveis voláteis, como diluente de tinta ou gasolina. Estes tipos de gases podem causar um incêndio.
- e) Onde o ar contém níveis elevados de sal, como perto do oceano.
- f) Onde a tensão flutua muito, como nas fábricas.
- g) Em veículos ou embarcações.
- h) Onde existam vapores ácidos ou alcalinos.

■ Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, desde que sejam supervisionadas ou instruídas sobre a utilização segura da unidade e compreendam os perigos 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 supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.

■ Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, por um representante de assistência técnica ou por um profissional igualmente qualificado.

■ **ELIMINAÇÃO:** Não elimine este produto no lixo normal. É necessário recolher estes resíduos separadamente para o seu tratamento especial.

Não descarte aparelhos eléctricos como lixo municipal, use instalações de recolha de resíduos separados.

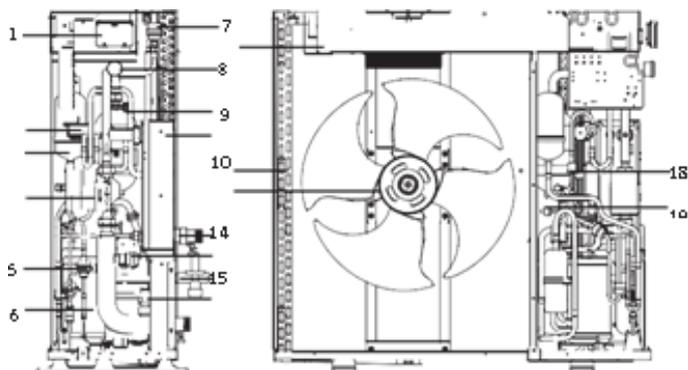
Informe-se sobre as opções de coleta e eliminação de resíduos disponíveis.

Se os aparelhos eléctricos forem descartados em aterros sanitários ou lixeiras, podem ocorrer fugas de substâncias perigosas para as águas subterrâneas e entrar na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.

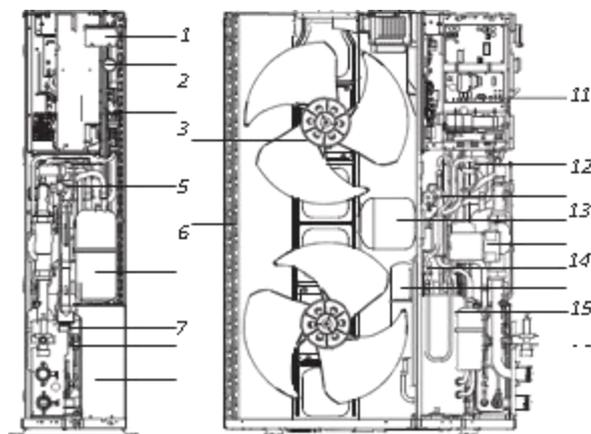
■ A ligação eléctrica deve ser realizada por técnicos profissionais de acordo com a regulamentação nacional de ligação eléctrica e este diagrama de circuitos. Um dispositivo de desligamento de todos os pólos que tenha uma distância de separação mínima de 3 mm em todos os pólos e um dispositivo diferencial residual (RCD) com um valor nominal não superior a 30 mA deve ser integrado nos cabos fixos em conformidade com a regulamentação nacional.

4. PERSPECTIVA GERAL DA UNIDADE

4.1 Principais peças da unidade

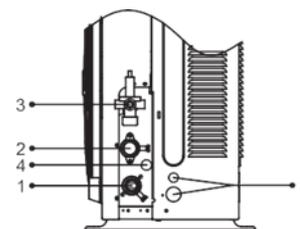
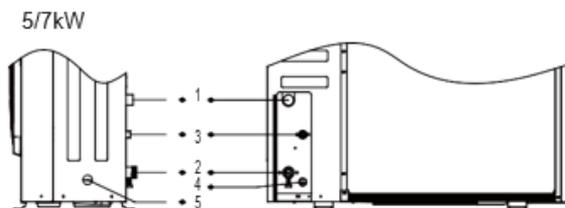


- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Painel de funcionamento | 11. Permutador de calor de placas |
| 2. Válvula de 4 vias | 12. Condensador |
| 3. Depósito de armazenamento | 13. Ventilador de caudal axial |
| 4. Bomba | 14. Substituição do adaptador (acessório) |
| 5. Válvula expansiva eléctrica | 15. Descarga de segurança |
| 6. Compressor | 16. Válvula de reabastecimento automático de água (acessório) |
| 7. Válvula de purga de ar | 17. Interruptor de caudal de água |
| 8. Caixa de controlo eléctrico | 18. Interruptor de alta pressão |
| 9. Manómetro de água | 19. Interruptor de alta pressão |
| 10. Reservatório de expansão | |



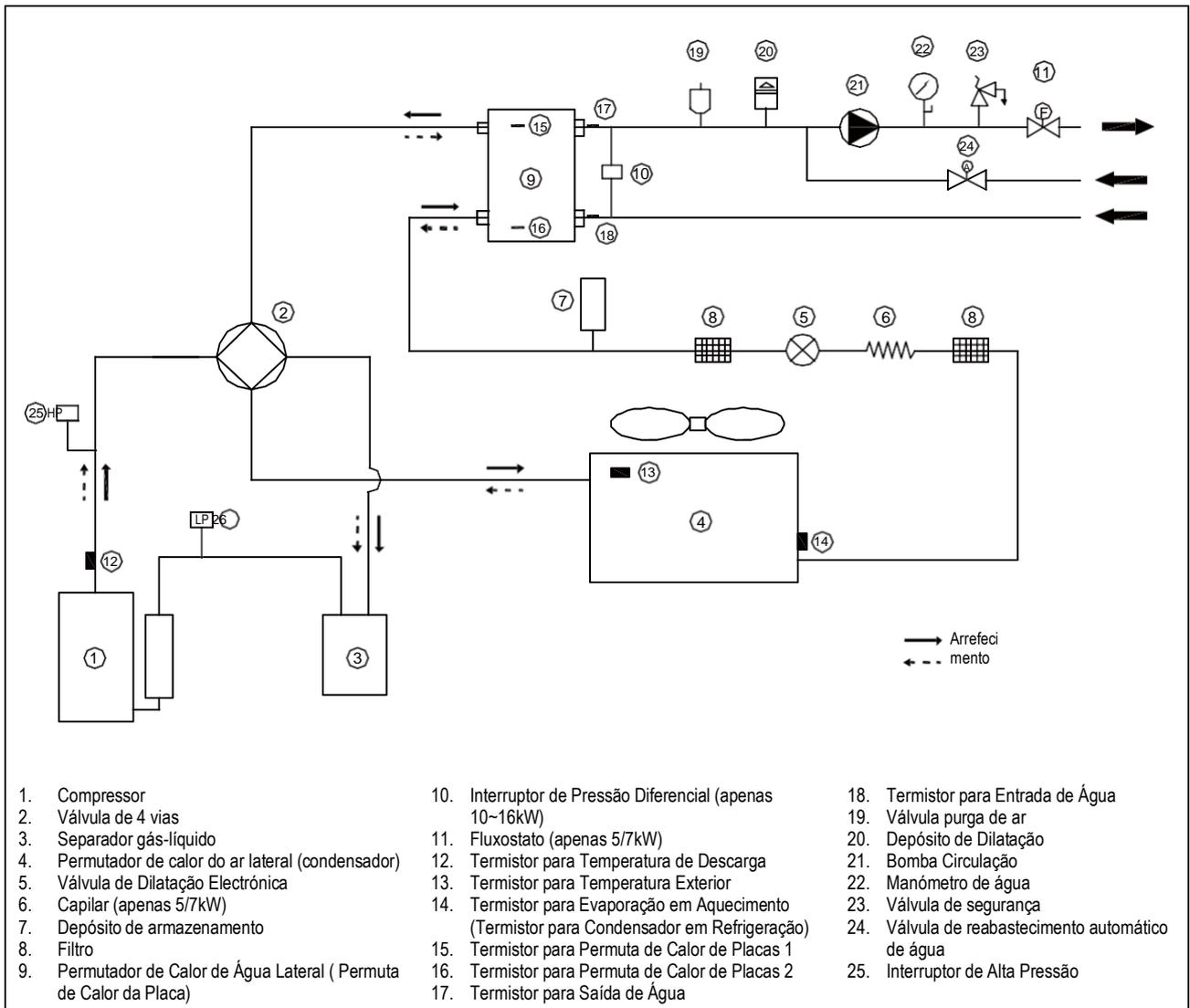
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Painel de funcionamento | 11. Caixa de controlo eléctrico |
| 2. Manómetro de água | 12. Interruptor de alta pressão |
| 3. Válvula de purga de ar | 13. Válvula de 4 vias |
| 4. Ventilador de caudal axial | 14. Reservatório de expansão |
| 5. Pressostato diferencial de pressão | 15. Bomba |
| 6. Condensador | 16. Interruptor de alta pressão |
| 7. Acumulador | 17. Depósito de armazenamento |
| 8. Descarga de segurança | 18. Compressor |
| 9. Válvula expansiva eléctrica | 19. Válvula de reabastecimento automático de água |
| 10. Permutador de calor de placas | |

4.2 Ligações da unidade



- | | |
|---|--|
| 1 | Temperatura de entrada |
| 2 | Temperatura da saída |
| 3 | Orifício de abastecimento automático de água |
| 4 | Válvula de segurança de saída de água |
| 5 | Orifício de arame |

4.3 Ciclo refrigerador

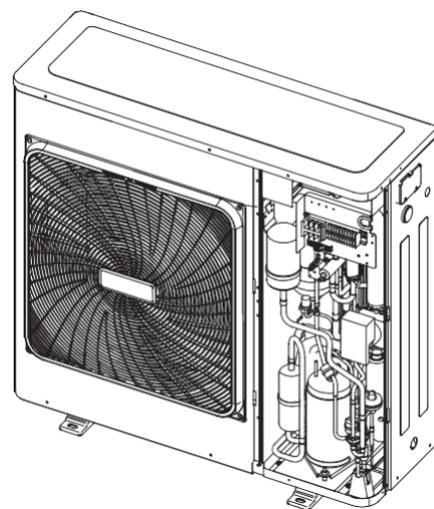


4.4 A caixa de controlo eléctrico apresenta

4.4.1 5/7kW (monofásico)

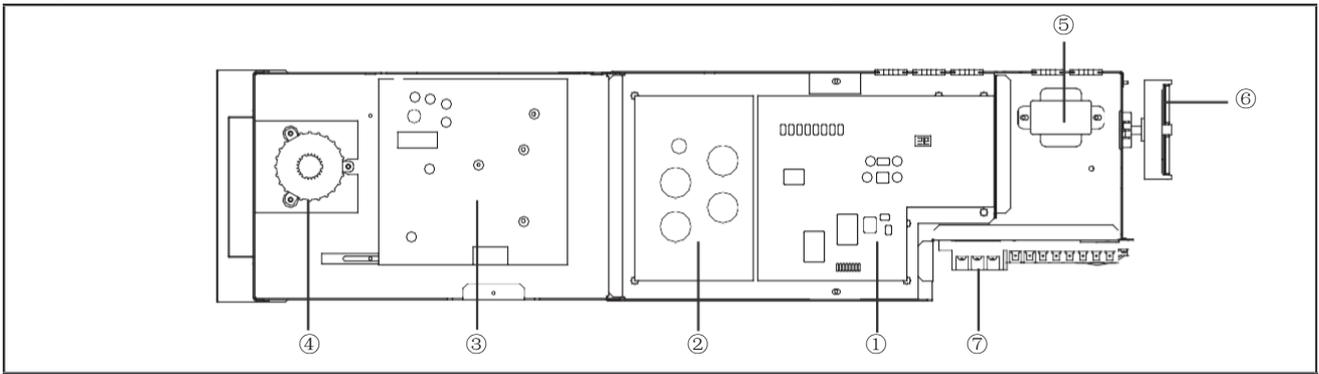
A caixa de controle eléctrico está localizada no interior da unidade, na parte superior do compartimento técnico, onde também se encontram os vários componentes do circuito de refrigeração.

Para aceder ao painel eléctrico, retire o painel frontal do aparelho, desapertando, para esse efeito, os parafusos.



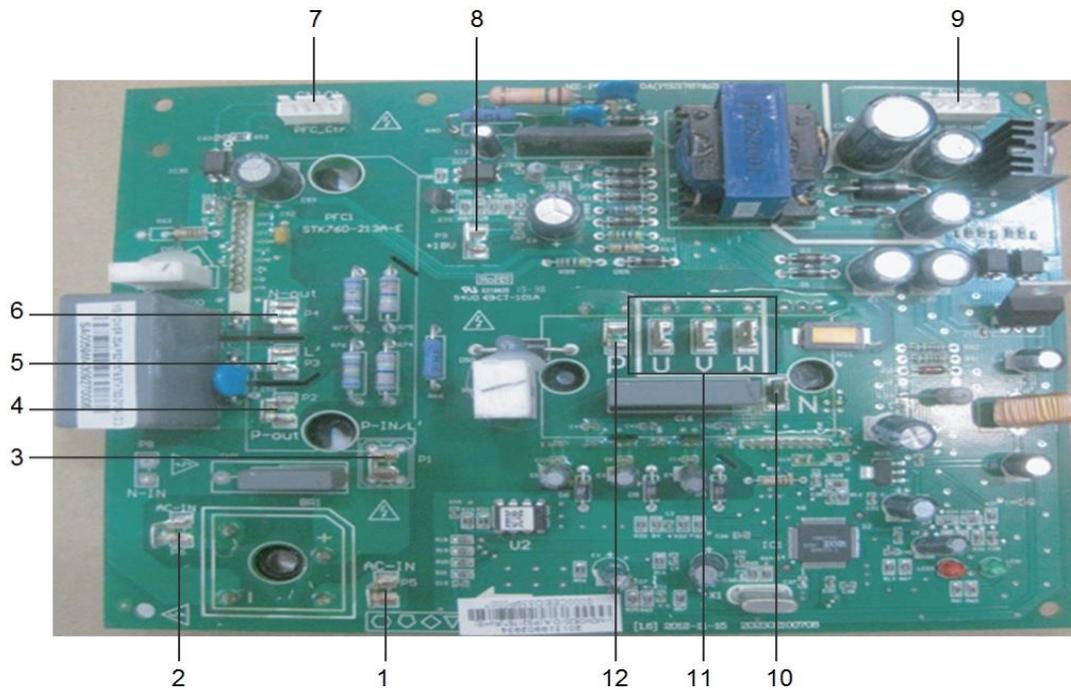
1. ESQUEMA DO QUADRO ELÉCTRICO

(A figura abaixo indica a posição do diagrama, por favor informe-se a respeito das imagens concretas).



- | | | |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| ① Painel de controlo principal | ④ Indutância FC | ⑦ Terminal de conexão do cliente |
| ② Placa do filtro DC | ⑤ Transformador | |
| ③ Placa de módulo IPM e PFC | ⑥ Painel de visualização | |

2. Placa de módulo IPM e PFC (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



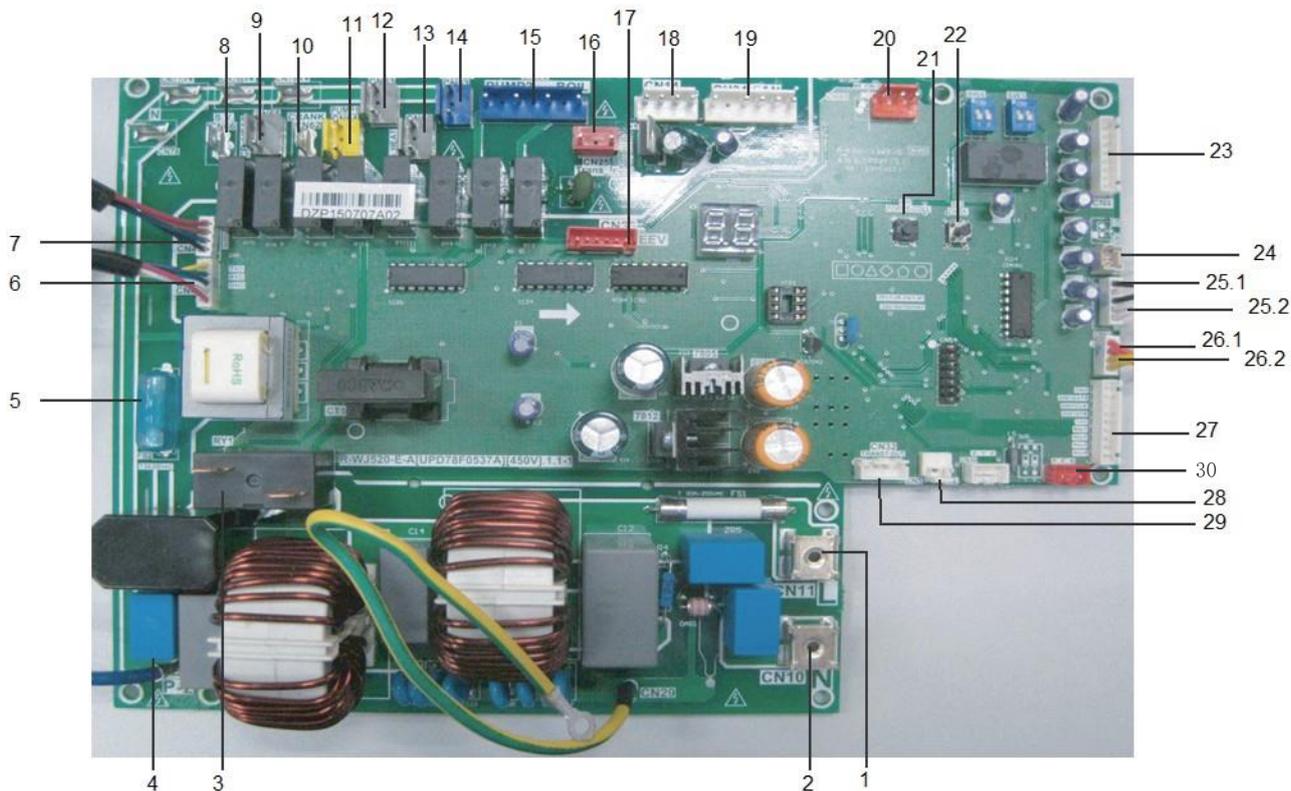
- | | |
|---|--|
| 1. Entrada da ponte do retificador de entrada porta 1 | 7. Porta de controlo PFC |
| 2. Entrada da ponte do retificador de entrada porta 2 | 8. Porta +18V |
| 3. Porta de indutância PFC 1 | 9. Porta de comunicação IPDU |
| 4. P-OUT | 10. Porta de alimentação IPM N |
| 5. Porta de indutância PFC 2 | 11. Porta de ligação do compressor U/V/W |
| 6. N-OUT | 12. Porta de alimentação IPM P |

3. Placa de filtro DC (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



- | |
|--|
| 1. IPM Fonte de alimentação N |
| 2. IPM Fonte de alimentação P |
| 3. Potência de saída PFC N |
| 4. Potência de saída PFC P |
| 5. 380V DC (porta de alimentação do ventilador DC) |

4. Painel de controlo principal (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



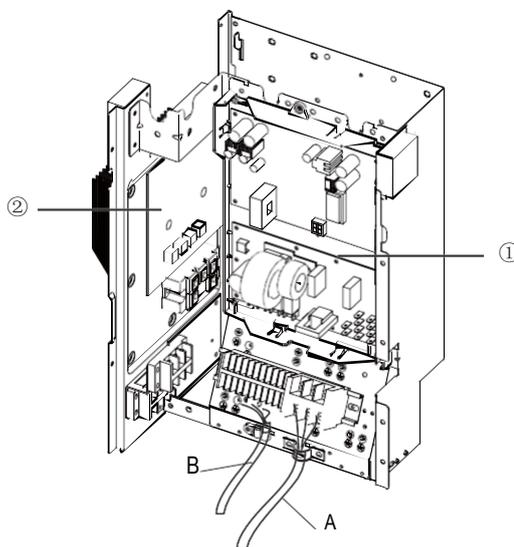
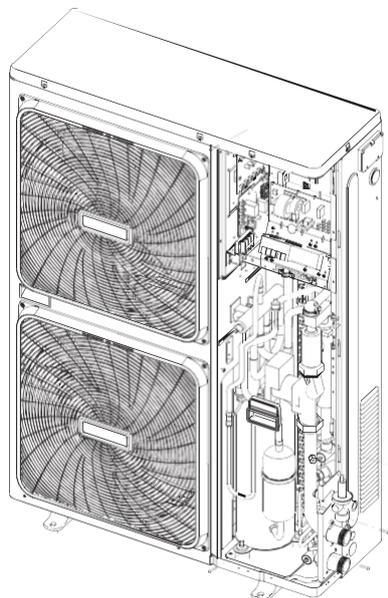
- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Potência L 2. Potência N 3. Relé de carregamento preliminar (conexão de entrada da ponte retificadora 1) 4. Linha de ponte do retificador de entrada (conexão de entrada da ponte retificadora 2) 5. Fusível 5A 6. Para IPDU 7. Para PFC 8. Válvula Solenóide (Reserva) 9. Aquecedor elétrico do permutador de calor de placas 10. Aquecedor elétrico do compressor 11. Bomba 12. Aquecedor elétrico da válvula de escape 13. Aquecedor elétrico de interruptor de caudal de água 14. Válvula de 4 vias 15. Bomba adicional/Porta de alarme remoto 16. Entrada do transformador | <ol style="list-style-type: none"> 17. Válvula de expansão electrónica 18. Porta da fonte de alimentação do ventilador DC 19. Porta do ventilador DC 20. Porta de controlo remoto 21. Interruptor de arrefecimento por força 22. Interruptor de verificação de parâmetros 23. Sensor de temperatura Tin/Tout/Tb1 24. Sensor de temperatura de descarga (Tp) 25. <ol style="list-style-type: none"> 25.1. Saída do sensor de temperatura do permutador de calor exterior (T3) 25.2. Sensor de temperatura ambiente (T4) 26. <ol style="list-style-type: none"> 26.1. Interruptor de alta pressão 26.2. Interruptor de alta pressão 27. Porta do painel de visualização e funcionamento 28. Interruptor de caudal de água 29. Saída do transformador 30. Porta do controlador com fios |
|---|--|

4.4.2 10~12kW (monofásico)

Remove o painel de inspeção desapertando os cinco parafusos. A caixa de controlo eléctrico está localizada no interior da unidade, na parte superior dos componentes técnicos.

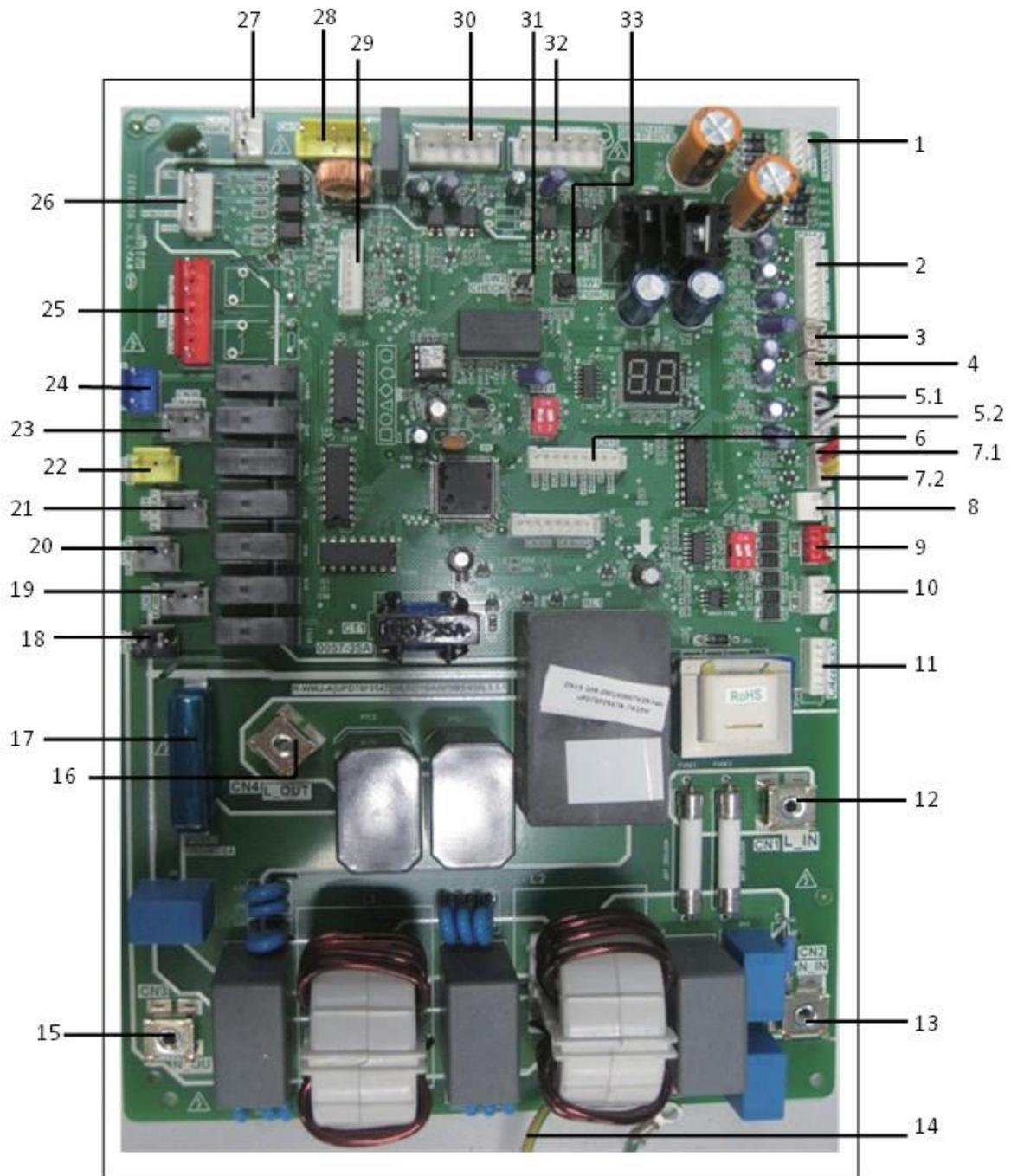
1. Utilize a anilha A para o cabo de alimentação eléctrica e a anilha B para os outros cabos externos.

(A figura abaixo mostra a posição do diagrama, por favor, participe das fotos específicas).



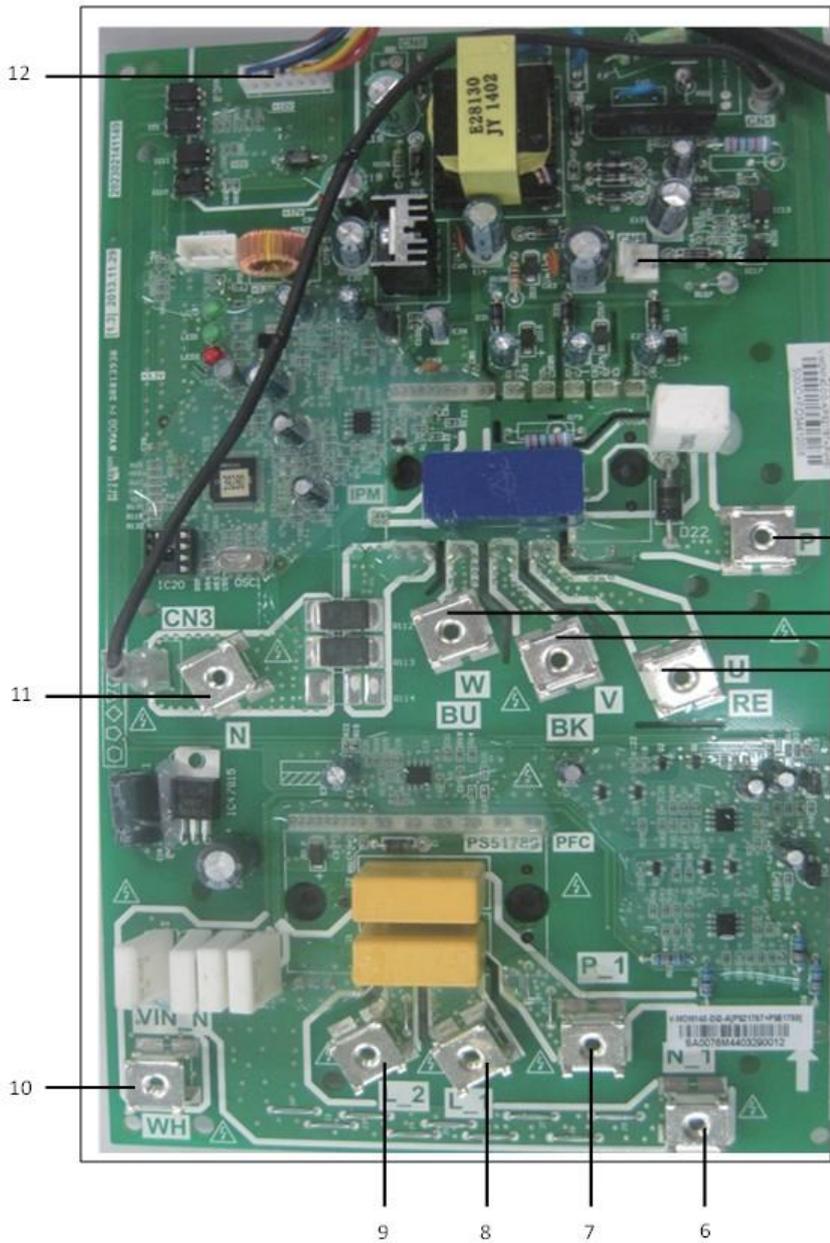
- ① Placa de controlo principal
- ② Placa de módulo PFC&IPM

2. Painel de controlo principal (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



- | | |
|--|--|
| 1. Porta de saída do transformador | 16. Porta de entrada da ponte retificadora L |
| 2. Porta do sensor de temperatura Tin/Tb1/Tut/Tb2 | 17. Tubo de fusível 8A |
| Observação: Tin: temperatura de entrada da água Tout: temperatura de saída da água Tb1: Temp. 1 do permutador de calor de placas Tb2: Temp. 2 do permutador de calor de placas | 18. Orifício da válvula solenóide (Reservado) |
| 3. Porta do sensor de temperatura do radiador (Reservado) (T6) | 19. Válvula de exaustão conexão do aquecedor elétrico |
| 4. Porta do sensor de temperatura de descarga | 20. Porta do aquecedor elétrico do permutador de calor de placas |
| 5.1 Saída da porta do sensor de temperatura do permutador de calor exterior (T3) | 21. Porta do interruptor de fluxo do aquecedor elétrico |
| 5.2 Porta do sensor de temperatura ambiente (T4) | 22. Porta da bomba de água embutida |
| 6. Porta do painel de visualização e funcionamento | 23. Porta do aquecedor elétrico do compressor |
| 7.1 Interruptor de alta pressão | 24. Porta da válvula de 4 vias |
| 7.2 Interruptor de alta pressão | 25. Bomba externa/Porta de alarme remoto |
| 8. Orifício da válvula de pressão diferencial | 26. Porta de controlo remoto |
| 9. Porta de depuração da fábrica | 27. Porta de entrada do transformador |
| 10. Porta do controlador com fios | 28. Porta P/N/+15V |
| 11. Orifício da válvula de expansão elétrica | 29. Porta de comunicação entre a IPDU e a PCB principal |
| 12. Porta de entrada da fonte de alimentação L | 30. Porta do ventilador DC para baixo |
| 13. Porta de entrada da fonte de alimentação N | 31. Verificar interruptor touch switch |
| 14. Cabo de terra | 32. Porta do ventilador DC para cima |
| 15. Porta de entrada da ponte retificadora N | 33. Interruptor touch de arrefecimento forçado |

3. Placa do módulo PFC&IPM (A imagem é apenas para referência)



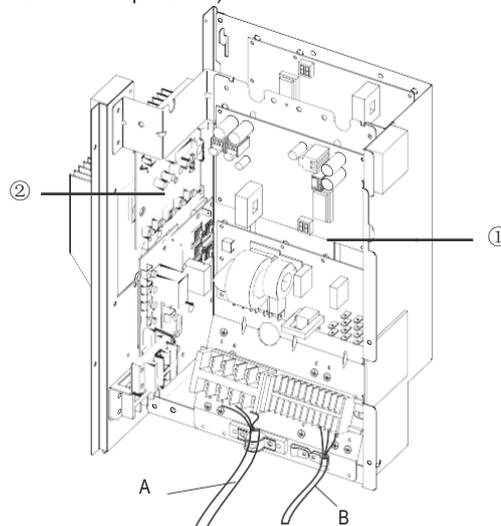
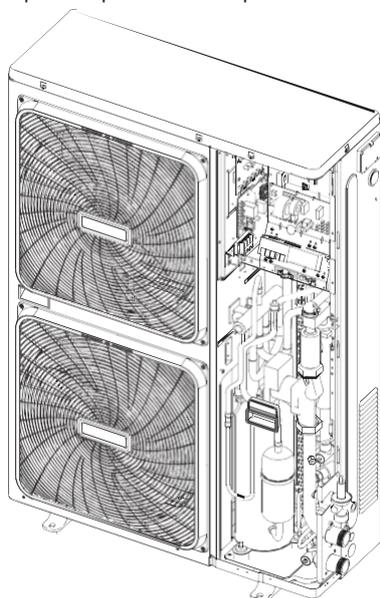
- 1. Porta de saída de +18V
- 3. Porta de entrada P para IPM
- 4. Porta de alimentação W do compressor
- 5. Porta de alimentação V do compressor
- 6. Porta de alimentação W do compressor
- 7. Saída PFC N
- 8. Saída PFC P
- 9. Porta de indutância PFC L_1
- 10. Porta de indutância PFC L_2
- 11. Entrada PFC N
- 12. IPM entrada N
- 13. Porta de comunicação com o painel de controle principal

4.4.3 12-16kW (trifásico)

Remova o painel de inspeção desapertando os cinco parafusos. A caixa de controle elétrico está localizada no interior da unidade, na parte superior dos componentes técnicos.

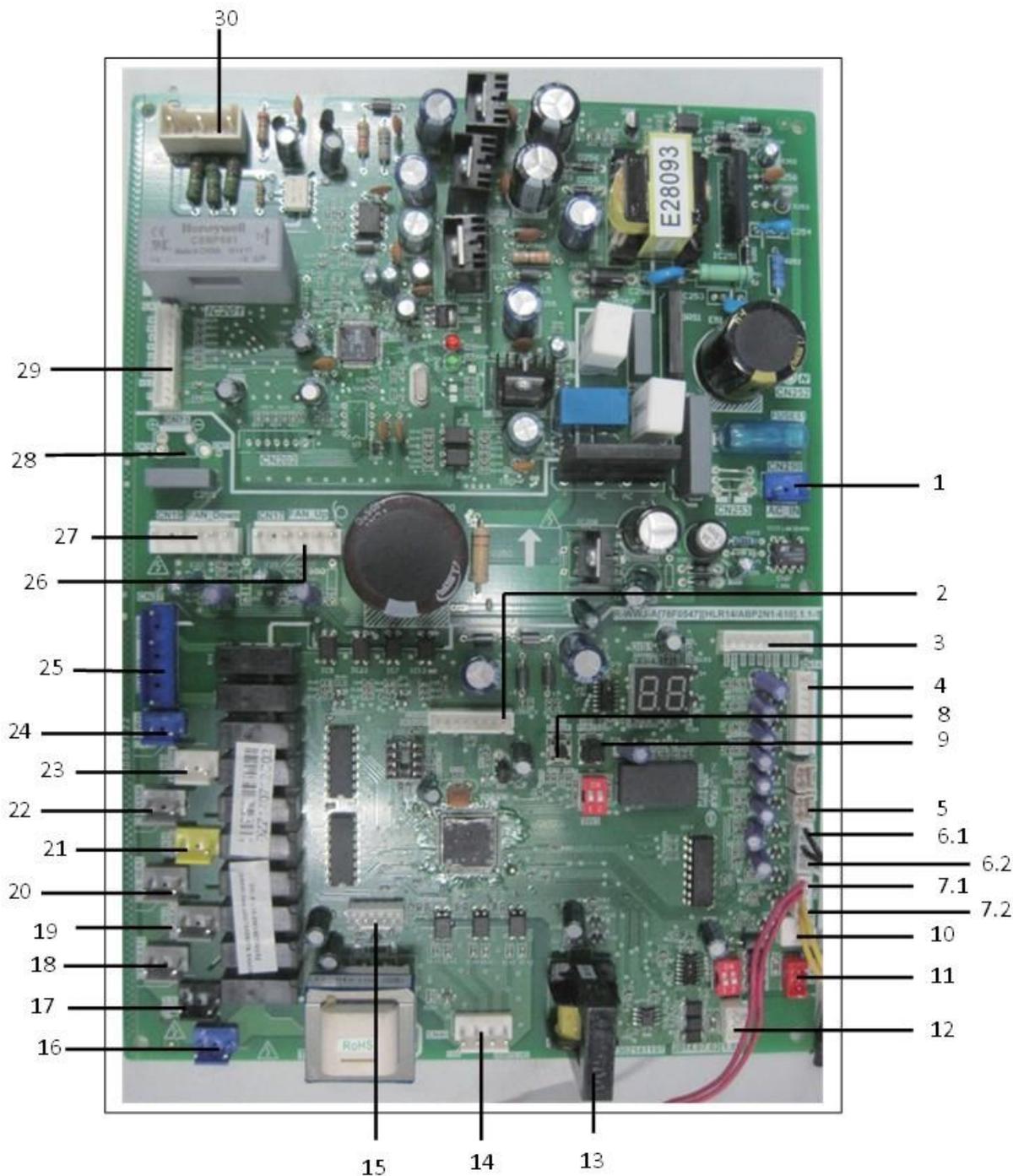
1. Utilize a anilha A para o cabo de alimentação elétrica e a anilha B para os outros cabos externos.

(A figura abaixo apresenta a posição do diagrama, por favor, participe das fotos específicas).



① Placa de controle principal ② Placa de módulo IPM

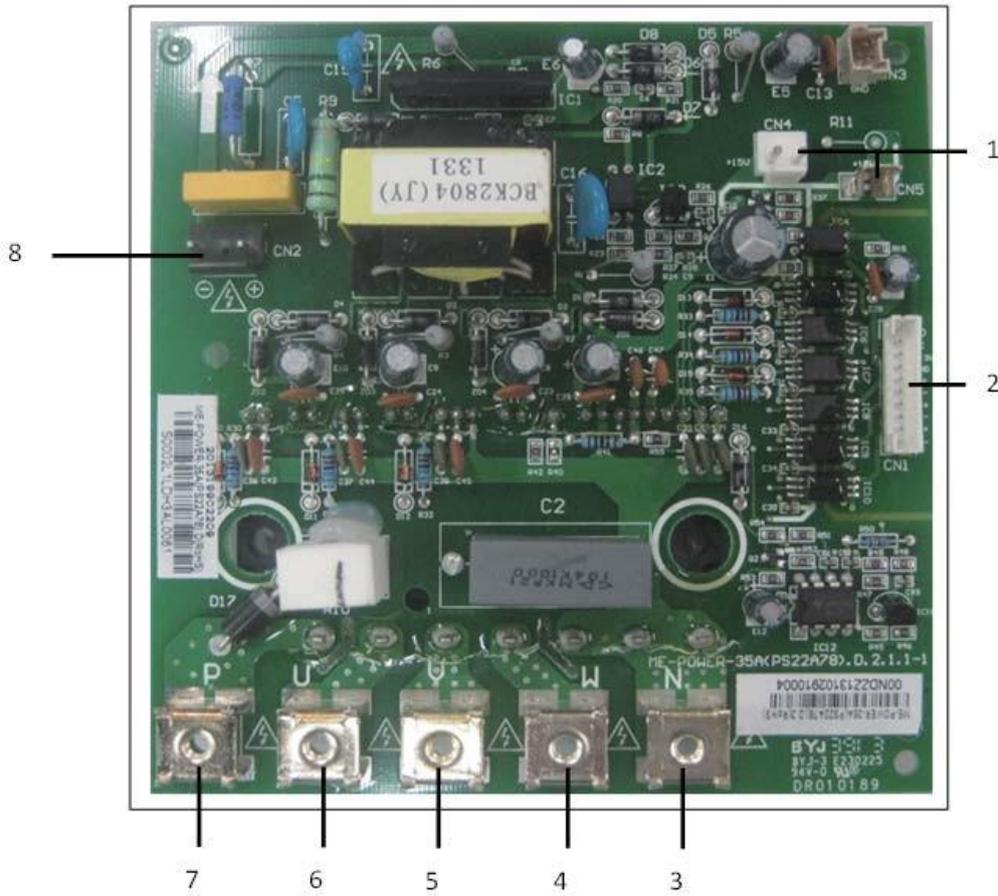
2. Painel de controlo principal (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



- 1. Porta de entrada para comutação da fonte de alimentação
 - 2. Porta de depuração
 - 3. Porta de ligação para o painel de visualização e operação
 - 4. Porta do sensor de temperatura Tin/Tb1/Tb1/Tout/Tb2
- Observação: Tin: temperatura de entrada da água Tout: temperatura de saída da água
Tb1: Temp.1 do permutador de calor de placas
Tb2: Temp. 2 do permutador de calor de placas
- 5. Porta do sensor de temperatura descarga (Tp)
 - 6.1 Porta do sensor de temperatura T3
 - 6.2 Porta do sensor de temperatura ambiente T4
 - 7,1. Interruptor de baixa pressão
 - 7.2 Interruptor de alta pressão
 - 8. Interruptor touch de verificação
 - 9. Interruptor touch de arrefecimento forçado
 - 10. Orifício da válvula de pressão diferencial
 - 11. Porta de depuração de fábrica
 - 12. Porta do controlador com fios
 - 13. Transformador de corrente AC

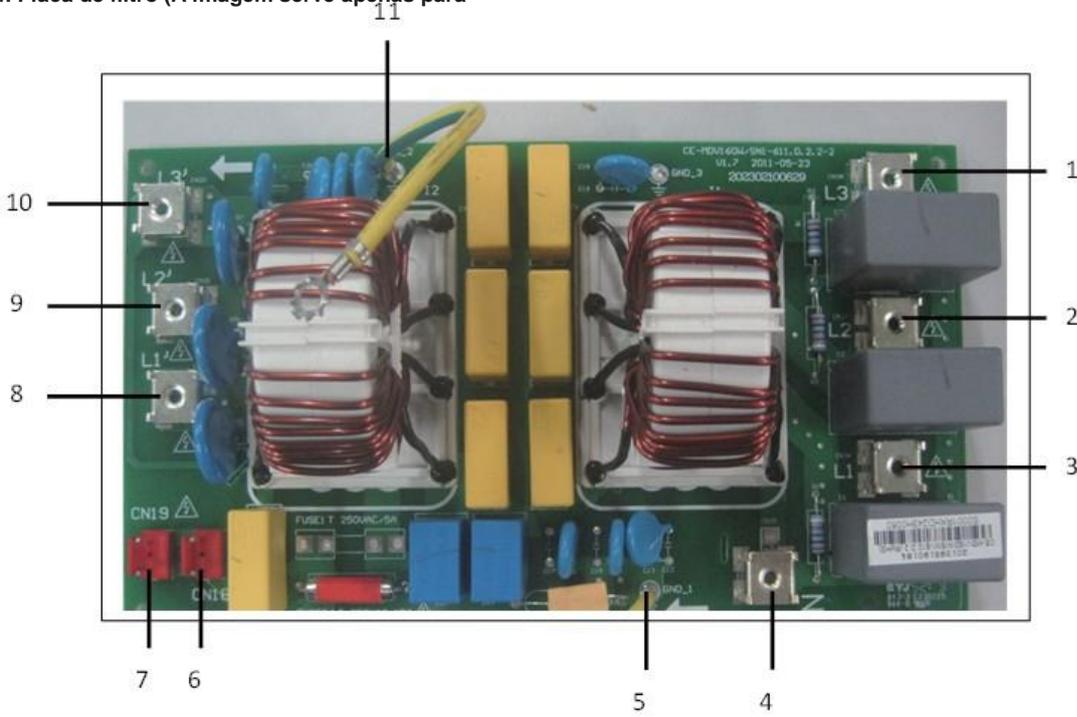
- 14. Porta de controlo remoto
- 15. Porta da válvula de expansão eletrónica
- 16. Porta da fonte de alimentação AC 220V
- 17. Orifício da válvula solenóide (Reservado)
- 18. Válvula de exaustão conexão do aquecedor elétrico
- 19. Porta do aquecedor elétrico do trocador de calor de placas
- 20. Porta do aquecedor elétrico da válvula de pressão diferencial
- 21. Porta da bomba de água embutida
- 22. Aquecedor elétrico do compressor
- 23. Porta do contactor AC de pré-carga
- 24. Porta da válvula de 4 vias
- 25. Bomba de água externa/Porta de alarme remoto
- 26. Porta do ventilador DC para cima
- 27. Porta do ventilador DC para baixo
- 28. Porta da fonte de alimentação para comutação da fonte de alimentação da placa PFC
- 29. Porta do módulo de acionamento
- 30. Porta P/N/+15V

3. Placa do módulo IPM (A imagem serve apenas para efeitos de referência)



- | | |
|--|---|
| 1. Porta de saída de +15V | 5. Porta de ligação compressor V |
| 2. porta de comunicação com o painel de controlo principal | 6. Porta de ligação compressor U |
| 3. Porta IPM de entrada N | 7. IPM entrada P |
| 4. Porta de ligação compressor W | 8. Porta da fonte de alimentação para comutação da fonte de alimentação |

4. Placa de filtro (A imagem serve apenas para



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Porta de alimentação L3 | 6. Porta da fonte de alimentação carregada para o painel de controlo principal |
| 2. Porta de alimentação L2 | 7. Porta da fonte de alimentação para a placa de controlo principal |
| 3. Porta de entrada de alimentação L1 | 8. Porta de saída de alimentação L1 após filtragem |
| 4. Porta de entrada de alimentação N | 9. Porta de saída de alimentação L2 após filtragem |
| 5. Cabo de terra | 10. Porta de saída de alimentação L3 após filtragem |
| | 11. Cabo de terra |

5. INSTALAÇÃO DO APARELHO

5.1 Antes da instalação

ANTES DA INSTALAÇÃO

Confirme o modelo e número de série da unidade.

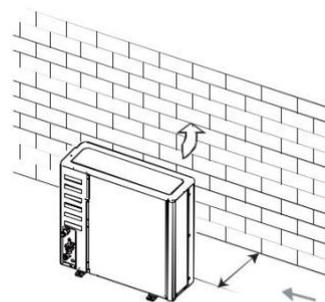
Manuseamento

Devido às dimensões relativamente grandes e peso elevado, a unidade só deve ser manuseada com ferramentas de elevação lingadas. As lingas podem ser montadas nas mangas de fixação na estrutura da base, concebidas especificamente para este fim.



CUIDADO

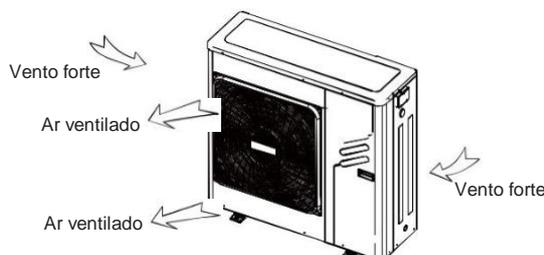
- Para evitar ferimentos, não toque na entrada de ar ou nas lâminas de alumínio do aparelho.
- Não utilize os punhos das grelhas do ventilador de forma a prevenir danos.
- A unidade é extremamente pesada! Evite que a unidade caia em virtude de uma inclinação incorreta durante o seu manuseamento.



Unidade	A(mm)
5-16kW	≥2000

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

- Ajuste o lado de saída com um ângulo reto em relação à direção do vento.



5.2 Seleção do local de instalação



AVISO

- Certifique-se de que toma as medidas adequadas para evitar que o aparelho seja utilizado como abrigo por pequenos animais.
 - Os animais pequenos que entram em contacto com peças elétricas podem causar avarias, fumo ou incêndio. Informe o cliente que mantenha limpa a zona que rodeia a unidade.
- 2 Escolha um local de instalação que satisfaça as seguintes condições e que tenha a aprovação do seu cliente.
- Locais bem ventilados.
 - Locais onde o aparelho não perturbe os vizinhos do lado.
 - Locais seguros com capacidade para suportar o peso e a vibração do aparelho e onde este possa ser instalado uniformemente.
 - Locais onde não haja possibilidade de fugas de gás ou de produtos inflamáveis.
 - O equipamento não se destina à utilização em ambientes potencialmente explosivos.
 - Locais onde o espaço de manutenção esteja bem assegurado.
 - Locais em que as tubagens e comprimentos dos cabos das unidades se situam dentro dos limites admissíveis.
 - Locais onde as fugas de água da unidade não causem danos no local (p. ex., no caso de um tubo de drenagem obstruído).
 - Locais onde se possa evitar, ao máximo, a chuva.
 - Não instalar a unidade em locais de utilização frequente, como espaços de trabalho.
 - No caso de trabalhos de construção (por exemplo, lixamento, etc.), onde é criada muita poeira, a unidade deve ser coberta.
 - Não coloque quaisquer objetos ou equipamentos em cima da unidade (placa superior)
 - Não suba, sente ou fique de pé em cima da unidade.
 - Certifique-se de que são tomadas as precauções necessárias em caso de fuga de refrigerante de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes.
- 3 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 operacional.
 - Aceleração frequente do gelo na operação de aquecimento.
 - Interrupção da operação devido ao aumento da pressão alta.
 - Quando um vento forte sopra continuamente na parte frontal da unidade, o ventilador pode começar a girar muito rapidamente até se partir.
- Consulte as figuras para a instalação desta unidade num local onde a direção do vento possa ser prevista.
- Vire o lado da saída de ar na direção da parede, cerca ou painel do edifício.

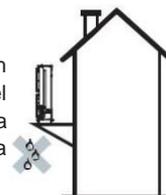
3 Prepare um canal de drenagem de água em torno da fundação, para drenar a água residual em torno da unidade.

4 Se a água não drenar facilmente da unidade, instale-a numa base de blocos de betão, por exemplo (a altura desta base deve ser de cerca de 100 mm (3,93 pol.).

5 Se instalar a unidade numa estrutura, instale uma placa à prova de água (cerca de 100 mm) na parte de baixo da unidade para evitar a entrada de água pela parte inferior.

6 Ao instalar a unidade num local frequentemente exposto à neve, tenha especial atenção em elevar a base para que fique o mais elevada possível.

7 Se instalar a unidade numa estrutura de um edifício, instale uma placa impermeável (alimentação de campo) (cerca de 100 mm) na parte inferior da unidade para evitar que a água de drenagem pingue. (Ver figura).



NOTA

A unidade é pesada no topo!
Tente não instalar na estrutura do edifício.

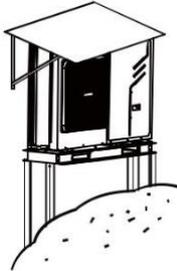
5.2.1 Selecionar um local em climas frios

NOTA

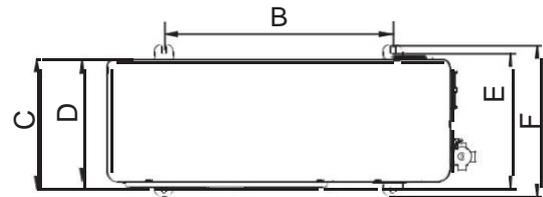
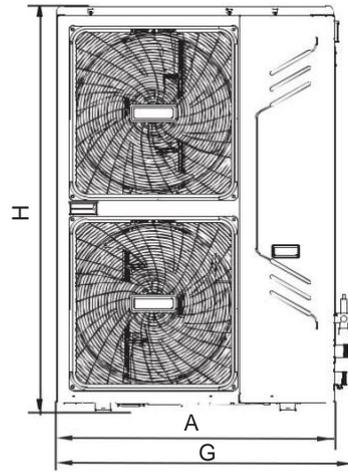


Ao operar a unidade em climas frios, siga as instruções descritas abaixo.

- 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.
- Nas zonas de forte queda de neve, é muito importante seleccionar 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 telheiro grande.
- 2 Construa um pedestal.
Instale a unidade suficientemente alta no chão para evitar que seja enterrada na neve.

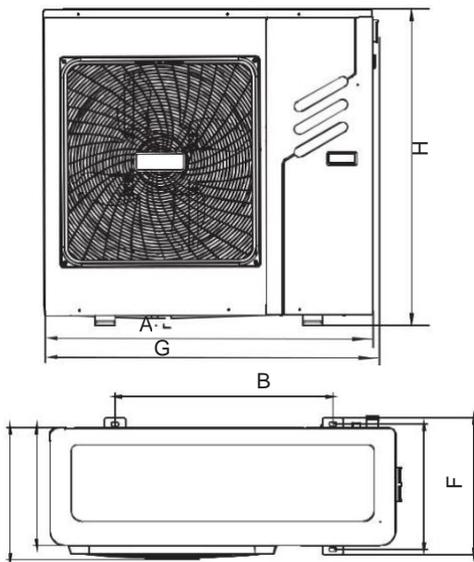


5.2.2 Seleccionar um local em climas quentes

Como a temperatura exterior é medida através do termistor de ar da unidade exterior, certifique-se de que instala a unidade exterior à sombra, ou então construa uma cobertura para evitar a luz solar direta, para que esta não seja influenciada pelo calor do sol, caso contrário poderá ser necessária proteção para a unidade.

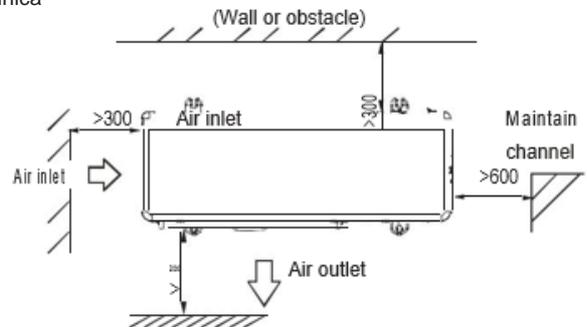
MODELO (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
10/12 /14/16	900	600	348	320	360	400	970	1327

5.3 Espaço de instalação (Unidade:mm)

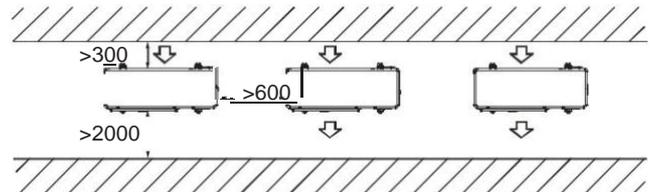


MODELO (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
5/7	994	626	382	342	363	396	1008	963

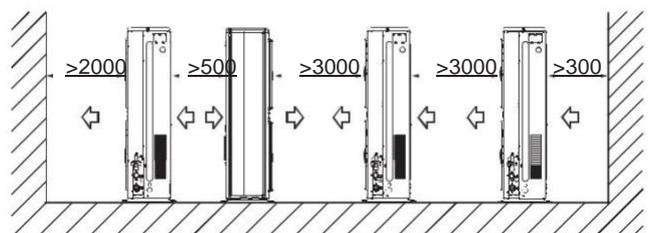
Instalação de unidade única



- Ligação paralela de duas ou mais unidades.

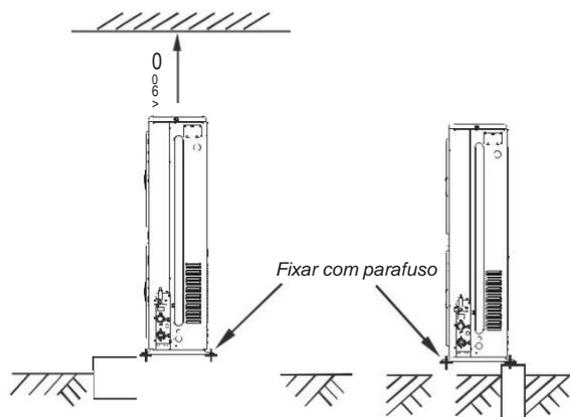


- Ligação paralela da frente com os lados traseiros



5.3.1 Deslocamento e instalação

- Uma vez que o centro de gravidade da unidade não se encontra no seu centro físico, é necessário ter cuidado ao erguê-la com uma linga.
- Nunca segure na entrada da unidade exterior para evitar que esta se deforme.
- Não toque na ventoinha com as mãos nem com outros objetos.
- Não a incline mais de 45°, e não a coloque de lado.
- Executar a base de betão de acordo com as especificações das unidades exteriores.
- Aperte firmemente os pés desta unidade com parafusos para evitar que caia em caso de terramoto ou ventos fortes.



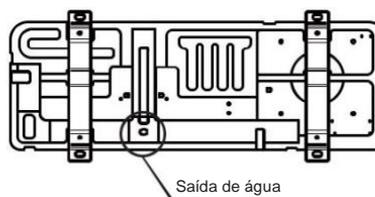
NOTA

Todas as imagens contidas no presente manual têm uma função meramente exemplificativa. Eles podem ser ligeiramente diferentes do ar condicionado adquirido por si (dependendo do modelo). A forma real deve prevalecer.

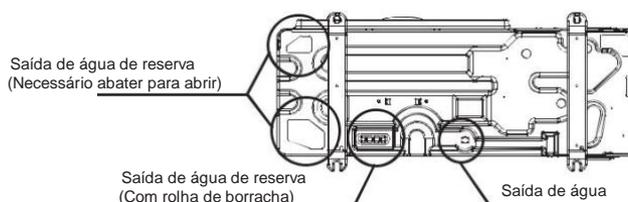
5.3.2 Saída de água

As saídas de água condensada no chassis para seleção são exibidas conforme a figura abaixo:

5/7kW



10~16kW



CUIDADO

Ao instalar a unidade exterior, preste atenção ao local de instalação e ao padrão de drenagem;

Se for instalada numa região montanhosa, a água condensada congelada irá bloquear a saída de água. Retire a rolha de borracha da saída de água de reserva (10~16kW). Se mesmo assim não for suficiente para a drenagem de água, abra as outras saídas de água (10~16kW), e mantenha a água a ser drenada atempadamente.

Preste atenção à pancada na saída de água de reserva de fora para dentro, pois ficará irreparável após ser aberta. Por favor, preste atenção ao local de instalação, para não causar inconvenientes.

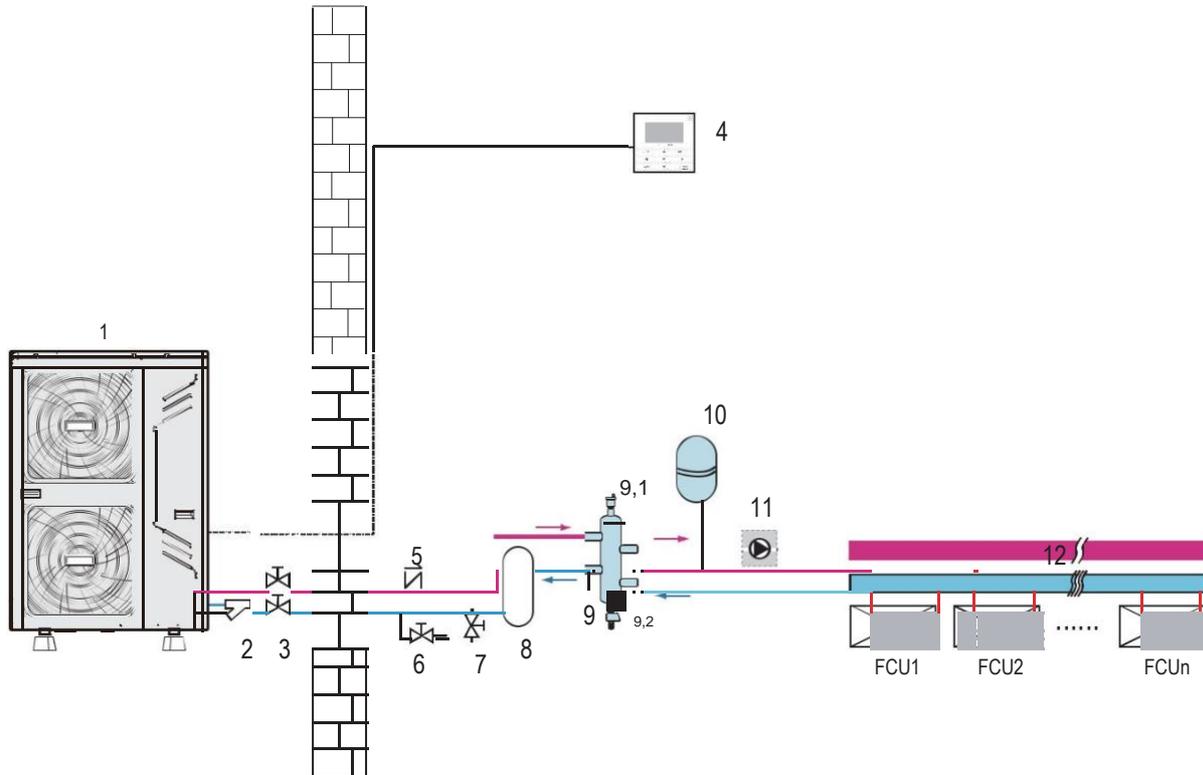
Efetue o teste de resistência contra furos causados por traças para evitar o aparecimento de pragas e a destruição dos componentes.

5.4 EXEMPLOS DE APLICAÇÃO TÍPICA

Os exemplos de aplicação típica são meramente para fins ilustrativos.

5.4.1 Aplicação 1

Aplicação de refrigeração e aquecimento ambiente com um controlador padrão (ou controlador com fios opcional) ligado à unidade.



- | | |
|--|--|
| 1 unidade exterior | 9 tanque de balanço (alimentação de campo) |
| 2 Filtro em forma de Y | 9.1 válvula de purga de ar |
| 3 válvula de retenção (alimentação de campo) | 9.2 Válvula de descarga |
| 4 controlador com fios (opcional) | 10 vaso de expansão (alimentação de campo) |
| 5 válvula anti-retorno (alimentação de campo) | 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (alimentação de campo) |
| 6 válvula de drenagem (alimentação de campo) | 12 coletor (alimentação de campo) |
| 7 válvula de enchimento (alimentação de campo) | Unidades ventiloadas FCU 1... n |
| 8 tanque amortecedor (alimentação de campo) | |



NOTA

Se o volume do tanque de balanço(9) for superior a 30 L, o tanque amortecedor(8) é desnecessário; caso contrário, o tanque amortecedor(8) deve ser instalado e o volume total do tanque de balanço e do tanque amortecedor deve ser superior a 30 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema.

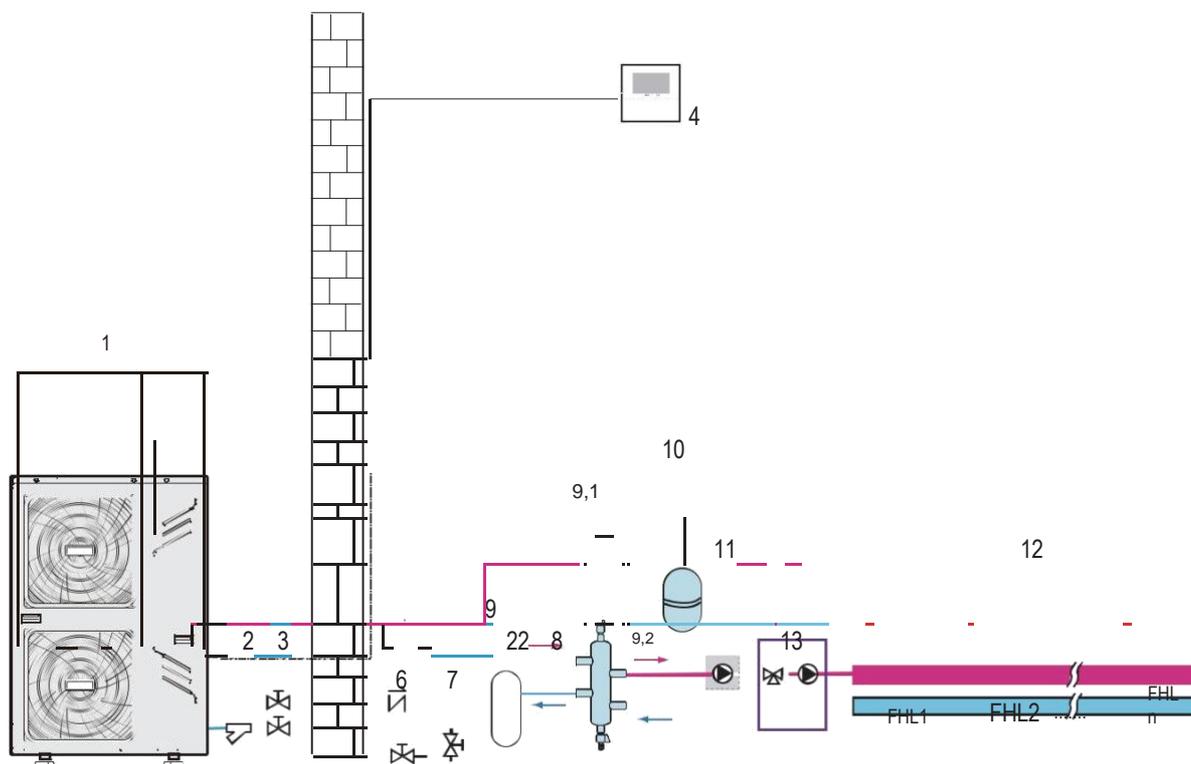
Um aquecedor de reserva independente pode ser selecionado e instalado na porta, o que pode fornecer uma fonte de aquecimento adicional e garantir um melhor desempenho do sistema quando a temperatura ambiente é baixa.

Funcionamento da unidade

quando houver um pedido de refrigeração ou aquecimento do controlador padrão (ou controlador com fios opcional), a unidade começará a funcionar para atingir a temperatura de fluxo de água alvo definida no controlador padrão (ou controlador com fios opcional). Quando a temperatura ambiente atingir o ponto definido, a unidade desliga-se. A bomba de circulação (bomba integrada 1 e bomba exterior 2) também funcionará.

5.4.2 Aplicação 2

Aplicação somente para aquecimento ambiente com um controlador padrão (ou controlador com fios opcional) ligado à unidade. O aquecimento é fornecido através de loops de aquecimento de piso.



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 unidade exterior | tanque de balanço |
| 2 Filtro em forma de Y | 9 (alimentação de campo) |
| 3 (alimentação de campo) | 9,1 válvula purga de ar |
| 4 controlador com fios (opcional) | 9,2 válvula de drenagem |
| 5 (alimentação de campo) | 10 vaso de expansão (fornecimento |
| 6 (alimentação de campo) | campo) |
| 7 (alimentação de campo) | 11 Bomba 2: bomba de circulação externa |
| tanque amortecedor | (alimentação de campo) |
| 8 (alimentação de campo) | coletor (alimentação de |
| | campo) |
| | 12 (alimentação de campo, |
| | 13 estação de mistura (alimentação de campo, |
| | controlo de campo) |
| | FHL 1... n circuito de aquecimento |
| | de piso |



NOTA

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

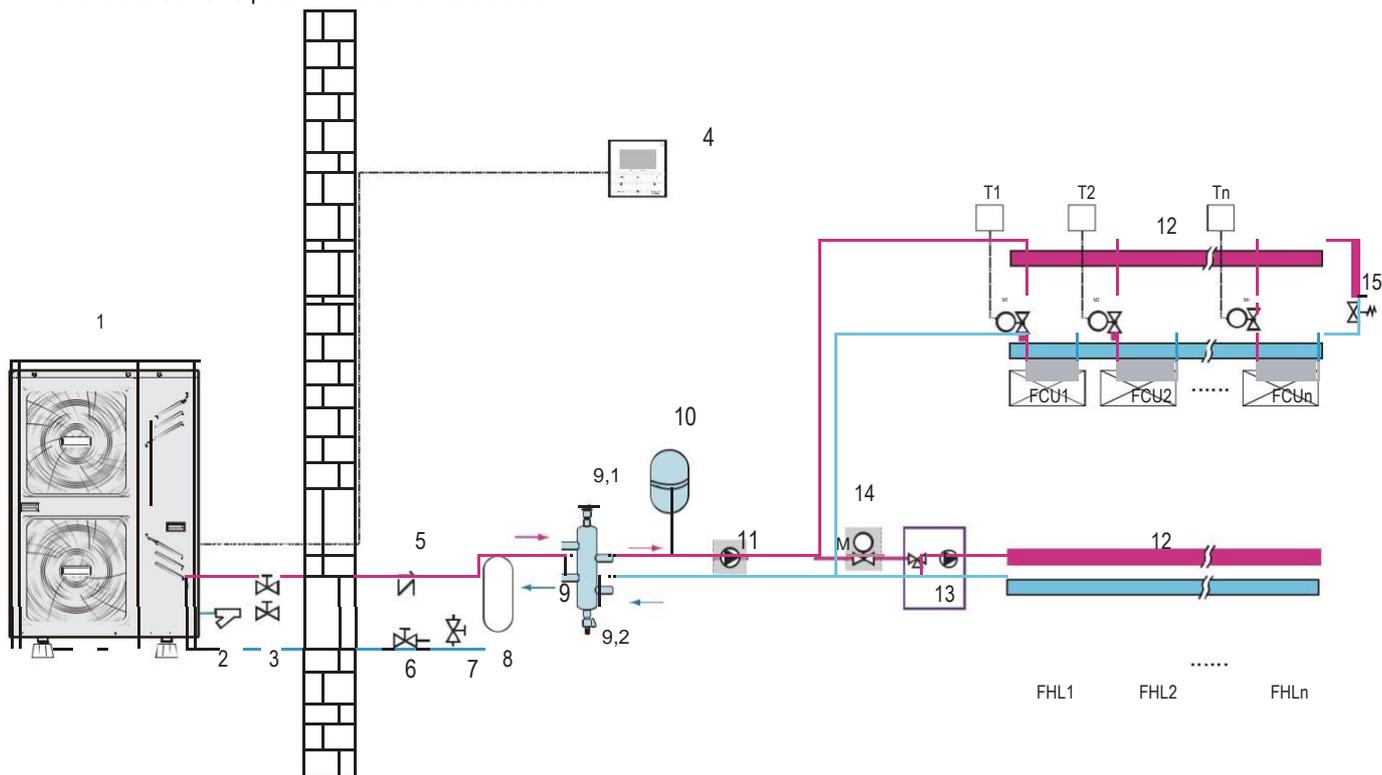
Um aquecedor de reserva independente pode ser selecionado e instalado na porta, o que pode fornecer uma fonte de aquecimento adicional e garantir um melhor desempenho do sistema quando a temperatura ambiente é baixa.

■ Estação de mistura

Como a unidade se destina principalmente a fornecer água a média e alta temperatura, ao ligar o aquecimento do pavimento, é necessário aumentar a estação de mistura (13) antes do aquecimento do pavimento.

5.4.3 Aplicação 3

Aplicação de refrigeração e aquecimento ambiente com um controlador padrão (ou controlador com fios opcional) ligado à unidade. 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 | 10 | vaso de expansão (alimentação de campo) |
| 2 | Filtro em forma de Y | 11 | Bomba 2: bomba de circulação externa (alimentação de campo) |
| 3 | válvula de retenção (alimentação de campo) | 12 | coletor (alimentação de campo) |
| 4 | controlador com fios (opcional) | 13 | estação de mistura (alimentação de campo, controlo de campo) |
| 5 | válvula anti-retorno (alimentação de campo) | 14 | Válvula motorizada de 2 vias para desligar os circuitos de aquecimento do pavimento durante a operação de arrefecimento (alimentação de campo, controlo de campo) |
| 6 | válvula de drenagem (alimentação de campo) | 15 | válvula de derivação (alimentação de campo) |
| 7 | válvula de enchimento (alimentação de campo) | FHL 1... n | circuito de aquecimento de chão radiante |
| 8 | tanque amortecedor (alimentação de campo) | FCU 1... n | ventiloconvectoras de bobina |
| 9 | tanque de balanço (alimentação de campo) | | válvula motorizada para circuito de controlo FHL1...3 |
| 9.1 | válvula purga de ar | M1...n | (alimentação de campo) |
| 9.2 | válvula de drenagem | T1...n | termostato ambiente (alimentação de campo) |



NOTA

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

Um aquecedor de reserva independente pode ser selecionado e instalado na porta, o que pode fornecer uma fonte de aquecimento adicional e garantir um melhor desempenho do sistema quando a temperatura ambiente é baixa.

■ Estação de mistura

Como a unidade se destina principalmente a fornecer água a média e alta temperatura, ao ligar o aquecimento do pavimento, é necessário aumentar a estação de mistura (13) antes do aquecimento do pavimento.

■ Funcionamento da bomba e aquecimento e arrefecimento do espaço

De acordo com a estação, a unidade (1) mudará para o modo de aquecimento ou de arrefecimento de acordo com a temperatura detetada pelo controlador padrão (ou controlador com fios opcional (4)). Quando for solicitado um controlador padrão para aquecimento/arrefecimento de ambiente (ou controlador com fios opcional (4)), a bomba começará a funcionar e a unidade (1) mudará para o modo de aquecimento/arrefecimento. A unidade (1) operará para atingir a temperatura de saída de água fria/quente desejada.

No modo de arrefecimento, a válvula motorizada de 2 vias (14) será definida para fechada para evitar que a água fria passe através dos circuitos de aquecimento do pavimento (FHL).

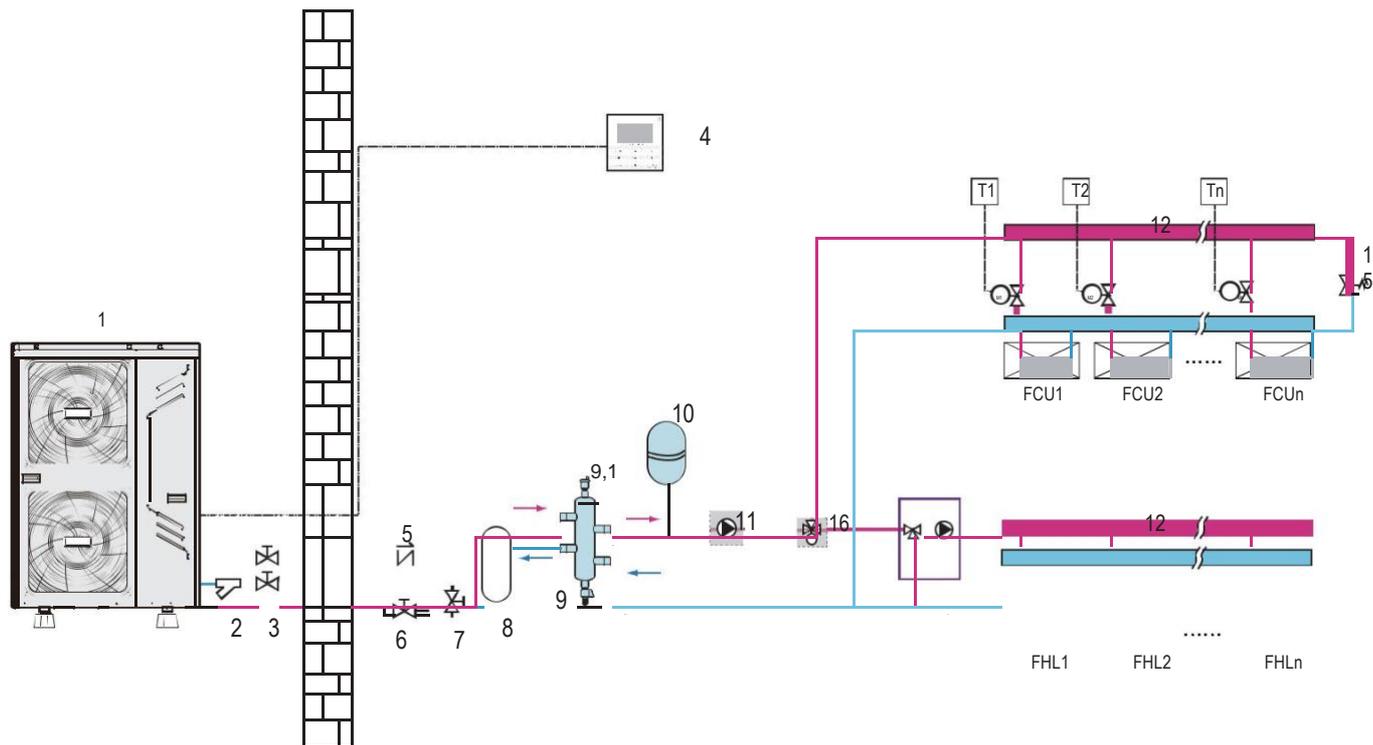


CUIDADO

Quando a circulação em cada uma das unidades ventiloconvectoras (FCU 1...3) é controlada por válvulas telecomandadas (M1...3), é importante prever uma válvula de derivação (15) para evitar que o dispositivo de segurança do interruptor de caudal seja ativado. A válvula de passagem deve ser selecionada como tal, de modo a garantir sempre o caudal mínimo de água. Recomenda-se selecionar uma válvula de derivação controlada por diferença de pressão.

5.4.4 Aplicação 4

Aplicação de refrigeração e aquecimento ambiente com um controlador padrão (ou controlador com fios opcional) ligado à unidade. O aquecimento é fornecido através de loops de aquecimento de piso. O arrefecimento é fornecido somente pelas unidades venticolectoras. A válvula de 3 vias é usada para alterar a direção do caudal de água quando o modo de funcionamento é alterado.

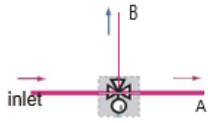


- 1 unidade exterior
- 2 Filtro em forma de Y
- 3 válvula de retenção (alimentação de campo)
- 4 controlador com fios (opcional)
- 5 válvula anti-retorno (alimentação de campo)
- 6 válvula de drenagem (alimentação de campo)
- 7 válvula de enchimento (alimentação de campo)
- 8 tanque amortecedor (alimentação de campo)
- 9 tanque de balanço (alimentação de campo)
- 9.1 válvula de purga de ar
- 9.2 Válvula de descarga
- 10 vaso de expansão (alimentação de campo)
- Bomba 2: bomba de circulação externa
- 11 (alimentação de campo)
- 12 coletor (alimentação de campo)
- 13 estação de mistura (alimentação de campo)
- 15 válvula de derivação (alimentação de campo)
- Válvula motorizada de 3 vias (alimentação de campo)
- 16 campo, controlo de campo)
- FHL 1...n circuito de aquecimento de chão radiante
- FCU 1...n ventiloconvectores de bobina



NOTA

Se o volume do tanque de balanço (9) for superior a 30 L, o tanque amortecedor(8) é desnecessário; caso contrário, o tanque amortecedor(8) deve ser instalado e o volume total do tanque de balanço e do tanque amortecedor deve ser superior a 30 L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Um aquecedor de reserva independente pode ser selecionado e instalado na porta, o que pode fornecer uma fonte de aquecimento adicional e garantir um melhor desempenho do sistema quando a temperatura ambiente é baixa.



O controlo da válvula de 3 vias requer controlo de campo, a unidade não fornece a função de controlo.

Em condições normais, a porta A deve ser aberta, enquanto o sinal enviado para a válvula de 3 vias (16), a porta A será fechada e a porta B será aberta. Quando em modo frio, o sinal ON será enviado para a válvula de 3 vias (16), a água fria fluirá através da porta de entrada para a porta B, e a porta B deverá ser ligada às unidades da bobina do ventilador. 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.

5.4.5 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 contacto controlado pela unidade (também chamado "sinal de permissão para a caldeira auxiliar") é necessário no local e recomenda-se que o sinal seja determinado pela temperatura exterior (termistor localizado na unidade exterior).

■ A aplicação A pode ser utilizada se a caldeira auxiliar de substituição da unidade fornecer aquecimento para aquecimento do ambiente.

■ A aplicação B pode ser utilizada se a temperatura da água da unidade exterior não for suficientemente elevada. Deve ser instalada uma válvula de 3 vias adicional, se a temperatura da água da unidade exterior for suficientemente elevada. A caldeira será então desativada. Quando a temperatura não for suficientemente elevada, a válvula de 3 vias abre-se e a água da unidade exterior passa através da caldeira e é aquecida novamente.

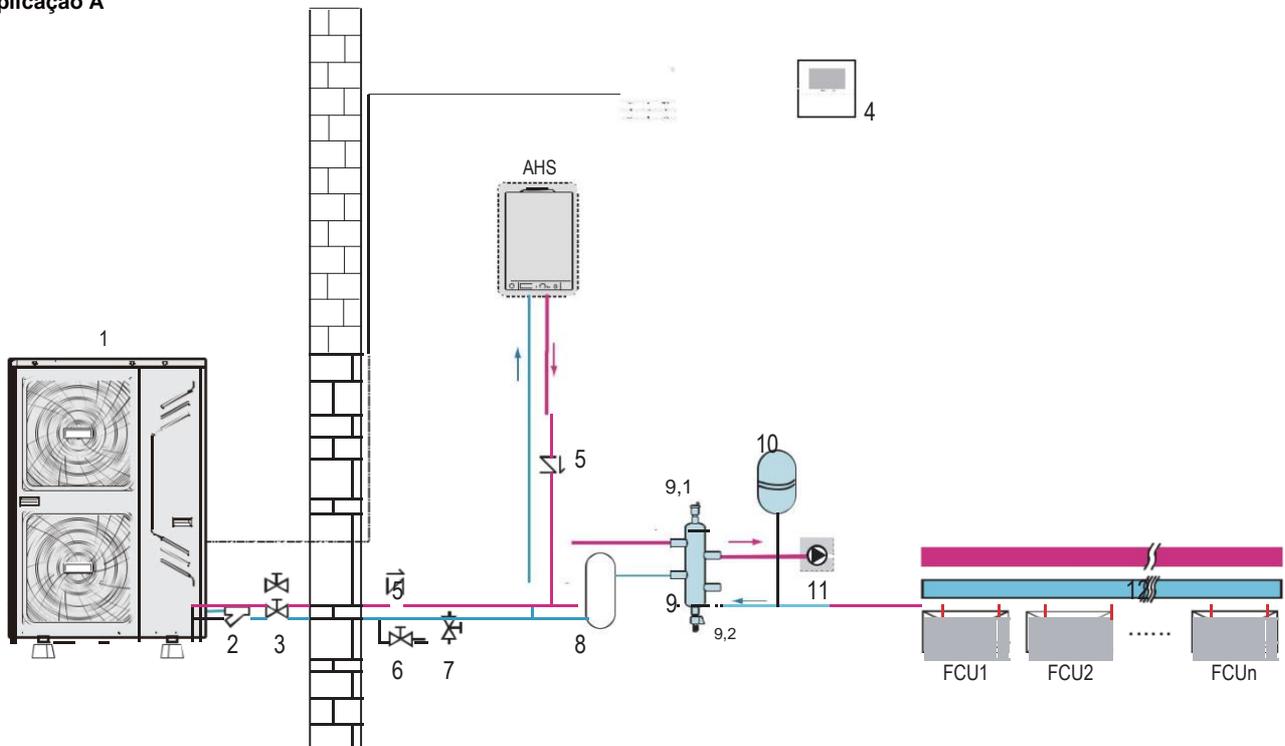
NOTA

Se necessitar de ligar uma caldeira auxiliar (ou outra fonte de aquecimento adicional) e puder controlar a caldeira auxiliar, necessita de personalizá-la.

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

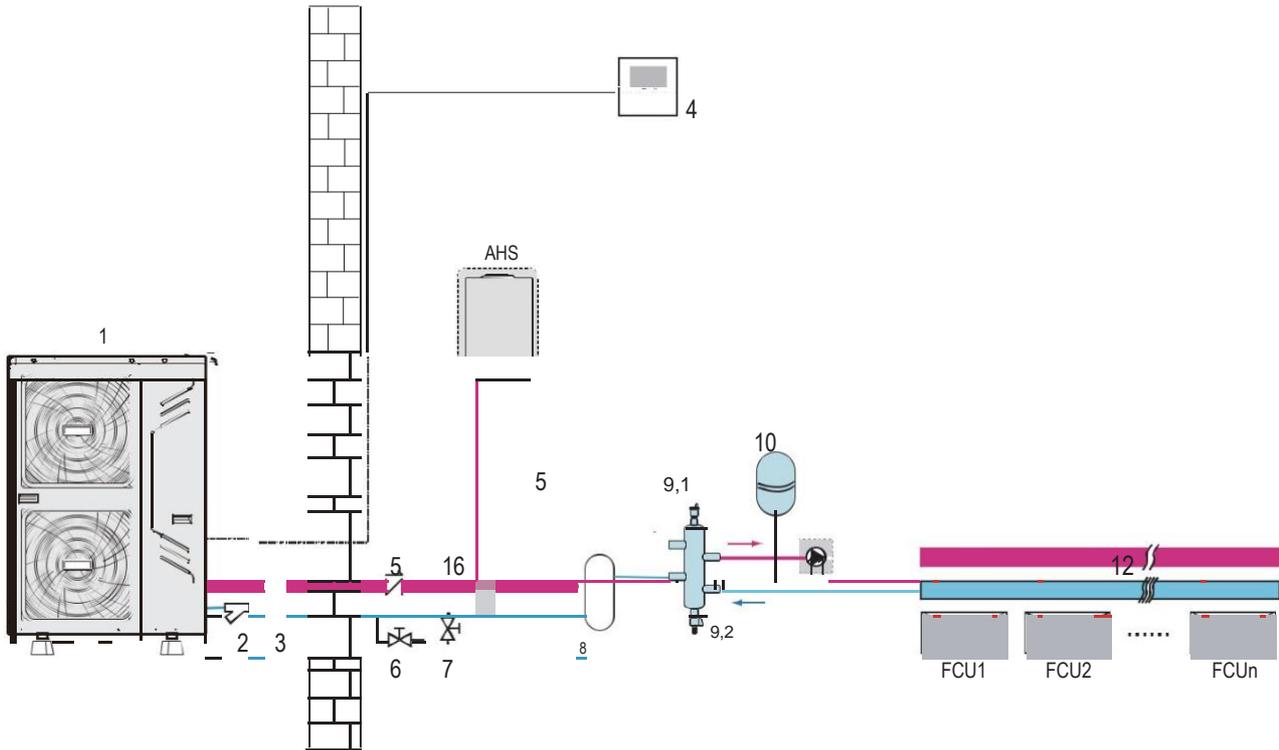


- 1 unidade exterior
- 2 Filtro em forma de Y
- 3 válvula de retenção (alimentação de campo)
- 4 controlador com fios (opcional)
- 5 válvula anti-retorno (alimentação de campo)
- 6 válvula de drenagem (alimentação de campo)
- 7 válvula de enchimento (alimentação de campo)
- 8 tanque amortecedor (alimentação de campo)

- 9 tanque de balanço (alimentação de campo)
- 9.1 válvula de purga de ar
- 9.2 Válvula de descarga
- 10 vaso de expansão (alimentação de campo)
- 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (alimentação de campo)
- 12 coletor (alimentação de campo)
- Unidades ventiloadas FCU 1... n
- Fonte de aquecimento adicional AHS

Aplicação B

Se a aplicação B for selecionada, o cabo de controlo ligado à caldeira deve também ser ligado à válvula de 3 vias (16)



- 1 unidade exterior
- 2 Filtro em forma de Y
- 3 válvula de retenção (alimentação de campo)
- 4 controlador com fios (opcional)
- 5 válvula anti-retorno (alimentação de campo)
- 6 válvula de drenagem (alimentação de campo)
- 7 válvula de enchimento (alimentação de campo)
- 8 tanque amortecedor (alimentação de campo)

- 9 tanque de balanço (alimentação de campo)
 - 9.1 válvula de purga de ar
 - 9.2 Válvula de descarga
 - 10 vaso de expansão (alimentação de campo)
 - 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (alimentação de campo)
 - 12 coletor (alimentação de campo)
 - 16 Válvula motorizada de 3 vias (alimentação de campo, controlo de campo)
- Unidades ventiloincubadoras FCU 1... n
Fonte de aquecimento adicional AHS



NOTA

Se o volume do tanque de balanço (9) for maior do que 30L, o tanque amortecedor (8) é desnecessário, caso contrário, o tanque amortecedor (8) deve ser instalado e o volume total do tanque de balanço deve ser maior do que 30L. A válvula de drenagem (6) deve ser instalada na posição mais baixa do sistema. Um aquecedor de reserva independente pode ser selecionado e instalado na porta, o que pode fornecer uma fonte de aquecimento adicional e garantir um melhor desempenho do sistema quando a temperatura ambiente é baixa.

Funcionamento

Quando é necessário aquecimento, ou a unidade ou a caldeira começa a funcionar, dependendo da temperatura exterior.

- Como a temperatura exterior é medida através do termistor de ar da unidade exterior, certifique-se de que instala 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 irá funcionar para atingir a temperatura de caudal da água definida no controlador.
- Durante a operação de aquecimento da caldeira, a caldeira irá funcionar para atingir a temperatura de caudal de água definida no controlador.

5.5 Instalação da canalização de água

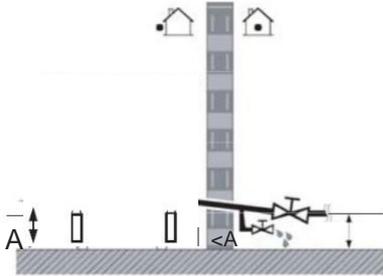


NOTA

- Se não houver glicol (anticongelante) no sistema, existe uma falha na fonte de alimentação ou na bomba, drene o sistema (como mostrado na figura abaixo).



AVISO



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

5.5.1 Controlo da qualidade da água

1 Controlo da qualidade da água

Quando a água industrial é usada como água refrigerada, pode ocorrer pouca fricção; entretanto, o uso de água de poço ou de rio, como água refrigerada, pode causar muito sedimento, como brita, areia, e assim por diante.

Portanto, a água do poço ou do rio deve ser filtrada e amolecida em equipamentos de amaciamento de água antes de fluir para o sistema de água refrigerada. Se a areia e a argila se depositarem no evaporador, a circulação de água refrigerada pode ser bloqueada, levando a acidentes de congelamento; se a dureza da água refrigerada for muito elevada, podem produzir-se facilmente fricções e os dispositivos podem ficar corroídos. Por conseguinte, a qualidade da água refrigerada deve ser analisada antes de ser utilizada, como o valor do pH, a condutividade, a concentração de iões de cloreto, a concentração de iões de sulfureto, entre outros.

2 Padrão aplicável da qualidade da água para a unidade

Valor PH	6 ~ 8
Total dureza	<50ppm
Condutividade	<200µV/cm (25°C)
lão sulfúrico	Não
lão de cloreto	<50ppm
lão de amoníaco	Não
lão sulfato	<50ppm
Silicone	<30ppm
Teor de ferro	<0.3ppm
lão de sódio	Nenhum requisito
lão de cálcio	<50ppm

5.5.2 Verificar o circuito de 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.

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

- A pressão máxima da água não pode exceder os 3 bar.
- A temperatura máxima da água é de 60°C de acordo com a definição do dispositivo de segurança.
- Utilize sempre materiais compatíveis com a água utilizada no sistema e com os materiais utilizados na unidade.
- Certifique-se de que os componentes instalados na tubulação de campo conseguem suportar a pressão e a temperatura da água.
- Devem ser instaladas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para permitir a drenagem completa do circuito durante a manutenção.
- Devem ser instaladas aberturas de ventilação 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.

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

A unidade está equipada com um vaso de expansão com 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, tem, no mínimo, 20 litros. Consultar o número 14 Especificações técnicas para encontrar o volume total de água interno da unidade.



NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume mínimo de água é adequado.
 - No entanto, em processos críticos ou em espaços com uma elevada concentração de calor, pode ser necessária água extra.
 - Quando a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente é controlada por válvulas telecomandadas, é importante que este volume mínimo de água seja mantido mesmo que todas as válvulas estejam fechadas.
- Com base na tabela abaixo, verifique se a pré-pressão do vaso de expansão requer ajuste.
 - Utilizando a tabela e as instruções abaixo, determine se o volume total de água na instalação se encontra abaixo do volume máximo de água permitido.

Diferença da altura de instalação(a)	Volume de água	
	5/7kW 10-16kW	5/7kW > 58 L 10-16kW > 88 L
≥7 m	Nenhum ajuste de pré-pressão é necessário.	Ações exigidas: • a pré-pressão deve ser diminuída, calculada de acordo com a fórmula "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão". • verificar se o volume de água é inferior ao volume de água máximo permitido (utilizar o gráfico abaixo)
>7 m	Ações exigidas: • A pré-pressão deve ser aumentada, calculada de acordo com a fórmula "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão" abaixo • Verifique se o volume de água é inferior ao volume de água máximo 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 da água e da unidade. Se a unidade estiver localizada no ponto mais alto da instalação, a altura da instalação deve ser de 0 m.

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:

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

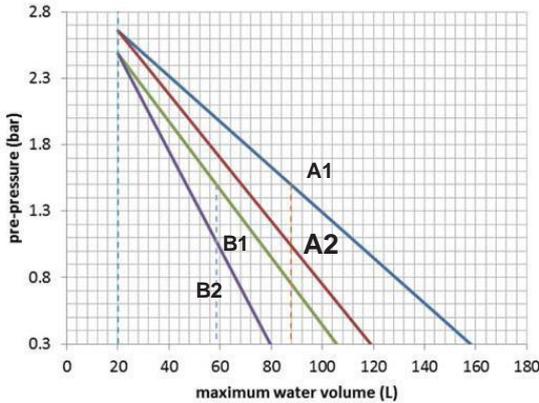
Verificar o volume máximo de água permitido

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.

2. Verifique se o volume total de água em todo o circuito de água é inferior a este 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 volume máximo de água do vaso de expansão = volume máximo de água no sistema

A1 Sistema sem glicol para a unidade 10~16 kW

A2 Sistema sem glicol para a unidade 5/7 kW

B1 Sistema com 25% de propilenoglicol para a unidade 10~16 kW

B2 Sistema com 25% de propilenoglicol para a unidade 5/7kW (Consulte o capítulo "Cuidado": Uso de glicol" na página 21.)system without glycol for the 5/7 kW unit

Exemplo 1

A unidade de 10kW está instalada 5 m abaixo do ponto mais alto do circuito de água.

O volume total de água no circuito de água é de 60 L.

Neste exemplo, não é necessária qualquer ação ou ajuste.

Exemplo 2

A unidade de 10kW está instalada no ponto mais alto do circuito de água. O volume total de água no circuito de água é de 100 L. Resultado:

- Uma vez que 100 L é superior a 88 L, a pré-pressão deve ser reduzida (ver tabela acima).
- A pré-pressão necessária é:
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3) \text{ bar} = (0/10+0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- O volume máximo de água correspondente pode ser lido a partir do gráfico: aproximadamente 158 L.
- Como o volume total de água (100 L) está abaixo do volume máximo de água (158 L), o vaso de expansão é suficiente para a instalação.

5.5.4 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.
- Um ajuste inadequado da pré-pressão do vaso de expansão levará a um mau funcionamento do sistema. A pré-pressão só deve ser ajustada por um instalador licenciado.

5.5.5 Fazer a ligação do 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 utilizando força excessiva ao ligá-la. A deformação da tubagem pode provocar o mau funcionamento da unidade.

Se ar, humidade ou poeira entrar no circuito de água, poderão ocorrer problemas. Portanto, tenha sempre em conta o seguinte ao ligar o circuito de água:

- Use apenas tubos limpos.
- Segure a ponta do tubo para baixo ao remover as rebarbas
- Cubra a extremidade do tubo quando o inserir através de uma parede para que não entre pó ou sujidade.
- Utilize um bom vedante de rosca para vedar as ligações. A vedação deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- Ao usar tubagem metálica sem latão, certifique-se de que isola ambos os materiais um do outro para evitar a corrosão galvânica.

- Como o latão é um material macio, use ferramentas apropriadas para ligar o circuito de água.

O uso de ferramentas inadequadas pode causar 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 utilize peças com revestimento Zn no circuito de água. A corrosão excessiva destas peças pode ocorrer quando a tubagem de cobre é utilizada no circuito interno de água da unidade.
- Ao utilizar 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.
 - Quando utilizar uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito de água. O tempo máximo recomendado para a troca da válvula deve ser inferior a 60 segundos.

5.5.6 Proteger o circuito de 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 extremamente baixas, é necessário ter cuidado para evitar que o sistema congele.

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. Por exemplo: o software contém funções especiais usando bomba e bomba de calor para proteger todo o sistema contra o congelamento. Quando a temperatura do caudal de água no sistema desce para um determinado valor, o software aquece a água, utilizando a bomba de calor ou a torneira elétrica de aquecimento. A função de proteção contra congelamento será desativada apenas quando a temperatura aumentar para um determinado valor. Consultar o capítulo "7.3 Características de funcionamento".

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

Uma vez que pode ocorrer uma falha de energia quando a unidade fica 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, taxa de caudal e queda de pressão do sistema está indicado na tabela abaixo:

Etilenoglicol

Qualidade de glicol/%	Coeficiente de modificação				ponto congelado /°C
	Modificação capacidade arrefecimento	Modificação Potência	Resistência água	Modificação caudal de 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

Propilenoglicol

Qualidade de glicol/%	Coeficiente de modificação				ponto congelado /°C
	Modificação capacidade arrefecimento	Modificação Potência	Resistência água	Modificação caudal de 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 não for adicionado glicol, a água deve ser drenada quando houver uma falha de energia.



AVISO

O GLICOL ETILENO E O GLICOL PROPILENO SÃO TÓXICOS

- Os valores mencionados na tabela acima não evitarão o congelamento médio, mas evitarão que o sistema hidráulico rebente.
- O volume máximo de água permitido é então reduzido de acordo com a figura "Volume máximo de água permitido" na página 21 C.



CUIDADO

Uso de glicol

- Para instalações com um reservatório de água quente doméstica, a utilização de propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, é apenas EN1717 ou equivalente com base na legislação aplicável.
- em caso de sobrepessão ao utilizar glicol, certifique-se de que liga a válvula de segurança a um recipiente de escoamento para recuperar o glicol.

A ligação de um tubo de drenagem não é necessária se não for utilizado glicol, a água descarregada é então drenada através da parte inferior da unidade.



NOTA

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 por temperaturas mais elevadas. O glicol ácido desinibido ataca superfícies metálicas e forma células de corrosão galvânica que causam danos graves ao sistema.

É de extrema importância:

- Que o tratamento da água seja corretamente executado por um especialista qualificado em água.
- Que seja selecionado um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação dos glicóis.
- No caso de uma instalação com um reservatório de água quente doméstica, apenas é permitida a utilização de propilenoglicol. Noutras instalações, a utilização de etilenoglicol é adequada.
- Que nenhum glicol automotivo seja usado porque os seus inibidores de corrosão têm uma vida útil limitada e contém silicatos que podem sujar ou obstruir o sistema;
- Essa tubagem galvanizada não é utilizada em sistemas de glicol, uma vez que pode levar à precipitação de determinados elementos no inibidor de corrosão do glicol;
- Para garantir que o glicol é compatível com os materiais utilizados no sistema.



NOTA

- Tenha em atenção a propriedade higroscópica do glicol. Este absorve a humidade do ambiente.
- Se a tampa for mantida fora do recipiente de glicol, a concentração de água aumenta. A concentração de glicol diminui e a água pode congelar.
- Devem ser tomadas medidas preventivas para garantir uma exposição mínima do glicol ao ar.

5.5.7 Fatores de incrustação

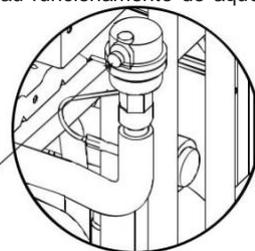
Os dados de desempenho fornecidos referem-se a condições com placas do evaporador limpas (fator de incrustação=1). Para os diferentes fatores de incrustação, multiplicar os valores das tabelas de desempenho pelo coeficiente indicado na tabela seguinte.

Fatores de incrustação	Evaporador		
	fator de correção capacidade	fator de correção de entrada potência do compressor	fator de correção de entrada de potência total
4.4×10^{-5}	-	-	-
0.86×10^{-4}	0,96	0,99	0,99
1.72×10^{-4}	0,93	0,98	0,98

5.5.8 Encher com água

- Ligue o abastecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
- Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática esteja aberta (pelo menos 2 voltas).
- Encha com água até que o manómetro indique uma pressão de aproximadamente 2,0 bar. Remova o ar do circuito o máximo possível utilizando as válvulas de purga de ar. O ar presente no circuito de água pode causar mau funcionamento do aquecedor de reserva.

Não fixe a tampa de plástico na válvula de purga de ar na parte superior da unidade quando o sistema estiver em funcionamento. Abra a válvula de purga de ar, rode no sentido anti-horário pelo menos 2 voltas completas para libertar 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 de purga automática de ar durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Cobrir a água depois pode ser necessário.

- A pressão da água indicada no manómetro varia consoante a temperatura da água (pressão mais elevada para uma temperatura da água mais elevada). No entanto, a pressão da água deve permanecer sempre acima dos 0,3 bar para evitar que o ar entre no circuito.
- A unidade pode drenar demasiada água através da válvula de descompressão.
- A qualidade da água deve estar de acordo com as normas do "Safe Drinking Water Act".

5.5.9 Isolamento da tubagem

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 de vedação deve ser de pelo menos 13 mm com $\lambda = 0,039$ W/mK para evitar o congelamento na tubagem de água exterior. Se a temperatura for superior a 30°C e a humidade for superior a RH 80%, então a espessura dos materiais de vedação deve ser de pelo menos 20 mm para evitar condensação na superfície da vedação.

5.6 Ligação de campo



AVISO

- Um interruptor principal ou outro meio de desligamento, com uma separação de contactos em todos os pólos, deve ser integrado nos cabos fixos de acordo com as leis e regulamentos locais aplicáveis.
- Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer ligação.
- Use apenas cabos de cobre.

- Nunca aperte os cabos agrupados e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem e com arestas vivas. Certifique-se que nenhuma pressão externa é aplicada às ligações do terminal.
- Todos os cabos e componentes de campo devem ser instalados por um electricista licenciado e devem estar em conformidade com as leis e regulamentos locais relevantes.
- A cablagem de campo deve ser efetuada de acordo com o esquema de cablagem fornecido com a unidade e as instruções fornecidas abaixo.
- Certifique-se de usar uma fonte de alimentação dedicada. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho.
- Certifique-se de fazer uma ligação à terra. Não ligue a unidade a um tubo utilitário, protetor contra sobretensão ou linha telefónica de terra. A ligação incompleta à terra pode causar choque elétrico.
- Certifique-se de que instala um interruptor de circuito de falha à terra (30 mA). Caso contrário há risco de choque elétrico.
- Certificar-se de instalar os fusíveis ou disjuntores necessários.

5.6.1 Cuidados a ter com a cablagem elétrica

- Fixar os cabos de modo a que não entrem em contacto com os tubos (especialmente os de alta pressão).
- Fixe a cablagem elétrica com braçadeiras de cabos, conforme ilustrado na figura, para que não entre em contacto com a tubagem, especialmente no lado de alta pressão.
- Certifique-se de que nenhuma pressão externa é aplicada aos conectores do terminal.
- Ao instalar o disjuntor diferencial, certifique-se de que é compatível com o inversor (resistente ao ruído elétrico de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária do interruptor do disjuntor diferencial.



NOTA

O disjuntor diferencial deve ser do tipo de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

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

5.6.2 Precauções relativas à instalação elétrica da fonte de alimentação

- Use um terminal redondo estilo friso para fazer a ligação à placa do terminal da fonte de alimentação. Caso não possa ser usado por motivos inevitáveis, siga as instruções abaixo.
 - Não ligue cabos de diferentes calibres ao mesmo terminal da fonte de alimentação. (ligações soltas podem causar sobreaquecimento.)
 - Ao ligar fios do mesmo calibre, ligue-os de acordo com a figura abaixo.



- Use a chave de parafusos 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 terra e um fusível à linha de fornecimento de energia.

Ao fazer a ligação, certifique-se de que os fios recomendados são utilizados, execute ligações completas e fixe os fios de modo a que a força exterior não afete os terminais.

5.6.3 Ligação elétrica

Os mini arrefecedores unitários deixam a fábrica já ligados e requerem a instalação de um interruptor de sobrecarga térmica omnipolar, um interruptor principal de desconexão bloqueável para a ligação à rede elétrica e a ligação do interruptor de fluxo aos terminais correspondentes. Todas as operações acima referidas devem ser realizadas por pessoal qualificado em conformidade com a legislação em vigor.

Para todos os trabalhos elétricos, consulte os diagramas de instalação elétrica neste manual. Recomenda-se também que verifique se as características da rede elétrica são adequadas para as absorções indicadas na tabela de características elétricas abaixo, tendo também em conta a possível utilização simultânea de outros equipamentos.

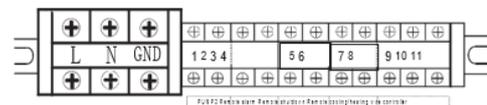


IMPORTANTE

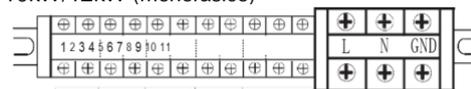
- A alimentação da unidade só deve ser ligada após a conclusão dos trabalhos de instalação (hidráulica e elétrica).
- Todas as ligações elétricas devem ser realizadas por pessoal qualificado de acordo com a legislação em vigor no país em questão.
- Respeite as instruções de fase de ligação, neutra e de aterramento.
- A linha de alimentação deve ser equipada a montante com um dispositivo adequado para proteger contra curto-circuitos e fugas para a terra, isolando a instalação de outros equipamentos.
- A voltagem deve situar-se dentro de uma tolerância de $\pm 10\%$ da tensão nominal de alimentação do equipamento (para as unidades trifásicas, o desequilíbrio entre as fases não deve exceder 3%); se estes parâmetros não forem respeitados, contactar a empresa fornecedora de energia elétrica.
- Para ligações elétricas, utilizar cabo de isolamento duplo em conformidade com a legislação em vigor no país em questão.
- Um interruptor de sobrecarga térmica omnipolar e um interruptor principal de desligamento bloqueável, em conformidade com as normas CEI-EN (abertura de contacto com pelo menos 3 mm), com capacidade de proteção contra corrente residual e comutação adequada com base na tabela de dados elétricos apresentada abaixo, devem ser instalados o mais próximo possível do aparelho.
- Os dispositivos na unidade devem ser bloqueáveis. É obrigatória uma ligação à terra eficiente. A não ligação à terra do aparelho isenta o fabricante de qualquer responsabilidade por danos.
- Não utilize canos de água para ligar a unidade à terra.

Terminal de ligação do cliente

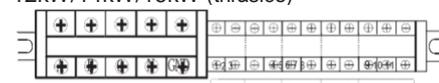
5kW/7kW (monofásico)



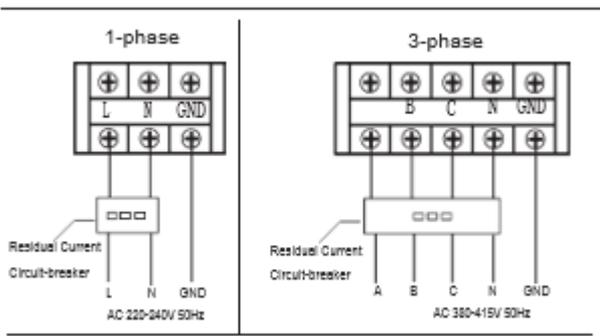
10kW/12kW (monofásico)



12kW/14kW/16kW (trifásico)



2. Ligação à Corrente Elétrica

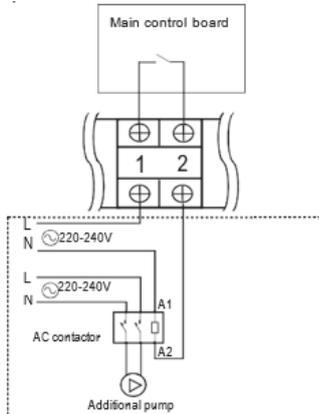


NOTA:

As unidades externas devem ser instaladas com um disjuntor de corrente residual próximo à fonte de alimentação e devem ser efetivamente ligadas à terra.

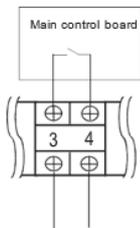
3. Ligações da função auxiliar

■ Bomba adicional



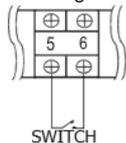
"O terminal "PUMP2" fornece apenas sinal de comutação passivo. A bomba de água adicional deve ser controlada pelo comutador CA.

■ Alarme remoto



"O terminal "Alarme remoto" fornece apenas um sinal de comutação passivo. A corrente que passa através da interface do terminal deve ser inferior a 1,5A, caso contrário, use o comutador CA para controlar a carga indiretamente.

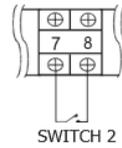
■ Desligamento remoto



Se o interruptor for fechado, a unidade desliga-se à força. Neste caso, a proteção anticongelante e outras funções de proteção ainda são eficazes.

Se o interruptor se partir, a unidade pode funcionar normalmente de acordo com as definições.

■ Arrefecimento/aquecimento remoto



Se o interruptor2 for desligado, a unidade passa para o modo de aquecimento forçado; se o interruptor2 falhar, a unidade passa para o modo de arrefecimento forçado.



NOTA

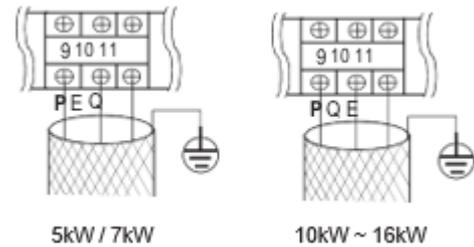
- O desligamento remoto e o arrefecimento/aquecimento remoto são funções opcionais.
- Selecione esta função pelo interruptor DIP SW4_1 (para monofásico) ou SW3_1 (para trifásico) na placa PCB. A predefinição de fábrica não tem arrefecimento/aquecimento remotos.

Sem função central remota (predefinição de fábrica)

Com função central remota

- Quando o controlo remoto e o controlador de fios são utilizados ao mesmo tempo, a unidade realiza o último comando do terminal arbitrário.
- O encerramento remoto tem a prioridade mais elevada. No estado de desligamento remoto, outros controladores não conseguem ligar a unidade.

Controlador com fio



- O controlador elétrico é opcional.
- Utilize um fio blindado de 3 núcleos para ligar o controlador do fio e a camada de blindagem tem de ser ligada à terra.
- Ao ligar o controlador do fio, o painel de controlo da unidade anfitriã é utilizado principalmente para o ecrã que pode realizar consultas de parâmetros, tais como consulta e verificação e não pode ser utilizado para definir o modo e a temperatura.

4. A Especificação de Potência

TIPO		5kW	7kW	10kW/12kW	12kW/14kW/16kW
Potência	Fase	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	Frequência e Voltagem	220-240V~, 50Hz	220-240V~, 50Hz	220-240V~, 50Hz	380-415V~, 50Hz
Disjuntor / Fusível (A)		30/25	30/25	40/35	25/20
Cablagem de alimentação (mm ²)		3x4.0	3x4.0	3x6.0	5x4.0
Ligação à terra (mm ²)		4,0	4,0	6,0	4,0



IMPORTANT

A designação do tipo de cabo de alimentação é H07RN-F.

O cabo de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior deve ser um cabo flexível aprovado revestido a policloropreno, designação do tipo H07RN-F ou cabo mais pesado.

Os meios de desativação de uma fonte de alimentação devem ser incorporados na cablagem fixa e ter uma caixa de ar.

6. ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

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



CUIDADO

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

6.1 Verificações de pré-funcionamento

Verificações antes da primeira colocação em funcionamento



PERIGO:

Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer ligação.

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

- Ligação elétrica de campo**
Certifique-se de que a ligação elétrica de campo entre o painel de alimentação local e a unidade e as válvulas (quando aplicável), unidade e termostato da divisão (quando aplicável) foi feita de acordo com as instruções fornecidas no capítulo 5.6 Ligação elétrica de campo, de acordo com os esquemas elétricos 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 da **Página 25: A Especificação de Potência**. Certifique-se de que nenhum fusível ou dispositivo de proteção foi ignorado.
- Disjuntor do aquecedor de reforço**
Não se esqueça de ligar o disjuntor do aquecedor de reforço (aplica-se apenas a unidades com depósito de água quente sanitária opcional instalado).
- Ligação à terra**
Certifique-se de que os cabos de terra foram ligados adequadamente e que os terminais de terra estão apertados.
- Ligação interna**
Verifique visualmente a caixa de interruptores quanto a ligações soltas ou componentes elétricos danificados.
- Montagem**
Verifique se a unidade está corretamente montada, para evitar ruídos e vibrações anormais durante o arranque da unidade.
- Equipamentos danificados.**
Verifique o interior da unidade quanto a componentes danificados ou tubos comprimidos.
- Fuga de refrigerante**

Verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver fuga de refrigerante, ligue para o seu revendedor.

7. Tensão de alimentação

Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel de alimentação local. A voltagem deve corresponder à tensão na voltagem indicada no rótulo de identificação da unidade.

8. Válvula de purga de ar

Certifique-se de que a válvula de purga de ar está aberta (pelo menos 2 voltas).

9. Fuga de água

Verifique o interior da unidade quanto a fugas de água e, no caso de haver uma fuga de água, feche as válvulas de fecho de saída de água de entrada e saída de água e contacte o seu revendedor local.

10. Válvulas de corte

Certifique-se de que as válvulas de corte estão totalmente abertas



PERIGO

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

6.2 Ajuste da 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 for demasiado elevado, a velocidade pode ser definida para baixo (I).

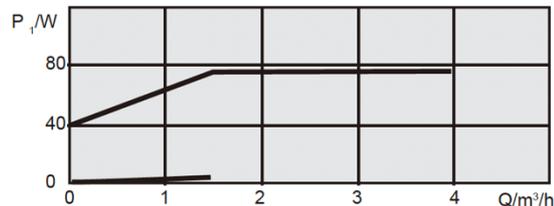
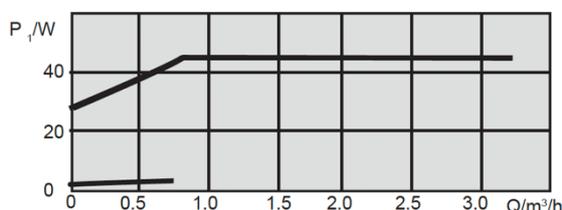
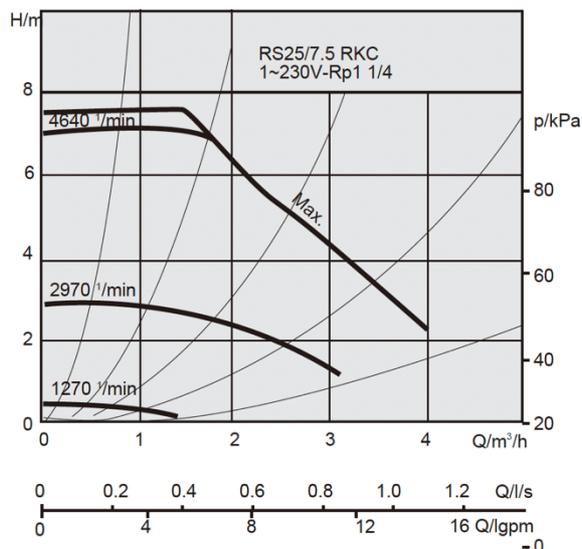
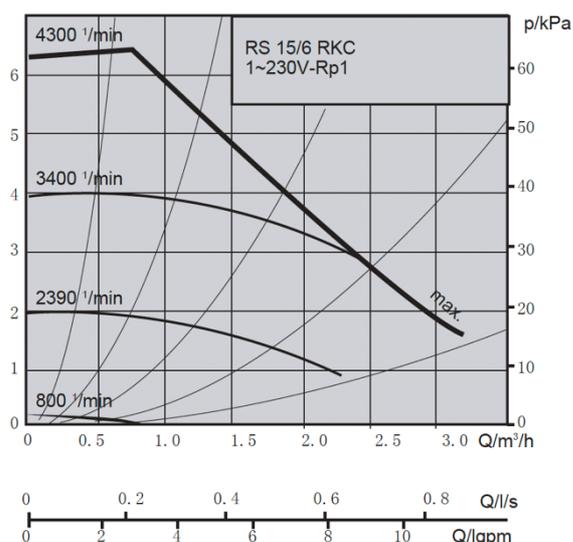
A área operacional hidráulica da bomba e a função de pressão estática externa disponível para o fluxo de água são mostradas no gráfico abaixo.



6.2.1 Velocidade constante da área operacional hidráulica I, II, III

Velocidade constante I II III

Velocidade constante I II III



5/7 kW

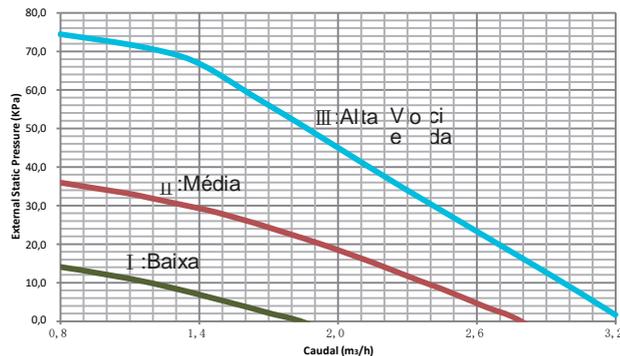
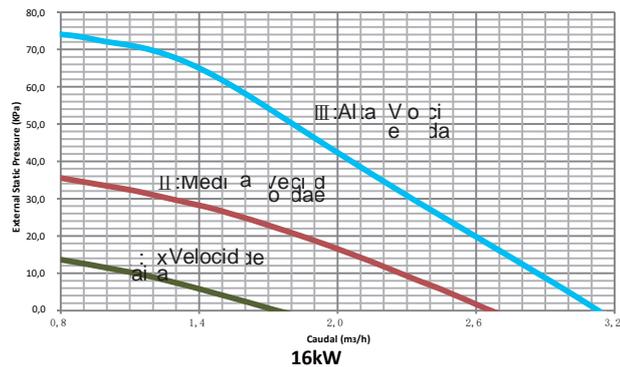
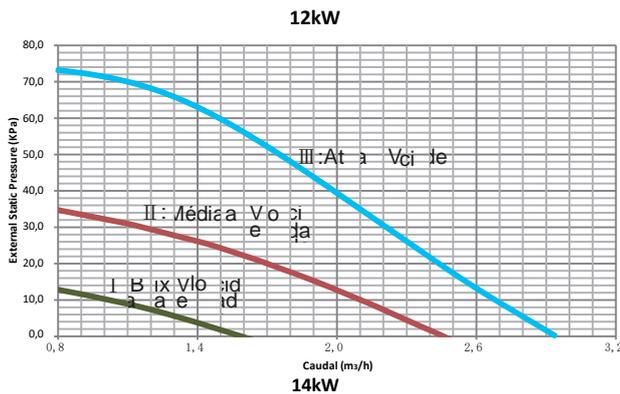
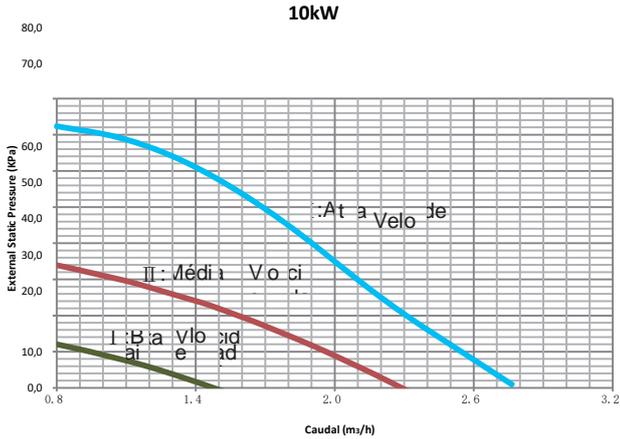
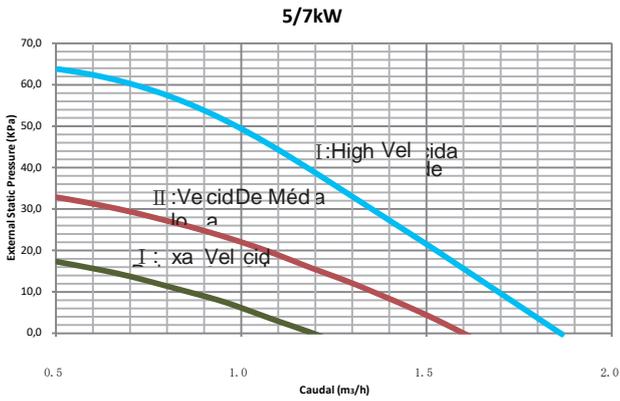
10~16kW

6.2.2 Diagnósticos e soluções Bomba LED

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

Cor Led	Significado	Diagnóstico	Causa	Solução
Verde constante	Funcionamento normal	Bomba funciona conforme esperado	<u>Funcionamento normal</u>	
Pisca verde rápido	Rotina de ventilação em funcionamento	A bomba funciona durante 10 min na função de ventilação. Posteriormente, o instalador tem de ajustar o desempenho pretendido.		
Pisca vermelho / verde	Situação anormal (bomba funciona, mas parou)	A bomba reiniciará sozinha após o desaparecimento da situação anormal.	1. <u>Subtensão ou sobretensão</u> : $U < 160V$ ou $U > 280V$ 2. <u>Sobreaquecimento do módulo</u> : T° interior do motor demasiado elevada.	1. Verifique a tensão de alimentação $160V < U < 280V$ 2. Verificar água e ambiente T°
Pisca vermelho	Parou (por exemplo, bomba bloqueou)	Reiniciar a bomba Verificar o sinal LED	A bomba não pode reiniciar sozinha devido a uma falha permanente.	Troque a bomba
Sem LED	Sem fonte de alimentação	Sem tensão no sistema eletrónico	1) A bomba não está ligada à fonte de alimentação 2) O LED está danificado 3) A eletrónica está danificada	1) Verifique a ligação do cabo 2) Verifique se a bomba está a funcionar 3) Troque a bomba

6.2.3 Unidade de Queda de Pressão Estática



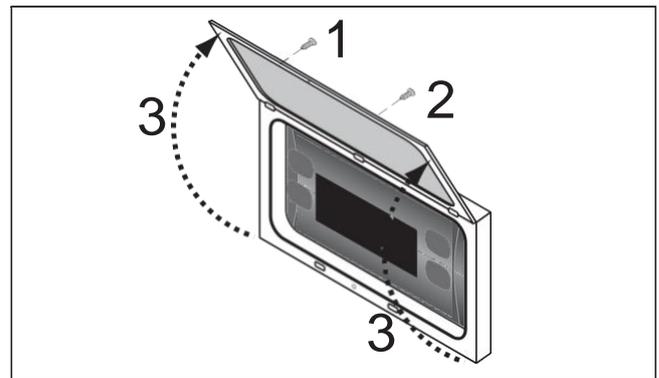
6.2.4 Diagnóstico de falhas aquando da primeira instalação

- Se nada for exibido na interface do utilizador, é necessário verificar qualquer uma das seguintes anomalias antes de diagnosticar possíveis códigos de erro.
 - Desligamento ou erro de ligação (entre a fonte de alimentação e a unidade e entre a unidade e a interface do utilizador).
 - O fusível no PCB pode ter queimado.
- Se a interface do utilizador apresentar $E2^n$ como um código de erro, existe a possibilidade de existir ar no sistema, ou de o nível de água no sistema ser inferior ao mínimo requerido.
- Se o código de erro $E2^r$ for apresentado na interface do utilizador, verifique a ligação entre a interface do utilizador e a unidade. Mais causas de falhas e códigos de erro podem ser encontrados em **8.2 Códigos de erro**.

7. ELUCIDAÇÃO DO CONTROLADOR DA UNIDADE ANFITRIÃ

7.1 Para aceder ao painel de controlo, abra a porta

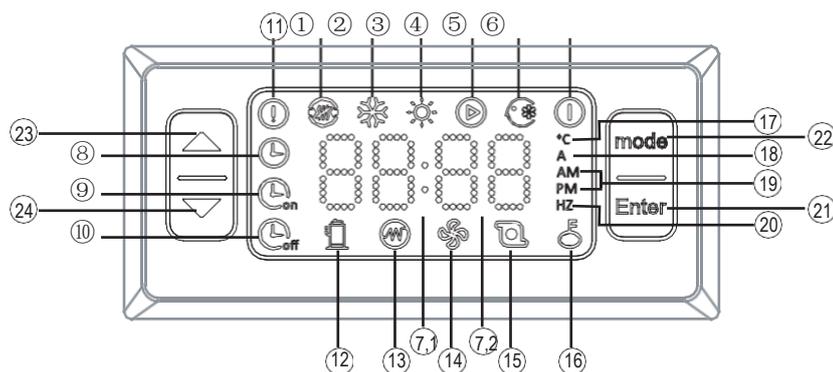
- remova o parafuso 1 e o parafuso 2;
- levante a porta 3.



7.2 Ativar e desativar a unidade

7.2.1 Descrição de Ícones

O painel frontal do dispositivo funciona como interface de utilizador e é utilizado para executar todas as operações relacionadas com o dispositivo.



N.	Ícone	Descrição
①		Ícone de execução de fonte de calor externa (Reservado)
②		Ícone do modo de arrefecimento Este ícone fica constantemente aceso quando o utilizador escolhe o modo de arrefecimento.
③		Ícone de modo de aquecimento Este ícone fica constantemente aceso quando o utilizador escolhe o modo de aquecimento.
④		Ícone do modo bomba de água Este ícone fica constantemente aceso quando o utilizador escolhe o modo bomba de água.
⑤		Ícone de arrefecimento forçado Este ícone fica constantemente aceso quando o utilizador escolhe o modo de arrefecimento forçado.
⑥		Ícone de desligamento Este ícone fica constantemente aceso quando o utilizador escolhe o modo Desligar.
7.1		O ícone do relógio, o meio ":" pisca uma vez a cada 1s. Mostra a hora quando o utilizador definir o temporizador.
7.2		Os últimos 2 dígitos do ícone do tubo nixie "88". Se "88" estiver constantemente aceso, exibe a temperatura da água de entrada atual. A sua unidade é °C. Quando o utilizador define a temperatura da água, o ícone exibe a temperatura da água definida. Durante a verificação, "88" exibe o resultado da verificação. Quando o aquecimento da água está avariado ou em proteção, "88" apresenta o código de erro e o código de proteção.
⑧		Ícone Relógio Será exibido quando terminar de acertar o relógio e será apagado quando o trabalho de acertar o relógio estiver concluído.
⑨		Ícone função ligar temporizador fica intermitente quando se programa o modo ligar temporizador O ícone fica aceso continuamente após terminar a programação.
⑩		Ícone função desligar temporizador fica intermitente quando se programar o modo desligar temporizador O ícone fica aceso continuamente após terminar a programação.
11		Ícone de luz de decomposição Quando a unidade está avariada ou sob proteção, este ícone pisca e apaga-se quando o mau funcionamento e a proteção forem eliminados.
12		Ícone do indicador de inicialização do compressor Ao inicializar o compressor, este ícone fica constantemente aceso. Apaga-se quando o compressor é desligado
13		Ícone do indicador de inicialização do aquecedor eletrónico (Reservado) Ao inicializar o aquecedor eletrónico externo, este ícone fica constantemente aceso. Apaga-se quando o aquecedor eletrónico externo for desligado.
14		Ícone do indicador de inicialização do ventilador Ao inicializar o ventilador, este ícone fica constantemente aceso. Apaga-se quando o ventilador for desligado.
15		Ícone indicador de inicialização da bomba de água Ao inicializar a bomba de água, este ícone fica constantemente aceso. Apaga-se quando a bomba de água for desligada.
16		Ícone de congelamento de teclas Ao congelar as teclas, este ícone fica constantemente aceso. Apaga-se quando se descongela as teclas.
17		Ícone da unidade de temperatura Quando o painel de controlo apresenta a temperatura, este ícone fica constantemente aceso.
18		Ícone da unidade atual Quando o painel de controlo apresenta a corrente, este ícone fica constantemente aceso.
19		Ícone formato horas A unidade tem formato 12 horas "AM" fica constantemente aceso quando for de manhã. "PM" fica constantemente aceso quando for de tarde.

N.	Ícone	Descrição
20		Ícone unidade frequência Fica constantemente aceso quando o painel de controlo apresentar a frequência do compressor.
21		Botão ON/OFF e OK. 1. Prima "Enter" para confirmar a operação anterior ao finalizar o trabalho de ajuste. 2. Prima "Enter" sem soltar durante 3S para recuperar o modo predefinido de fábrica.
22		Função de escolha de modo/Escolha de função/Botão de função de retorno 1. Função de escolha de modo. Escolha modo operação. 2. Escolha função. Prima continuamente durante 3s para inserir definição da função na interface principal. (Definição do relógio, definição de Timing on e Timing off) 3. Voltar ao menu anterior. Prima durante 3s para voltar ao menu anterior na interface de definição de funções. O menu superior é a interface principal.
23		Cima 1. (Aumento valor) 2. Avançar para a interface anterior.
24		Baixo 1. (Decréscimo valor) 2. Retroceder para a próxima interface.

7.2.2 Descrição do funcionamento do painel de controlo

1. LIGAR/DESLIGAR

A primeira vez que se liga a unidade,

O painel de operações exibe "OFF". Prima sem soltar "Enter" durante 3s para desbloquear o estado "OFF" e entrar no estado de standby

Ligado: No estado de espera, prima "mode" para aceder à função de escolha de modo. Prima "mode" circularmente para escolher um tipo de modo de "ligar", o ícone do modo irá piscar no momento. Prima "Enter" para confirmar o modo de ligação. A unidade funcionará como o modo escolhido quando o ícone de modo estiver constantemente aceso. Desligado: Prima "mode" na interface principal para entrar na função de escolha de modo e o ícone que indica o modo atual fica intermitente. Prima "mode" circularmente para escolher o modo de desligar, "⌚" fica intermitente neste momento. Prima o botão "Enter" para confirmar o modo de desligar. A esta altura, "⌚" estará constantemente aceso e a unidade pára.

2. Escolha modo e definições de temperatura

Prima "mode" na interface principal para aceder à função de escolha de modo. O ícone "Modo" fica intermitente. Clique em "mode" circularmente para escolher um modo. A ordem de circulação é "Modo arrefecimento" → "Modo aquecimento" → "Modo bomba de água" → "Modo desligar" → "Modo arrefecimento". O modo escolhido fica intermitente.

Prima "▲" ou "▼" para aumentar/diminuir a temperatura no modo escolhido.

Prima "Enter" para confirmar o modo de desligar e a temperatura definida. O ícone de modo fica constantemente aceso e a unidade funciona como modo escolhido.

Prima "▲" ou "▼" na interface principal para aumentar/diminuir a temperatura no modo escolhido.

3. Configuração do relógio

Prima sem soltar "mode" durante 3s para entrar na interface de função. O "⌚" ícone relógio fica intermitente. Prima "Enter" para entrar na função de definição do relógio. O ícone "⌚" fica sempre aceso e os 2 primeiros dígitos do tubo nixie ficam intermitentes. Prima "▲" ou "▼" para acertar os minutos. Prima "⌚" quando terminar a definição e "Enter" será apagado.

4. Configuração de temporizador

1) Temporizador na configuração

① Prima "mode" continuamente durante 3s para entrar na interface da função. O "⌚" ícone relógio fica intermitente. Prima novamente "mode" para introduzir o temporizador na função. "⌚" fica intermitente e prima "Enter" para inserir temporizador na definição.

② Neste momento, os últimos 2 dígitos do visor do tubo nixie são "01", o que significa que se inicia a primeira definição de grupo. Prima "Enter" para o próximo passo.

③ Por esta altura, o ícone do modo começa a piscar e prima "mode" para escolher o modo de temporizador ligado. Prima "Enter" para confirmar a sua escolha e vá para o próximo passo.

④ Por esta altura, os últimos 2 dígitos do tubo de nixie começam a piscar. Prima "▲" ou "▼" para ajustar a temperatura e definir a temperatura da água de entrada. Prima "Enter" para confirmar e ir para o próximo passo.

⑤ Por esta altura, os últimos 2 dígitos do tubo de nixie começam a piscar. Prima "▲" ou "▼" para ajustar a hora de início do temporizador. Prima "mode" para confirmar e mudar automaticamente para a definição dos minutos. Os últimos 2 dígitos do tubo do nixie começam a piscar. Prima "▲" ou "▼" para ajustar a definição dos minutos de início do temporizador. (unidade mínima de ajuste dos minutos: 15 minutos).

⑥ Prima "Enter" para confirmar. A primeira definição de grupo foi finalizada e "⌚" fica constantemente aceso. Ao realizar a segunda definição do temporizador, repita a operação 1-2 acima. Quando o tubo nixie exibir "01" e começar a piscar, prima "▲" ou "▼" para escolher o temporizador no grupo. Quando o tubo nixie exibe "02", isso significa que é necessário definir o temporizador na função do segundo grupo. Consulte a operação de definição do temporizador do grupo 1 para definir o do grupo 2.

2) Configurar desligar temporizador

① Prima continuamente "mode" durante 3s na interface principal para aceder à interface de função. Prima "mode" circularmente para introduzir a função desligar temporizador.

"Enter" começa a piscar. Prima "⌚" para entrar na definição desligar temporizador.

② Neste momento, os últimos 2 dígitos do tubo nixie apresentam "01", o que significa o início da primeira definição de grupo. Prima "Enter" para ir para o próximo passo.

③ Por esta altura, os 2 primeiros dígitos do tubo nixie começam a piscar. Prima "▲" ou "▼" para ajustar a hora de desligar o temporizador.

Prima "mode" para confirmar e mudar automaticamente para a definição dos minutos. Os últimos 2 dígitos do tubo nixie começam a piscar. Prima "▲" ou "▼" para ajustar a definição dos minutos para desligar o temporizador. Prima "Enter" para confirmar. O primeiro ajuste de grupo

foi concluído e "⌚" fica constantemente aceso.

④ Para realizar o ajuste da hora do grupo 2, repita a operação 1-2 acima. Quando o tubo nixie exibir "01" e começar a piscar, prima "▲" ou "▼" para escolher o grupo desligar temporizador. Quando o tubo nixie exibir "02", isso significa definir a função de desativação da temporização do segundo grupo.

Consulte a operação de definição de desativação do temporizador do grupo 1 para definir a do grupo 2.

3) Cancele todas as definições de ligar/desligar o temporizador

Prima continuamente "mode" durante 3s para entrar na interface da função. O ícone do relógio "⌚" começa a piscar. Prima "mode" para escolher a função temporizador. "⌚" e "⌚" começam a piscar simultaneamente, o que significa optar por cancelar todas as funções de temporização.

Prima "Enter" para cancelar configurações temporização. "⌚" e "⌚" serão ambos apagados.

7.2.3 Funções dos atalhos de teclas

1. Arrefecimento forçado

Prima “” e “**mode**” simultaneamente durante 3s na interface principal para entrar em modo de arrefecimento forçado. O ícone do modo de arrefecimento forçado fica constantemente aceso.

Prima o botão “” e o botão “**mode**” simultaneamente durante 3s para sair do modo de arrefecimento forçado. A unidade entra no modo de desligar automaticamente ao sair do modo arrefecimento forçado.

2. Função de consulta de parâmetros

① Para entrar na função de consulta de parâmetros.

Prima “” e “” simultaneamente durante 3s para entrar na interface da função consulta de parâmetros. Neste momento, os primeiros 2 dígitos do tubo nixie **88-88** irão exibir o número de sequência e os últimos 2 dígitos são parâmetros específicos.

Prima “” ou “” para consultar os respetivos parâmetros. Consulte as ordens de consulta na Tabela 11-1.

② Saia da função de consulta de parâmetros. Se não houver nenhuma operação em 20s ao entrar na consulta de parâmetros, ela irá sair automaticamente e regressar para a interface principal.

Prima “” e “” simultaneamente para sair manualmente da consulta de parâmetros.

3. Função de bloqueio (desbloqueio) automático

Se o controlador não for usado em 60s, o teclado bloqueia automaticamente. Prima “**mode**” e “**Enter**” simultaneamente durante 3s para desbloquear.

4. Reinicialização para Modo de Fábrica:

Na interface principal, prima continuamente “ENTER” durante 3s, a unidade fecha-se e recupera para o modo predefinido de fábrica. O painel de visualização exibe “OFF”.

7.2.4 Paragem durante longos períodos

Se estiver prevista a não utilização da máquina durante longos períodos de tempo. Depois de desativar o arrefecedor:

- Certifique-se de que o modelo se encontra no modelo Power off “” ou, em alternativa, desligue a unidade da fonte de alimentação.
- Certifique-se de que o interruptor do controlo remoto está fechado (se disponível).
- Feche as válvulas de água.

Tabela 11-1 Ordens de consulta

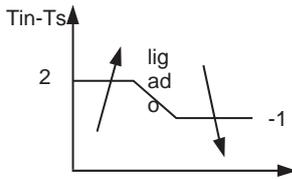
Nº	Conteúdo	Observação
1	Frequência	Apresenta a frequência de funcionamento quando a unidade está no modo de arrefecimento e no modo de aquecimento.
2	Modo	0-Desligar potência, 1-bomba de água, 2-arrefecimento, 3-aquecimento, 4-arrefecimento forçado, 5-aquecimento forçado
3	Nível de velocidade do vento	0-Desligar potência (1-7)
4	Requisitos de capacidade total	Capacidade antes da revisão (Visualizações de arrefecimento forçado 5)
5	Requisitos de capacidade após revisão	Capacidade após revisão (Visualizações de arrefecimento forçado 5)
6	Temperatura Definida	Definir temperatura de arrefecimento/aquecimento
7	T3	Sensor de temperatura do condensador
8	T4	Sensor de temperatura ambiente exterior
9	Tp	Comp. Sensor de temperatura de descarga
10	Tin	Sensor da temperatura da água de entrada do permutador de calor de placas
11	Tout	Sensor de temperatura da água de saída do permutador de calor de placas
12	Tb1	Sensor de temperatura anticongelamento do permutador de calor de placas 1
13	Tb2	Sensor de temperatura anticongelamento do permutador de calor de placas 2
14	T6	Temperatura de superfície do radiador(reservado)
15	Corrente de operação da unidade	Corrente de operação da unidade
16	Tensão de alimentação Valor AD	Tensão de alimentação Valor AD
17	Abertura do EXV	Passo número *8
18	Modelo	(O painel de instrumentos não tem esta função).
19	Número versão	(O painel de instrumentos não tem esta função).
20	Err1	
21	Err2	(a PCB não tem essa função)
22	Err3	(a PCB não tem essa função)

7.3 Características de funcionamento

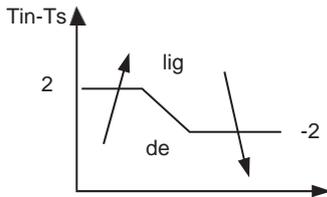
1. Definir a temperatura no arrefecimento

Intervalo: 10~20°C (padrão : 12°C)

Se a temperatura definida se situar entre 10~13°C, o compressor liga e desliga de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura definida da seguinte forma:



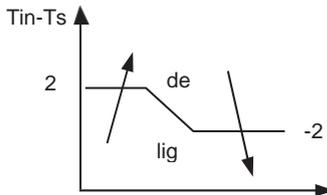
Se a temperatura definida se situar entre 14~20°C, o compressor liga e desliga de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura definida da seguinte forma:



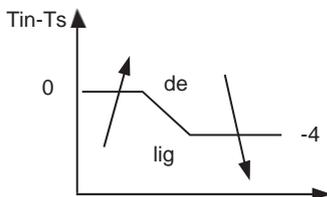
2. Definir a temperatura no aquecimento

Intervalo: 35~50°C (padrão : 40°C)

Se a temperatura definida se situar entre 35~44°C, o compressor liga e desliga de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura definida, como se segue:



Se a temperatura definida estiver entre 45~50°C, o compressor liga e desliga de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura definida da seguinte forma:



NOTA

A temperatura definida refere-se à temperatura de retorno da água ou à temperatura de entrada definidas;

No caso de uma falha de energia temporária, quando a energia retornar, o modo definido anteriormente ficará retido na memória.

3. Atraso no arranque do compressor

Para evitar o arranque e paragem frequentes do compressor, o compressor deve garantir um arranque com um mínimo de 300 segundos desde a última paragem.

4. O comando da bomba e o comando do fluxostato

A placa eletrónica inclui duas saídas de controlo de bombas. Depois de a bomba 1 funcionar durante 3 segundos, a bomba 2 começa a funcionar. A bomba 1 arranca quando o conjunto é ligado e pelo menos 285 segundos antes de o compressor arrancar e pára 120 segundos depois de o conjunto se desligar.

Após os primeiros 120 segundos de funcionamento da bomba 1, quando o caudal de água cumpre os requisitos de funcionamento, são ativadas as funções de alarme de caudal de água (pressostato diferencial ou fluxostato). Se o pressostato diferencial (ou fluxostato) detetar um fecho contínuo durante 15 segundos, a unidade pode funcionar normalmente, caso contrário, desliga-se e apresenta a falha C8.

No processo de funcionamento da unidade, se os 10 segundos contínuos para deteção do pressostato diferencial (ou fluxostato) forem abertos, a unidade pára de funcionar e apresenta a falha C8.

5. Controlo da velocidade do ventilador

Para o correto funcionamento da unidade com diferentes temperaturas ambientes, o microprocessador controla a velocidade do ventilador com base na temperatura ambiente e na temperatura de condensação ou evaporação, bem como na frequência do compressor, permitindo assim que a troca de calor seja aumentada e/ou diminuída, mantendo a temperatura de condensação ou evaporação praticamente constante.

6. Proteção contra congelamento

Para evitar que a água congele e danifique o permutador de calor de placas, o microprocessador executa um programa de proteção anticongelante se a temperatura do permutador de calor ou a temperatura da água estiver abaixo de uma determinada temperatura.

a. No modo de refrigeração ou de bomba de água: se a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de saída for inferior a 3°C, o compressor desliga-se e o controlador apresenta o código Pb, a bomba de água continua a funcionar até que a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de saída esteja acima de 8°C e a unidade retoma o funcionamento normal.

b. No modo de aquecimento ou modo de espera: se a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de entrada for inferior a 8°C, o controlador apresenta o código Pb, a bomba de água continua a funcionar até que a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de entrada continue a descer abaixo de 5°C, a unidade será submetida a uma operação de aquecimento forçado, o compressor e a bomba de água funcionam até que a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de entrada esteja acima de 15°C.

c. Se a temperatura ambiente for inferior a 8°C e a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de entrada for inferior a 2°C, o aquecimento da temperatura do permutador elétrico liga-se até que a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de entrada esteja acima de 7°C.

Se for provável que a unidade funcione abaixo de 0°C, é aconselhável adicionar anticongelante ao sistema de água para evitar que a unidade congele o sistema em caso de corte ou falha de energia.

7. Proteção de alta temperatura do permutador de calor

Quando a temperatura do permutador de calor é superior a 62°C, o sistema desliga-se, mas não regressa ao funcionamento normal até que a temperatura desça abaixo dos 52°C.

8. Proteção da temperatura de descarga do compressor

Se a temperatura de descarga do compressor for superior a 115°C, o compressor deixa de funcionar até que a temperatura seja inferior a 83°C. O compressor inicia com um tempo de proteção de 5 minutos..



CUIDADO

Se existir a possibilidade de a temperatura exterior descer abaixo de zero, existe o risco de congelamento.

O circuito de água DEVE SER ACESSÓRIO E DESLIGAR A POTÊNCIA (quando drenar após o funcionamento da bomba de calor, tome cuidado porque a água pode estar quente) ou o anticongelante deve ser adicionado na proporção recomendada pelo fabricante.

8. 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.

8.1 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.



AVISO

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 com o kit solar opcional para aquecimento de água doméstica, consulte a resolução de problemas no manual de instalação e do proprietário para esse kit.

8.2 Tabela de códigos de erro e códigos de proteção:

E9	Avaria na EEPROM
CP	Proteção anti-incrustante da bomba de água
CL	Proteção contra baixas temperaturas no modo de aquecimento
HO	Avaria de comunicação entre o chip de controlo principal e a IPDU
E4	T3&T4 mau funcionamento do sensor de temperatura
E5	Proteção de tensão
E6	Avaria no motor do ventilador DC
	Proteção de alta temperatura do evaporador no modo de aquecimento
	Duas vezes a proteção E6 em 10 minutos (Recuperar ao desligar)
CO	Mau funcionamento do sensor de temperatura de entrada
CI	Mau funcionamento do sensor de temperatura de saída
F1	Mau funcionamento do sensor de temperatura Tb1
F8	Mau funcionamento do sensor de temperatura Tb2
PL	Proteção contra altas temperaturas do radiador
P1	Proteção de alta pressão
P2	Proteção de baixa pressão
P3	Proteção contra corrente das unidades externas
P4	Proteção da temperatura de descarga do compressor
P5	Proteção de alta temperatura do condensador
P6	Proteção do modo IPM
P8	Proteção contra tufão
	Proteção anticongelamento do sistema
CB	Avaria no fluxostato
CH	Proteção contra altas temperaturas no modo de aquecimento
	Descongelação
	Retorno de óleo do compressor
dB	Controlo remoto
PH	Diferença de temperatura elevada entre a proteção das temperaturas de entrada lateral da água do permutador de calor e de saída da água

9. INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O 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 CO2 equivalente
5kW	2,50	5,22
7kW	2,50	5,22
10kW	2,80	5,85
12kW	2,80	5,85
14kW	2,90	6,06
16kW	3,20	6,68

Atenção:

Frequência de Inspeções de Fugas de Refrigerante

- 1) Para os equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente CO₂, mas inferiores a 50 toneladas de equipamento de CO₂, pelo menos de 12 em 12 meses, ou sempre que esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 24 em 24 meses.
- 2) Para os equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 50 toneladas de equivalente CO₂, mas inferiores a 500 toneladas de equipamento de CO₂, pelo menos de seis em seis meses, ou sempre que esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de 12 em 12 meses.
- 3) Para os equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de equivalente de CO₂, pelo menos de três em três meses, ou quando esteja instalado um sistema de deteção de fugas, pelo menos de seis em seis meses.
- 4) Esta unidade de ar condicionado é um equipamento hermeticamente fechado que contém gases fluorados com efeito de estufa.
- 5) Apenas pessoas certificadas estão autorizadas a fazer a instalação, operação e manutenção.

10. PRINCIPAIS PARÂMETROS

Modelo		5	7	10	12	12	14	16	
Alimentação elétrica	V-Ph-Hz	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50	
Capacidade	kW	5.0(1.9~5.8)	7.0(2.1~7.8)	10.0(2.9~10.5)	11.2(3.1~12.0)	11.2(3.1~12.0)	12.5(3.3~14.0)	14.5(3.5~15.5)	
Arrefecimento	Entrada nominal	W	1550	2250	2950	3500	3380	3900	4700
	Corrente nominal	A	6,8	9,9	13,0	15,4	5,5	6,4	7,7
	EER	W/W	3,23	3,11	3,39	3,20	3,31	3,20	3,10
Aquecimento	Capacidade	kW	6.2(2.1~7.0)	8.0(2.3~9.0)	11.0(3.2~12.0)	12.3(3.3~13.2)	12.3(3.3~13.2)	13.8(3.5~15.4)	16.0(3.7~17.0)
	Entrada nominal	W	1900	2500	3140	3780	3720	4250	4850
	Corrente nominal	A	8,3	11,0	13,8	16,6	6,1	7,0	8,0
	COP	W/W	3,26	3,20	3,50	3,25	3,31	3,25	3,30
Consumo máx. de entrada	W	2800	3000	4800	5200	5200	5600	5900	
Corrente máx. de entrada	A	14,6	15,6	25,0	26,0	8,9	9,6	10,1	
Tipo/quantidade de refrigerante	Tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A 2500	
	Volume carregado	g		2500	2800	2800	2800	2900	3200
Dimensão (LxAxP)	mm	1008x963x396			970x1327x400				
Embalagem (LxAxP)	mm	1120x1100x435			1082x1456x435				
Peso líquido/bruto	kg	81/91			110/121			111/122	
Temperatura ambiente	°C	Arrefecimento: -5°C~46°C; Aquecimento: -15-27°C							
Faixa de temperatura de ajuste da entrada de água (padrão)	°C	Arrefecimento: 10~20°C(12°C); Aquecimento: 35~50°C(40°C)							

Ficha de produto 1

Ficha de produto 1		Exterior	KEM-05 DVN1	KEM-07 DVN1	KEM-10 DVN	KEM-12 DVN
		Interior	-	-	-	-
Potência som unidade interior (*)		[dB(A)]	-	-	-	-
Potência som unidade exterior (*)		[dB(A)]	63,0	66,0	68,0	68,0
Aquecimento de ambiente	Classe de eficiência energética 35°C (aplicação a baixa temperatura)	-	A+	A+	A+	A+
Classe de eficiência energética 35°C (aplicação a baixa temperatura)						
Aquecimento do espaço 35°C	Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -10°C	[kW]	6,2	8,0	11,0	12,3
	Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)	[%]	139	135	131	135
	Consumo anual de energia ion	[kWh]	3 600	4 750	6 900	7 400
Clima mais quente (Temperatura de projeto = 2°C)						
Aquecimento do espaço 35°C	Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ 2°C	[kW]	5,1	6,8	9,0	9,3
	Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)	[%]	169	165	161	164
	Consumo energético anual	[kWh]	1 125	1 484	2 155	2 312
Dados Técnicos Ecodesign						
Descrição do produto	Bomba de calor ar para água:	S/N	Sim	Sim	Sim	Sim
	Bomba de calor água para água	S/N	Não	Não	Não	Não
	Bomba de calor salmoura para água:	S/N	Não	Não	Não	Não
	Bomba calor baixa temperatura:	S/N	Sim	Sim	Sim	Sim
	Equipado com aquecedor suplementar	S/N	Sim	Sim	Sim	Sim
	Aquecedores combinados com bomba de calor	S/N	Não	Não	Não	Não
Unidade ar para água	Caudal de ar nominal (exterior)	[m3/h]	3200	3750	4800	4800
Unidade salmoura para água	Caudal de água/salmoura nominal (exterior H/E)					
outro	Controlo de capacidade	-				
	Poff (Consumo de energia desligado)	[kW]	0,011	0,011	0,018	0,018
	Pto (Consumo de energia termostato desligado)	[kW]	0,005	0,005	0,023	0,023
	Psb (Consumo de energia modo standby)	[kW]	0,011	0,011	0,019	0,019
	PCK (modelo de aquecedor do caráter de potência)	[kW]	0,032	0,032	0,060	0,060
	Qelec (Consumo energético diário)	[kWh]				
	Qfuel (Consumo combustível diário)	[kWh]				
Condições de carga parcial climatização média do aquecimento ambiente						
(A) condição (-7°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	5,51	5,70	10,20	10,50
	COPd (COP declarada)	-	2,50	2,30	2,30	2,25
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(B) condição (2°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	3,59	4,40	6,10	3,80
	COPd (COP declarada)	-	3,88	3,48	3,20	3,35
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(C) condição (7°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	2,20	2,90	3,80	4,40
	COPd (COP declarada)	-	4,56	5,60	4,75	5,00
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(D) condição (12°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	1,06	1,29	2,10	2,10
	COPd (COP declarada)	-	4,15	4,30	4,70	5,15
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite de temperatura operacional)	Tol (limite de temperatura operacional)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	5,10	5,45	9,50	10,00
	COPd (COP declarada)	-	2,45	2,30	2,25	2,15
	WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água)	[°C]	52,00	52,00	52,00	52,00
(F) Temperatura Tbivalente	Tblv	[°C]	-7,00	-4,00	-7,00	-6,00
	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	5,51	6,26	10,20	10,90
	COPd (COP declarada)	-	2,50	2,54	2,30	2,35
Capacidade do aquecedor de reserva integrado na unidade	Aquecedor de reserva Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	3,00	3,00	4,50	4,50
Capacidade suplementar em P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,10	2,55	1,50	2,30

Ficha de produto 2

Ficha de produto 1		Exterior	KEM-12 DTN	KEM-14 DTN	KEM-16 DTN
		Interior	-	-	-
Potência som unidade interior (*)		[dB(A)]	-	-	-
Potência som unidade exterior (*)		[dB(A)]	68,0	70,0	72,0
Aquecimento de ambiente	Classe de eficiência energética 35°C (aplicação a baixa temperatura)	-	A+	A+	A+
Classe de eficiência energética 35°C (aplicação a baixa temperatura)					
Aquecimento do espaço 35°C	Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ -10°C	[kW]	12,3	13,8	16,0
	Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)	[%]	143	148	133
	Consumo energético anual	[kWh]	7 050	7 600	9 878
Clima mais quente (Temperatura de projeto = 2°C)					
Aquecimento do espaço 35°C	Pef (capacidade de aquecimento declarada) @ 2°C	[kW]	9,3	9,5	9,8
	Eficiência de aquecimento de espaço sazonal (ηs)	[%]	172	176	163
	Consumo energético anual	[kWh]	2 202	2 374	3 086
Dados Técnicos Ecodesign					
Descrição do produto	Bomba de calor ar para água:	S/N	Sim	Sim	Sim
	Bomba de calor água para água	S/N	Não	Não	Não
	Bomba de calor salmoura para água:	S/N	Não	Não	Não
	Bomba calor baixa temperatura:	S/N	Sim	Sim	Sim
	Equipado com aquecedor suplementar	S/N	Sim	Sim	Sim
	Aquecedores combinados com bomba de calor	S/N	Não	Não	Não
Unidade ar para água	Caudal de ar nominal (exterior)	[m3/h]	4800	4800	6200
Unidade salmoura para água	Caudal de água/salmoura nominal (exterior H/E)				
outro	Controlo de capacidade	-			
	Poff (Consumo de energia desligado)	[kW]	0,018	0,020	0,020
	Pto (Consumo de energia termostato desligado)	[kW]	0,023	0,026	0,026
	Psb (Consumo de energia modo standby)	[kW]	0,019	0,020	0,020
	PCK (modelo de aquecedor do caráter de potência)	[kW]	0,060	0,062	0,062
	Qelec (Consumo energético diário)	[kWh]			
	Qfuel (Consumo combustível diário)	[kWh]			
Condições de carga parcial climatização média do aquecimento ambiente					
(A) condição (-7°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	11,10	12,30	11,40
	COPd (COP declarada)	-	2,50	2,45	2,10
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90
(B) condição (2°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	7,00	7,60	8,50
	COPd (COP declarada)	-	3,60	3,80	3,40
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90
(C) condição (7°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	4,30	4,90	5,83
	COPd (COP declarada)	-	5,20	5,30	5,24
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90
(D) condição (12°C)	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	2,00	2,40	2,82
	COPd (COP declarada)	-	4,90	5,55	5,75
	Cdh(coeficiente degradação)	-	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (limite de temperatura operacional)	Tol (limite de temperatura operacional)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	10,40	10,90	11,50
	COPd (COP declarada)	-	2,35	2,20	2,10
	WTOL (Limite Operacional Aquecimento Água)	[°C]	52,00	52,00	52,00
(F) Temperatura Tbivalente	Tblv	[°C]	-7,00	-5,00	-4,00
	Pdh (capacidade de aquecimento declarada)	[kW]	11,10	11,20	12,61
	COPd (COP declarada)	-	2,50	2,80	2,35
Capacidade do aquecedor de reserva integrado na unidade	Aquecedor de reserva Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	4,50	4,50	4,50
Capacidade suplementar em P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,90	2,90	4,50

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-05 DVN1
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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	6	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	5,5	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	3,6	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	2,2	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	1,1	kW
T _j = Temperatura bivalente	P _{dh}	5,5	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	5,1	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-7	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cych}	-	kW
Coefficiente de degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,011	kW
Modo standby	P _{sb}	0,011	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,005	kW
modo de aquecimento do cárter	P _{ck}	0,032	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-/63	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	3600	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	139	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,50	-
T _j = 2°C	COP _d	3,88	-
T _j = 7°C	COP _d	4,56	-
T _j = 12°C	COP _d	4,15	-
T _j = Temperatura bivalente	COP _d	2,50	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,45	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} ou PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética	-		
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	3200	m³/h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m³/h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	-	%
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	-	kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os combinados de aquecedores com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto para o aquecimento de Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar P_{sup} é igual à capacidade de aquecimento suplementar sup(T_j).

(**) Se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é C_{dh} = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-07 DVN1
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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	8	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	5,7	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	4,4	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	2,9	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	1,3	kW
T _j = Temperatura bivalente	P _{dh}	6,3	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	5,5	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-4	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cyc}	-	kW
Coeficiente degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,011	kW
Modo standby	P _{sb}	0,011	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,005	kW
modo de aquecimento do cárter	P _{ck}	0,032	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-/66	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	4750	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	135	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,30	-
T _j = 2°C	COP _d	3,48	-
T _j = 7°C	COP _d	5,60	-
T _j = 12°C	COP _d	4,30	-
T _j = Temperatura bivalente	COP _d	2,54	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,30	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} ou PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética	-		
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	3750	m³/h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m³/h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	-	%
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	-	kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os combinados de aquecedores com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto para o aquecimento de Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar P_{sup} é igual à capacidade de aquecimento suplementar sup(T_j).

(**) Se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é C_{dh} = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-10 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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	11	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	10,2	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	6,1	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	3,8	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	2,1	kW
T _j = Temperatura bivalente	P _{dh}	10,2	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	9,5	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-7	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cych}	-	kW
Coefficiente de degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,018	kW
Modo standby	P _{sb}	0,019	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,023	kW
modo de aquecimento do cárter	P _{ck}	0,060	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-/68	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	6900	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	131	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,30	-
T _j = 2°C	COP _d	3,20	-
T _j = 7°C	COP _d	4,75	-
T _j = 12°C	COP _d	4,70	-
T _j = Temperatura bivalente	COP _d	2,30	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,25	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} ou PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética			
-			
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	4800	m ³ /h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m ³ /h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:						
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	- %
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	- kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	- GJ

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os combinados de aquecedores com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto para o aquecimento de P_{designh}, e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar P_{sup} é igual à capacidade de aquecimento suplementar sup(T_j).

(**) Se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é C_{dh} = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	12	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	10,5	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	6,8	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	4,4	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	2,1	kW
T _j = Temperatura bivalente	P _{dh}	10,9	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	10,0	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-6	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cych}	-	kW
Coefficiente de degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,018	kW
Modo standby	P _{sb}	0,019	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,023	kW
modo de aquecimento do cârter	P _{ck}	0,060	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-/68	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	7400	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	135	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,25	-
T _j = 2°C	COP _d	3,35	-
T _j = 7°C	COP _d	5,00	-
T _j = 12°C	COP _d	5,15	-
T _j = Temperatura bivalente	COP _d	2,35	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,15	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} ou PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética	-		
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	4800	m³/h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m³/h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	-	%
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	-	kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

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

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

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-12 DTN
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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	12	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	11,1	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	7,0	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	4,3	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	2,0	kW
T _j = Temperatura bivalente	P _{dh}	11,1	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	10,4	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-7	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cyc}	-	kW
Coefficiente degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,018	kW
Modo standby	P _{sb}	0,019	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,023	kW
modo de aquecimento do caráter	P _{ck}	0,060	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-/68	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	7050	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	143	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,50	-
T _j = 2°C	COP _d	3,60	-
T _j = 7°C	COP _d	5,20	-
T _j = 12°C	COP _d	4,90	-
T _j = Temperatura bivalente	COP _d	2,50	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,35	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} ou PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética			
-			
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	4800	m³/h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m³/h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	-	%
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	-	kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os combinados de aquecedores com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto para o aquecimento de Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar Psup é igual à capacidade de aquecimento suplementar sup(Tj).
 (**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é Cdh = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-14 DTN
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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P _{ef}	14	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	P _{dh}	12,3	kW
T _j = 2°C	P _{dh}	7,6	kW
T _j = 7°C	P _{dh}	4,9	kW
T _j = 12°C	P _{dh}	2,4	kW
T _j = temperatura bivalente	P _{dh}	11,2	kW
T _j = Limite operacional	P _{dh}	10,9	kW
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	P _{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T _{biv}	-5	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P _{cych}	-	kW
Coefficiente de degradação (**)	C _{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P _{off}	0,020	kW
Modo standby	P _{sb}	0,020	kW
termostato -modo desligado	P _{to}	0,026	kW
modo de aquecimento do cárter	P _{ck}	0,062	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L _{WA}	-70	dB
Consumo energético anual	Q _{HE}	7600	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η _s	148	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T _j			
T _j = -7°C	COP _d	2,45	-
T _j = 2°C	COP _d	3,80	-
T _j = 7°C	COP _d	5,30	-
T _j = 12°C	COP _d	5,55	-
T _j = temperatura bivalente	COP _d	2,80	-
T _j = Limite operacional	COP _d	2,20	-
Para bombas de calor ar para água: T _j = -15°C	COP _d	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP _{cyc} or PER _{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W _{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P _{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética	-		
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	4800	m ³ /h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m ³ /h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-						
Consumo energético diário	Q _{elec}	-	kWh	Eficiência energética aquecimento água	η _{wh}	-	%
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível diário	Q _{fuel}	-	kWh
				Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os combinados de aquecedores com bomba de calor, a potência calorífica nominal Prated é igual à carga de projeto para o aquecimento de Pdesignh, e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar P_{sup} é igual à capacidade suplementar de aquecimento sup(T_j).

(**) Se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é C_{dh} = 0,9.

Parâmetros técnicos

Modelo(s):	KEM-16 DTN
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:	SIM
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.	
Os parâmetros devem ser declarados para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.	

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calor nominal (*)	P_{ef}	16	kW
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20°C e à temperatura exterior T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,4	kW
$T_j = 2^\circ\text{C}$	P_{dh}	8,5	kW
$T_j = 7^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,8	kW
$T_j = 12^\circ\text{C}$	P_{dh}	2,8	kW
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	12,6	kW
$T_j =$ Limite operacional	P_{dh}	11,5	kW
Para bombas de calor ar para água: $T_j = -15^\circ\text{C}$	P_{dh}	-	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-4	°C
Capacidade de intervalo de ciclos para aquecimento	P_{cyc}	-	kW
Coefficiente de degradação (**)	C_{dh}	0,9	--
Consumo de energia em modos outros que o modo ativo			
Modo desligado	P_{off}	0,020	kW
Modo standby	P_{sb}	0,020	kW
termostato -modo desligado	P_{to}	0,026	kW
modo de aquecimento do cárter	P_{ck}	0,062	kW
Outros itens			
Controlo de capacidade	variável		
Nível de potência sonora, interior/exterior	L_{WA}	-72	dB
Consumo energético anual	Q_{HE}	9878	kWh

Item	Símbolo	Valor	Unidade
Eficiência energética aquecimento de espaço sazonal	η_s	133	%
Coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária declarado para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,10	-
$T_j = 2^\circ\text{C}$	COPd	3,40	-
$T_j = 7^\circ\text{C}$	COPd	5,24	-
$T_j = 12^\circ\text{C}$	COPd	5,75	-
$T_j =$ temperatura bivalente	COPd	2,35	-
$T_j =$ Limite operacional	COPd	2,10	-
Para bombas de calor ar para água: $T_j = -15^\circ\text{C}$	COPd	-	-
Para bombas de calor ar para água: Temperatura limite operacional	TOL	-10	°C
Eficiência do intervalo de ciclos	COP_{cyc} ou PER_{cyc}	-	%
Temperatura limite operacional aquecimento água	W_{TOL}	-	°C
Aquecedor suplementar			
Potência calor nominal (**)	P_{sup}	-	kW
Tipo de entrada energética	-		
Para bombas de calor ar para água: Caudal de ar nominal exterior	-	6200	m³/h
Para bombas de calor água/ou salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	-	-	m³/h

Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	-			Eficiência energética aquecimento água	η_{wh}	-	%
Consumo energético diário	Q_{elec}	-	kWh	Consumo combustível diário	Q_{fuel}	-	kWh
Consumo energético anual	AEC	-	kWh	Consumo combustível anual	AFC	-	GJ

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

(**) Se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $C_{dh} = 0,9$.

MD14IU-023LW



Kaysun
by **frigicoll**

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