

MINI CLIMATIZADOR INVERTER H6

Manual de instalação, de utilização
e requisitos de informação
MUENR-H6 / MUENR-H6T



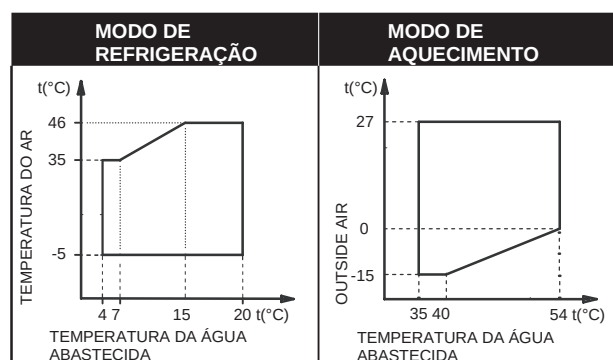
FR: "Manual d'utilisation et d'installation" voir www.mundoclima.com/fr
DE: "Benutzer- und Installationshandbuch" sehen www.mundoclima.com/de
ES: "Manual de instalación y usuario" ver www.mundoclima.com



www.mundoclima.com

CL25620 a CL25628
Português

ÍNDICE	PÁGINA
1. Introdução	1
2. Acessórios	1
3. Avisos de segurança	2
4. Composição da unidade.....	3
5. Instalação da unidade.....	11
6. Arranque e configuração.....	25
7. Funcionamento do painel de controlo.....	27
8. Resolução de problemas.....	31
9. Informação importante sobre o refrigerante	32
10. Especificações.....	33



(*) Esta unidade não funciona quando a temperatura está abaixo de -15 °C. Se necessário, uma fonte de calor auxiliar externa deve ser utilizada, como por exemplo, um aquecedor auxiliar. Este aquecedor será muito útil em caso de falha da unidade e evitará que o tubo de água exterior congele durante o inverno.

Estes modelos têm uma função anticongelante que permite que as bombas de calor impeçam que o tubo de água congele. Se uma falha de energia ocorrer, quer seja acidental ou intencional, recomendamos o uso de etilenoglicol.

1.2 Âmbito deste manual

Este manual de instalação e de utilização não inclui o processo de escolha ou a disposição do sistema de tubos. No entanto, inclui um capítulo especial que contém alguns avisos, assim como dicas e truques sobre a planificação dos circuitos de água. Este manual descreve os procedimentos para manusear, instalar e ligar uma unidade a um sistema de tubos de água que tenha sido previamente concebido e instalado. Também inclui capítulos sobre manutenção e resolução de problemas.

2. ACESSÓRIOS

2.1 Acessórios fornecidos com a unidade

Unidade	Quant.	Aparência
Manual de instalação e de utilização	1	
Passa cabos de borracha para cabos (apenas para cabos de 10–16kW)	2	
Tubo de ligação de drenagem (para chassis)	1	
Parafuso de cabeça plana	1	
Filtro em Y	1	

1. INTRODUÇÃO

1.1 Informações gerais

- Estas unidades têm dois modos, refrigeração e aquecimento. Podem ser combinados com unidades Fan Coil, sistemas de piso radiante (instalação mista) e radiadores de baixa temperatura (no local).
- A unidade vem com um comando sem fios incluído.
- O sistema também pode ser operado por um comando com fios (opcional).
- Intervalos de funcionamento

3. AVISOS DE SEGURANÇA

Este manual contém vários avisos de segurança que são de grande importância, por isso recomendamos que os cumpra sempre.

Significado dos símbolos **PERIGO**, **PRECAUÇÃO**, **ATENÇÃO** e **AVISO**.



PERIGO

Indica uma situação perigosa iminente, que se não for evitada, pode provocar ferimentos graves ou a morte.



PRECAUÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, pode provocar ferimentos graves.



ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa, que se não for evitada, pode provocar lesões leves ou moderadas. Também é usado para chamar a atenção ou alertar sobre práticas perigosas.



AVISO

Indica uma situação que pode resultar em danos materiais ou ao equipamento.

Um circuito de alimentação de baixa capacidade ou uma instalação elétrica inadequada pode causar choques elétricos ou incêndios.

- Certifique-se de que instala um interruptor de circuito de aterramento que esteja em conformidade com as leis e regulamentos locais.
Se a instalação não for realizada corretamente, existe o risco de descargas elétricas ou de incêndios.
- Verifique se os cabos estão devidamente instalados. Utilize cabos específicos e verifique se tanto os terminais elétricos como os cabos estão protegidos da água e de outras forças externas adversas.
Uma ligação ou instalação incompleta pode provocar incêndios.
- Ao ligar os cabos de alimentação, posicione os fios de modo a que o painel frontal possa ser colocado corretamente.
Se o painel frontal estiver mal posicionado, os terminais elétricos podem sobreaquecer, o que pode provocar choques elétricos e incêndios.
- Quando a instalação estiver completa, verifique se o sistema tem fugas de refrigerante.
- Nunca toque no líquido refrigerante; pois pode sofrer lesões graves devido à congelação.
- Não toque nos tubos do refrigerante quando a unidade estiver a funcionar ou imediatamente após ter sido desligada, pois caso o refrigerante tenha circulado pelos tubos de refrigeração, do compressor ou de alguma outra parte do ciclo de refrigerante, podem estar ou muito quentes ou muito frios.

Se tocar no tubo do refrigerante, é provável que sofra queimaduras ou lesões devido à congelação. Para evitar lesões, deixe que os tubos voltem a uma temperatura normal ou, se não tiver outra alternativa ou tempo para esperar, utilize luvas de proteção.

- Não toque nas partes internas (como a bomba) enquanto a unidade estiver a funcionar ou imediatamente após ter sido desligada.
Se tocar nos componentes internos pode sofrer queimaduras. Para evitar lesões, deixe que os componentes voltem a uma temperatura normal ou, se não tiver outra alternativa ou tempo para esperar, utilize luvas de proteção.



ATENÇÃO

- Ligue a unidade à terra.
Ligue o fio terra de acordo com as leis e regulamentos locais. Não ligue o fio terra aos tubos de gás ou água, nem aos para-raios ou a linhas telefônicas.
Uma ligação incorreta à terra pode provocar descargas elétricas.
- a) Tubos de gás.
Uma fuga de gás pode levar a um incêndio ou a uma explosão.
- b) Tubos de água.
Os tubos de vinil duro não são alternativas eficazes à terra.
- c) Para-raios ou cabos telefônicos de terra.
O limiar elétrico pode ser anormalmente elevado caso seja alcançado por um raio.
- Instale o cabo de alimentação a pelo menos 1 metro de distância de televisões ou rádios para evitar interferências e ruídos. Dependendo das ondas de rádio, 1 metro de distância pode não ser suficiente para evitar interferências.
- Não molhe a unidade. Pode provocar choques elétricos ou incêndios. Estes dispositivos devem ser instalados de acordo com os regulamentos nacionais. Se o cabo de alimentação estiver danificado, contacte o fabricante, a assistência técnica ou outra pessoa qualificada para solicitar uma substituição e assim evitar situações perigosas.
- Não instale a unidade nos seguintes locais:
 - a) Onde possa existir óleo mineral no ar, aerossol ou vapor de óleo mineral na atmosfera. As peças de plástico podem deteriorar-se, cair ou provocar fugas de água.
 - b) Onde seja produzido gás corrosivo, (como o gás de ácido sulfúrico).
Lugares onde a corrosão dos tubos de cobre ou das peças soldadas podem causar fugas do refrigerante.



AVISO

- Retire e descarte os plásticos incluídos na embalagem para que as crianças não brinquem com eles.
As crianças que brincam com sacos de plástico correm o risco de sofrer lesões graves por asfixia.
- Elimine com segurança os materiais de embalagem, tais como pregos e outras peças de metal ou madeira, que possam causar ferimentos.
- Peça ao seu fornecedor ou pessoal qualificado para realizar a instalação de acordo com este manual. Não desmonte a unidade sozinho. A instalação inadequada pode ser a causa de possíveis fugas de água, choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de que utiliza apenas os acessórios e peças especificados para a instalação.
A não utilização das peças especificadas pode provocar fugas de água, descargas elétricas, incêndios ou a queda da unidade.
- Instale a unidade num local firme que possa suportar o seu peso.
- Uma superfície com baixa resistência pode causar a queda da máquina e provocar lesões.
- Realize os trabalhos de instalação especificados tendo sempre em conta os ventos fortes, furacões ou terremotos. A instalação incorreta pode resultar em acidentes causados pela queda do equipamento.
- Certifique-se de que toda a instalação elétrica é feita por pessoal qualificado, de acordo com as leis, regulamentos locais e este manual, utilizando um circuito separado.

- c) Onde existam máquinas que emitem ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar o mau funcionamento do equipamento.
- d) Onde possa haver fugas de gases inflamáveis, onde existam no ar fibras de carbono ou elementos inflamáveis, ou onde sejam manipulados gases inflamáveis como solventes ou gasolina. Estes gases podem provocar a incêndios.

e) Onde o ar contenha altos níveis de sal, como junto ao mar.

f) Onde existam variações de tensão como em fábricas.

g) Em veículos ou embarcações.

h) Onde existam vapores de substâncias ácidas ou alcalinas.

- Este eletrodoméstico pode ser usado por crianças maiores de oito anos e por pessoas com capacidade física reduzida, mesmo sendo sensorial ou mental, ou por quem careça de experiência e conhecimentos sempre que supervisionados ou instruídos no uso do eletrodoméstico de maneira segura e de que estejam conscientes dos perigos que o uso envolve. Certifique-se de que as crianças não brincam com este aparelho. A limpeza e a manutenção da unidade não devem ser realizadas por crianças não supervisionadas.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, contacte o fabricante, o técnico de assistência ou outra pessoa qualificada para solicitar uma substituição.
- Como eliminar corretamente o produto: Não deite fora este produto juntamente com outros resíduos domésticos no lixo comum. É importante desfazer-se dos resíduos corretamente para que sejam tratados.

Não elimine os seus eletrodomésticos como se fosse lixo comum não separado, utilize os serviços de recolha disponíveis.

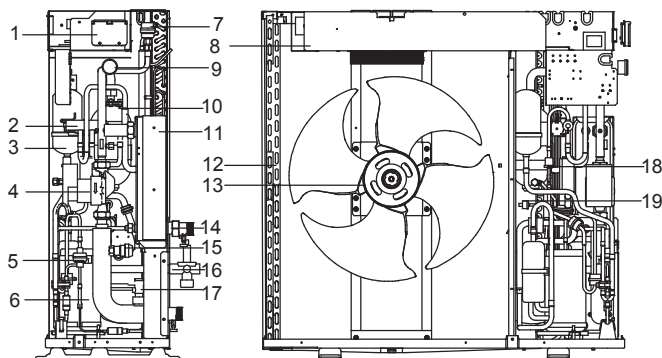
Para mais informações sobre os sistemas de ligação disponíveis, por favor entre em contacto com as autoridades locais.

Se os eletrodomésticos são colocados em aterros sanitários ou lixeiras, substâncias perigosas podem contaminar as águas subterrâneas e afetar a cadeia alimentar, prejudicando sua saúde e bem-estar.

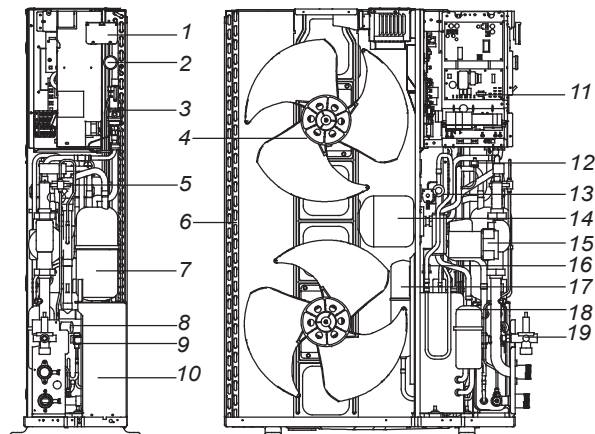
- A instalação elétrica deve ser efetuada por técnicos profissionais, de acordo com as normas locais elétricas e o esquema de circuitos. Instale um interruptor universal em todos os polos dos cabos fixos, deixando um espaço de 3 mm entre eles; inclua um dispositivo de corrente residual (RCD) de mais de 30 mA na instalação fixa que esteja de acordo com os regulamentos nacionais relevantes.

4. COMPOSIÇÃO DA UNIDADE

4.1 Peças principais da unidade



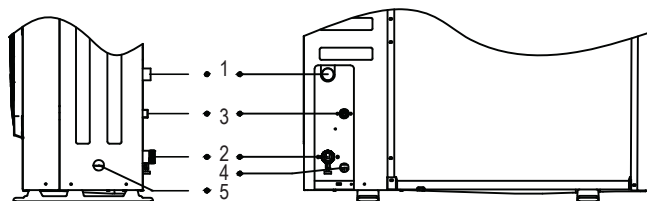
- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Painel de controlo | 11 Permutador de placas |
| 2 Válvula de 4 vias | 12 Condensador |
| 3 Depósito de armazenamento | 13 Ventilador de fluxo axial |
| 4 Bomba | 14 Adaptador auxiliar (acessório) |
| 5 Válvula de expansão eletrónica | 15 Descarga de segurança |
| 6 Compressor | 16 Válvula de enchimento automático de água (acessório) |
| 7 Válvula de purga de ar | 17 Interruptor do caudal de água |
| 8 Caixa de controlo elétrico de água | 18 Interruptor de alta pressão |
| 9 Manómetro de coluna | 19 Interruptor de baixa pressão |
| 10 Recipiente de expansão | |



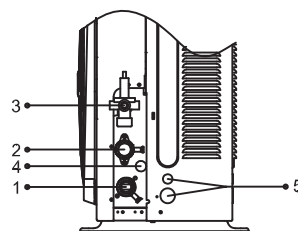
- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Painel de controlo | 11 Caixa de controlo elétrico |
| 2 Manómetro de coluna de água | 12 Interruptor de alta pressão |
| 3 Válvula de purga de ar | 13 Válvula de 4 vias |
| 4 Ventilador de fluxo axial | 14 Vaso de expansão |
| 5 Interruptor de pressão dif. | 15 Bomba |
| 6 Condensador | 16 Interruptor de baixa pressão. |
| 7 Acumulador | 17 Tanque de armazenamento |
| 8 Descarga de segurança | 18 Compressor |
| 9 Válvula de expansão eléf. | 19 Válvula de enchimento de água automática |
| 10 Permutador de placas | |

4.2 Ligações da unidade

5/7kW

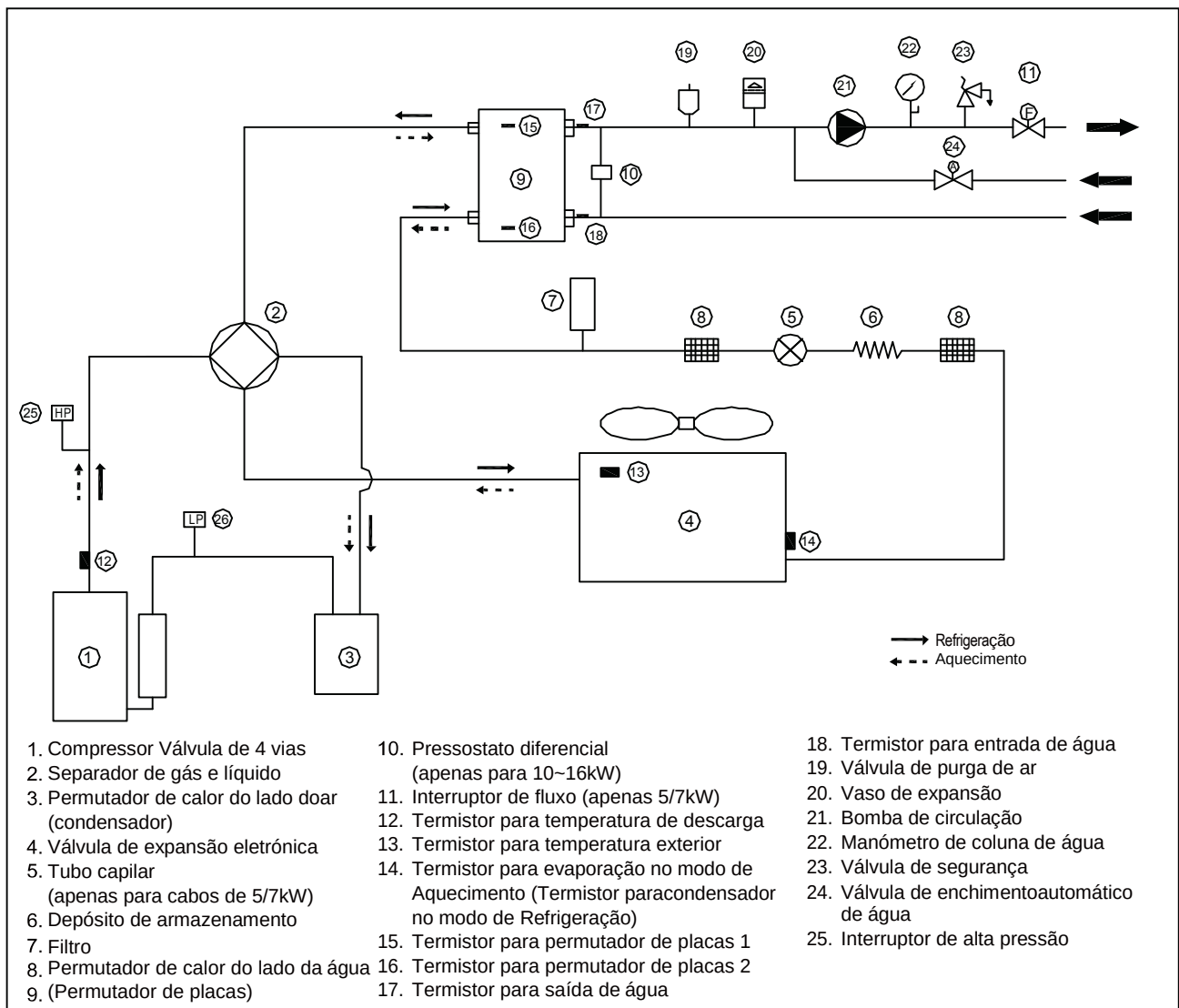


10~16kW



- | | |
|---|---|
| 1 | Entrada de água |
| 2 | Saída de água |
| 3 | Orifício de enchimento de água automática |
| 4 | Saída de água da válvula de segurança |
| 5 | Orifício para os cabos |

4.3 Circuito de refrigerante

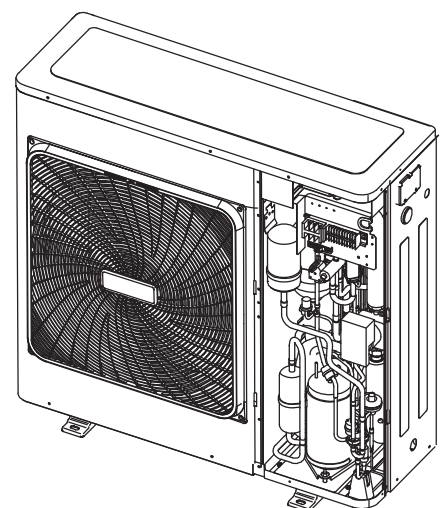


4.4 Caixa de controlo eléctrico

4.4.1 5/7kW (1 fase)

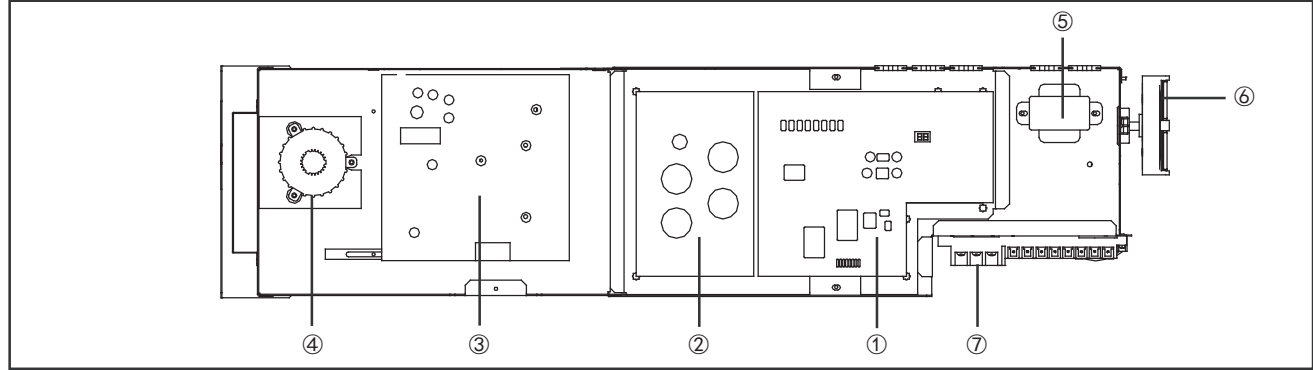
O quadro de controlo eléctrico está localizado no interior da unidade, na parte superior do compartimento técnico, onde também se encontram os diversos componentes do circuito de refrigerante.

Para aceder ao painel eléctrico, retire o painel frontal da unidade ao desapertar os parafusos que o mantêm no lugar.



1. PLANO DO QUADRO ELÉTRICO

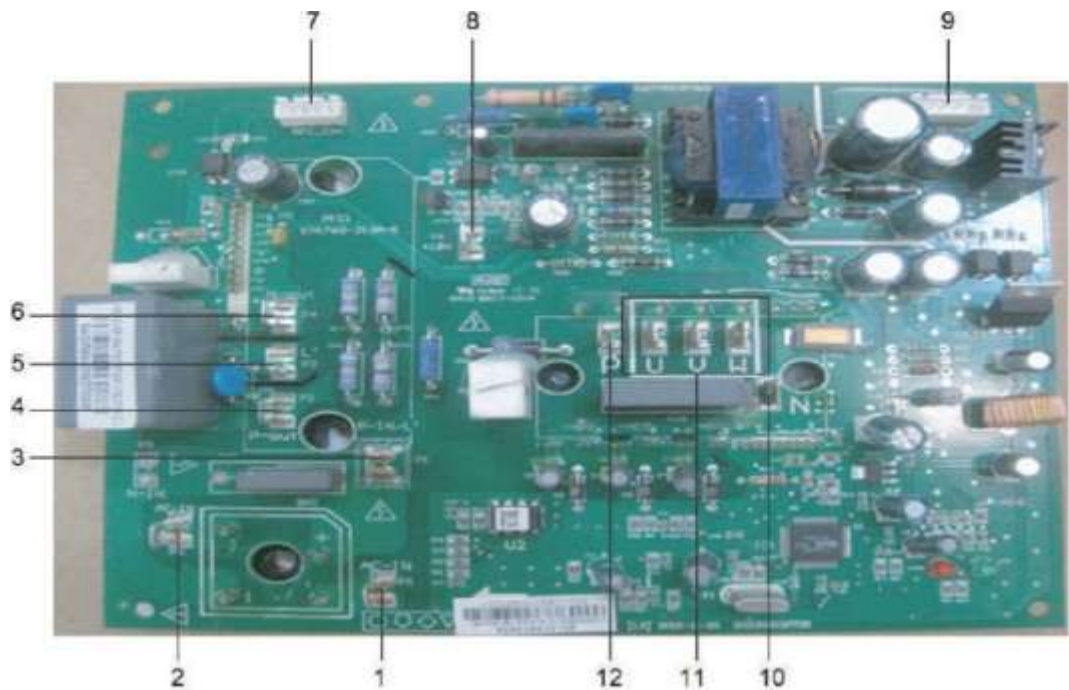
A imagem seguinte mostra a posição dos diferentes elementos.



Para informações mais detalhadas, observe as fotos com atenção.

① Placa de controlo principal	④ Indutância PFC	⑦ Terminal de ligações
② Placa do filtro DC	⑤ Transformador	
③ Módulos IPM e PFC	⑥ Pannel de controlo	

2. Módulos IPM e PFC (a imagem é apenas uma referência)



1. Porta de entrada 1 da ponte retificadora

2. Porta de entrada 2 da ponte retificadora

3. Entrada 1 da indutância do PFC

4. P-OUT

5. Entrada 2 da indutância do PFC

6. N-OUT
7. Entrada de controlo do módulo PFC

8. Entrada de 18V

9. Entrada de comunicação do iPDU

10. Entrada N de alimentação do módulo IPM

11. Entrada U/V/W de ligação do compressor

12. Entrada P de alimentação do módulo IPM

3. Placa do filtro DC (a imagem é apenas uma referência)



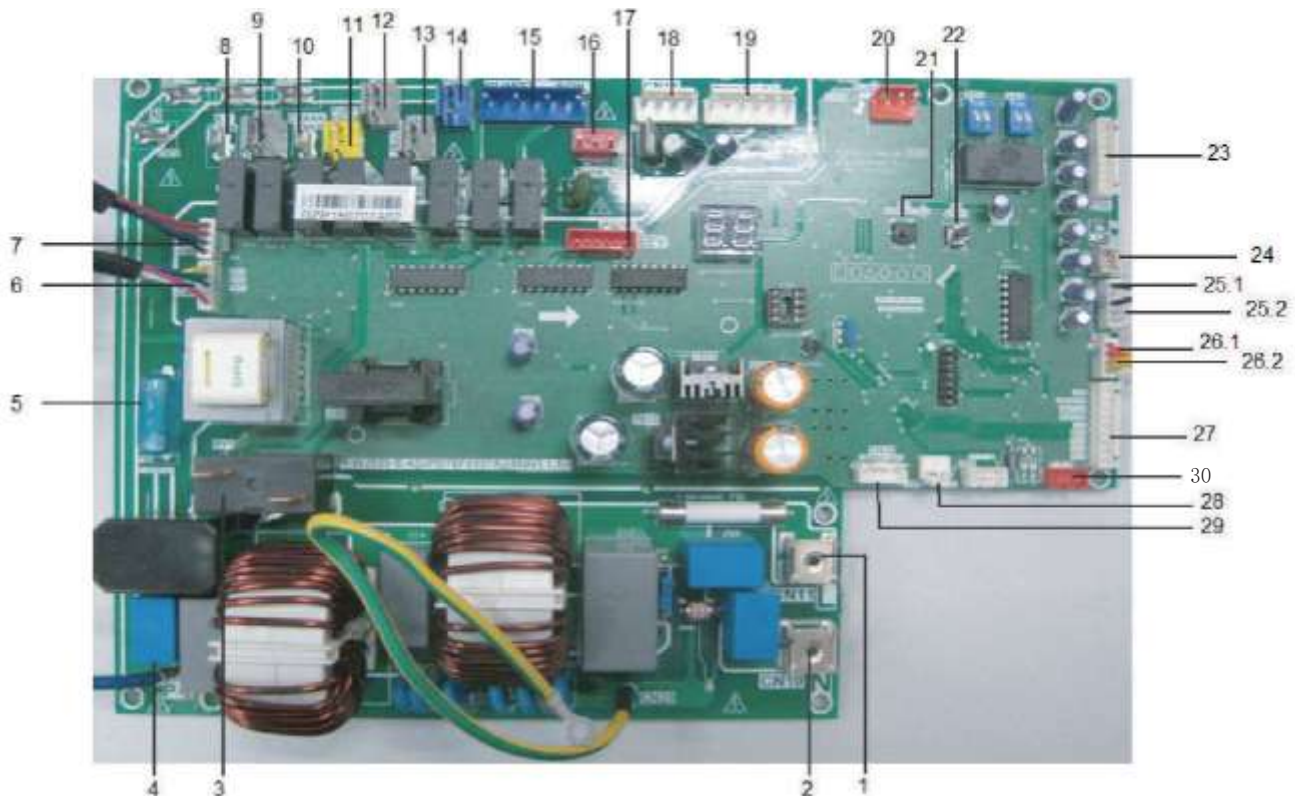
1. Fonte de alimentação P do módulo IPM

2. Fonte de alimentação N do módulo IPM

3. Potência de saída N do módulo PFC

4. Potência de saída P do módulo PFC
5. DC 380V (porta de alimentação do ventilador DC)

4 Placa de controlo principal (a imagem é apenas uma referência)

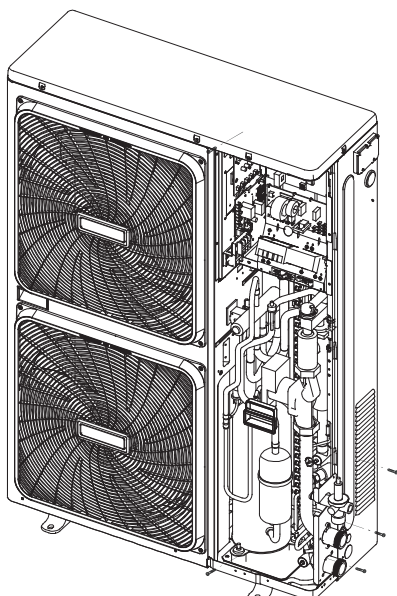


1. Entrada de alimentação L
2. Entrada de alimentação N
3. Relé de pré-carga (porta de entrada 1 da ponte retificadora)
4. Linha de entrada da ponte retificadora (porta de entrada 2 da ponte retificadora)
5. Fusível 5A
6. Ligação à iPDU
7. Conexão ao PFC
8. Válvula solenoide (reservada)
9. Aquecedor elétrico do permutador de placas
10. Aquecedor elétrico do compressor
11. Bomba
12. Aquecedor elétrico da válvula de saída
13. Aquecedor elétrico do interruptor de fluxo
14. Válvula de 4 vias
15. Entrada da bomba auxiliar/alarme remoto
16. Entrada do transformador

17. Válvula de expansão eletrónica
18. Entrada da alimentação do ventilador de CC
19. Entrada da alimentação de CC
20. Entrada do comando sem fios
21. Interruptor de refrigeração forçada
22. Interruptor de verificação dos parâmetros
23. Sensor de temperatura Tin/Tout/Tb1
24. Sensor de temperatura de descarga (Tp)
- 25.1 Saída do sensor de temperatura (T3) do permutador de calor externo
- 25.2 Sensor de temperatura ambiente (T4)
- 26.1 Interruptor de baixa pressão
- 26.2 Interruptor de alta pressão
27. Entrada do painel de operação e do display
28. Interruptor do caudal de água
29. Saída do transformador
30. Entrada do comando com fios

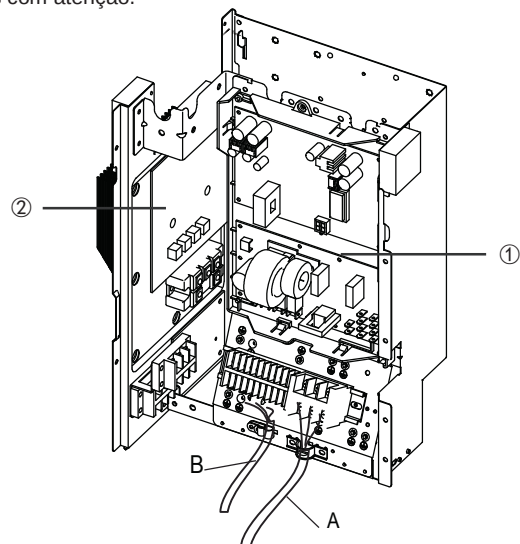
4.4.2 10~12kW (1 fase)

Para remover o painel de inspeção, é necessário primeiro remover os cinco parafusos de fixação. O quadro de controlo elétrico está localizado no interior da unidade, na parte superior dos componentes técnicos.



1. Utilize o tubo de ventilação A para o cabo elétrico e o tubo de ventilação B para outros cabos externos

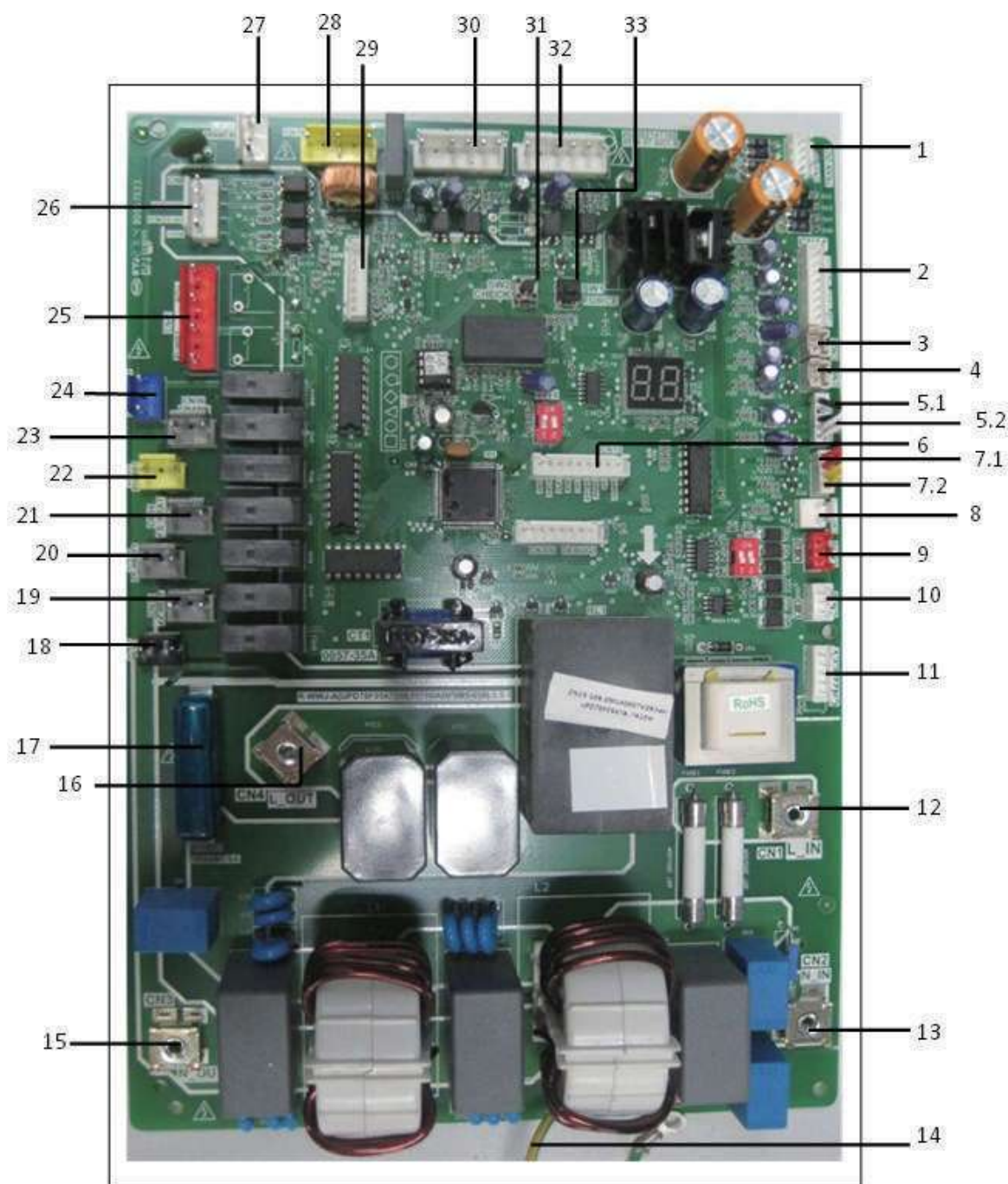
A imagem seguinte mostra a posição dos diferentes elementos. Para informações mais detalhadas, observe as fotos com atenção.



① Placa de controlo principal

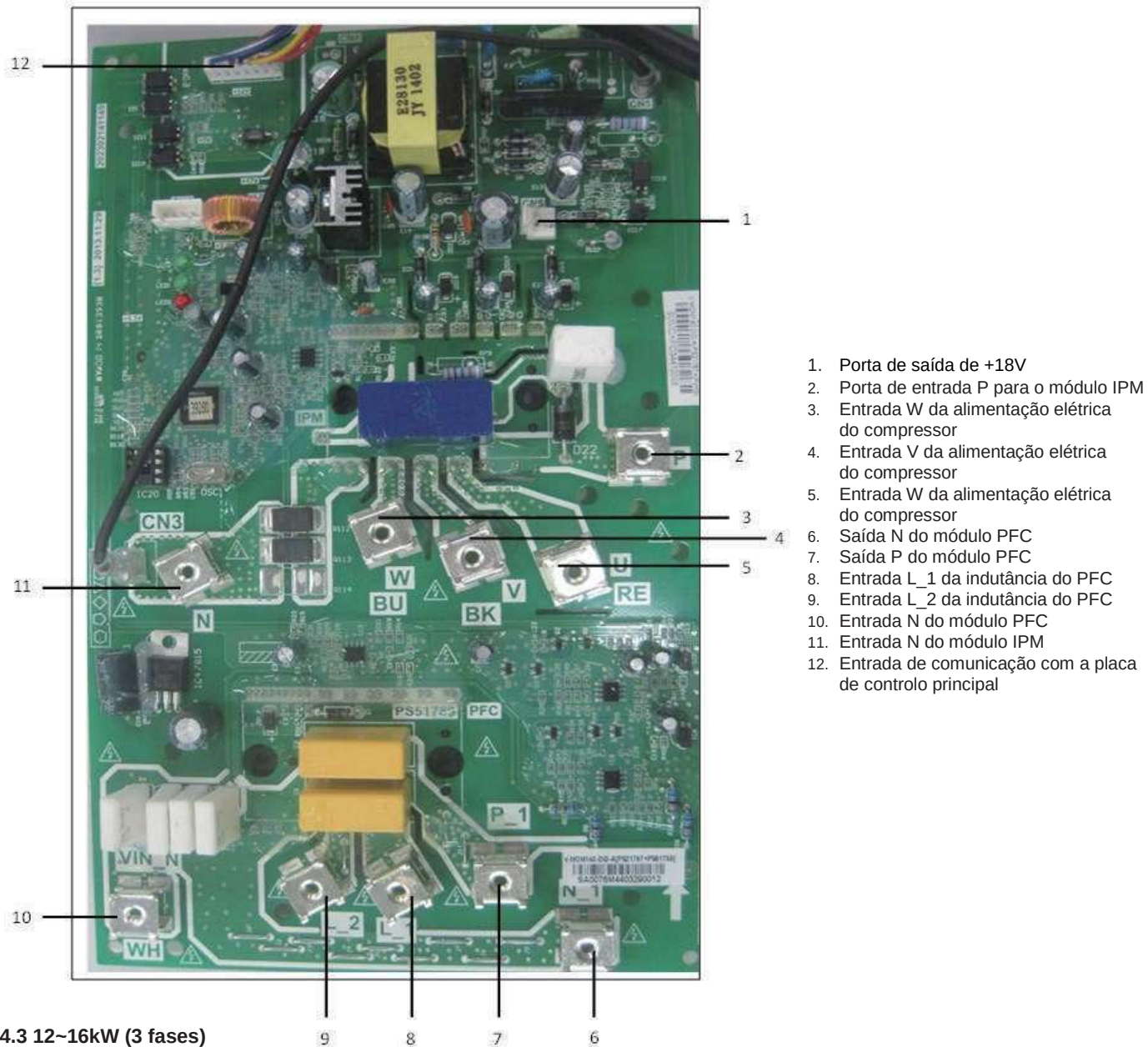
② Placa dos módulos IPM e PFC

2. Placa de controlo principal (a imagem é apenas uma referência)



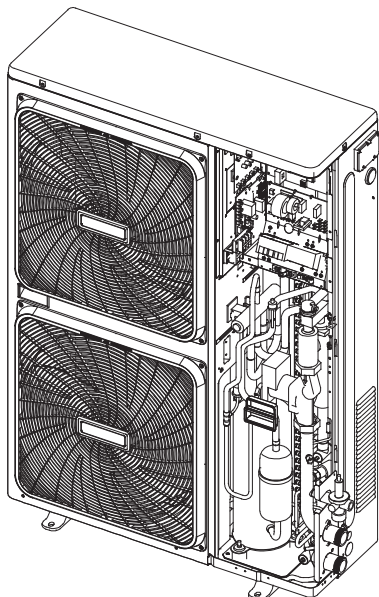
- | | |
|--|--|
| 1. Porta de saída do transformador | 16. Porta L de entrada da ponte retificador |
| 2. Entrada do sensor de temperatura Tin/Tb1/Tb2 Nota:
Tin: temperatura de entrada de água
Tout: temperatura de saída de água
Tb1: Sensor de temperatura 1 do permutador de calor de placas
Tb2: Sensor de temperatura do permutador de calor de placas 2 | 17. Tubo porta-fusíveis de 8A |
| 3. Entrada do sensor de temperatura do radiador (reservado) (T6) | 18. Entrada de válvula solenóide (reservado) |
| 4. Entrada do sensor de temperatura de descarga | 19. Entrada do aquecedor elétrico da válvula de saída |
| 5.1 Saída do sensor de temperatura (T3) do permutador de calor externo | 20. Entrada do aquecedor elétrico do permutador de placas |
| 5.2 Entrada do sensor de temperatura ambiente (T4) | 21. Entrada do aquecedor elétrico do interruptor de caudal |
| 6. Entrada do painel de operação e do display | 22. Entrada da bomba de água embutida |
| 7.1 Interruptor de baixa pressão | 23. Entrada do aquecedor elétrico do compressor |
| 7.2 Interruptor de alta pressão | 24. Entrada da válvula de 4 vias |
| 8. Entrada da válvula de pressão diferencial | 25. Entrada da bomba auxiliar/alarme remoto |
| 9. Entrada de depuração em série | 26. Entrada do comando sem fios |
| 10. Entrada do comando com fios | 27. Porta de entrada do transformador |
| 11. Entrada da válvula de expansão elétrica | 28. Entrada de P/N +15V |
| 12. Porta L da entrada de alimentação | 29. Porta de comunicação entre o iPDU e a PCB principal |
| 13. Porta N da entrada de alimentação | 30. Entrada do ventilador de CC inferior |
| 14. Fio terra | 31. Interruptor de controlo tátil |
| 15. Porta N de entrada da ponte retificadora | 32. Entrada do ventilador de CC superior |
| | 33. Interruptor tátil de refrigeração forçada |

3. Módulos IPM e PFC (a imagem é apenas uma referência)



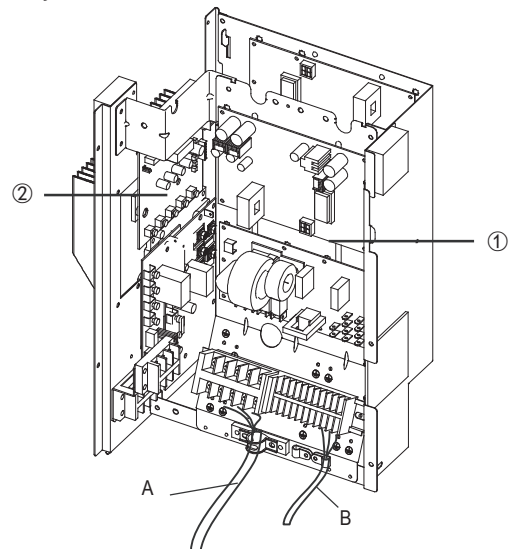
4.4.3 12~16kW (3 fases)

Para remover o painel de inspeção, é necessário primeiro remover os cinco parafusos de fixação. O quadro de controle elétrico está localizado no interior da unidade, na parte superior dos componentes técnicos.



1. Utilize o tubo de ventilação A para o cabo elétrico e o tubo de ventilação B para outros cabos externos.

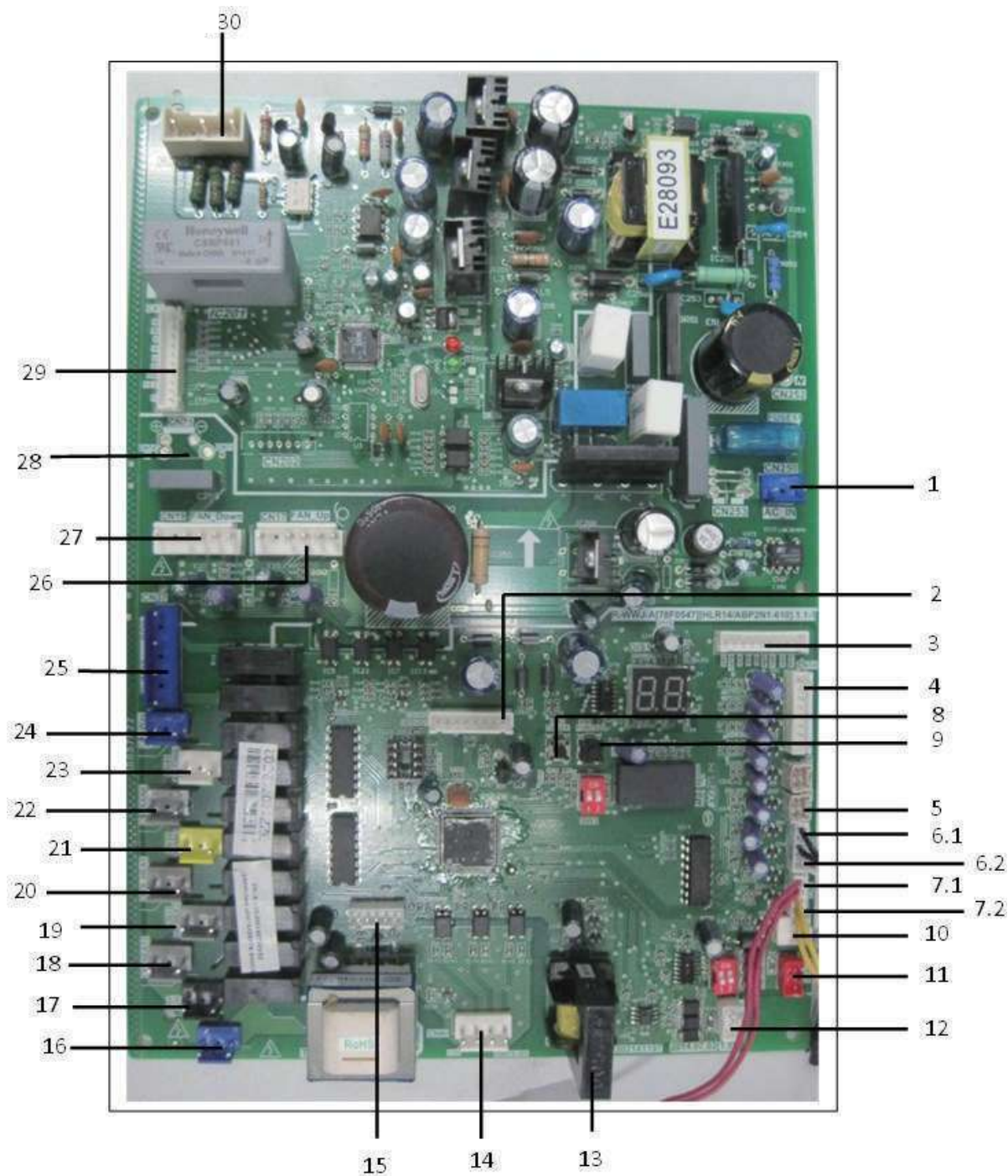
A imagem seguinte mostra a posição dos diferentes elementos. Para informações mais detalhadas, observe as fotos com atenção.



① Placa de controle principal

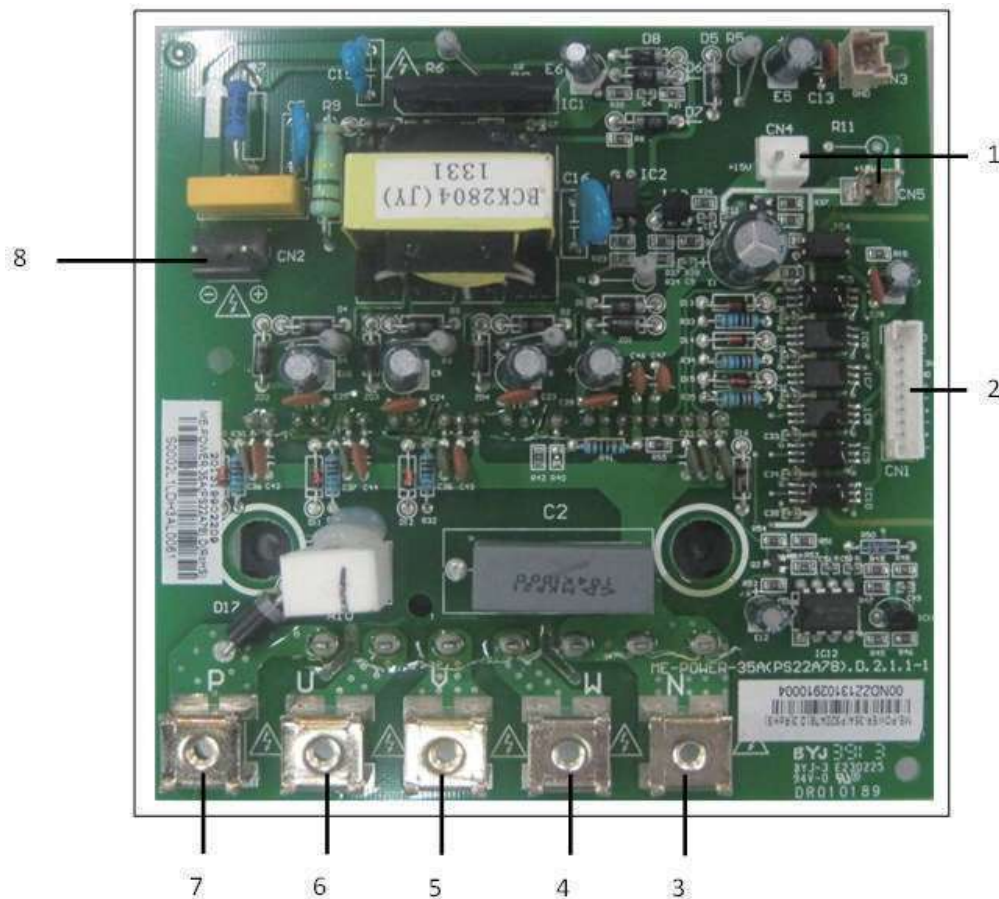
② Placa do módulo IPM.

2. Placa de controlo principal (a imagem é apenas uma referência)



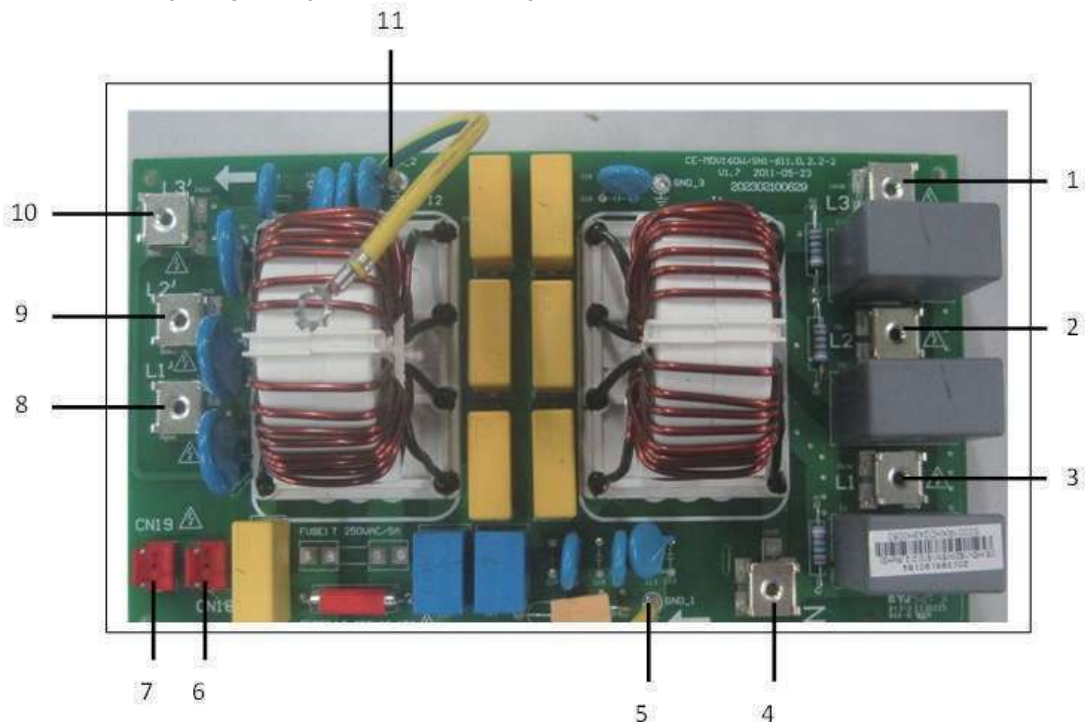
- | | |
|---|--|
| 1. Porta de entrada para mudar a fonte de alimentação | 14. Entrada do comando sem fios |
| 2. Porta de depuração | 15. Entrada da válvula de expansão elétrica |
| 3. Entrada de ligação dos painéis de funcionamento e do ecrã | 16. Porta de alimentação elétrica 220V AC |
| 4. Entrada do sensor de temperatura Tin/Tb1/Tb2 | 17. Entrada de válvula solenóide (reservado) |
| Tin: Temperatura de entrada de água | 18. Entrada do aquecedor elétrico da válvula de saída |
| Tout: Temperatura de saída de água | 19. Entrada do aquecedor elétrico do permutador de placas |
| Tb1: Sensor de temperatura do permutador de calor de placas 1 | 20. Entrada da válvula do aquecedor elétrico de pressão diferencial |
| Tb2: Sensor de temperatura do permutador de calor de placas 2 | 21. Entrada da bomba de água embutida |
| 5. Entrada (Tp) do sensor de temperatura de descarga | 22. Aquecedor elétrico do compressor |
| 6.1 Entrada do sensor de temperatura T3 | 23. Entrada do conjunto de pré-carga AC |
| 6.2 Entrada do sensor de temperatura T4 | 24. Entrada da válvula de 4 vias |
| 7.1. Interruptor de baixa pressão | 25. Entrada da bomba água externa/alarme remoto |
| 7.2. Interruptor de alta pressão | 26. Entrada do ventilador de CC superior |
| 8. Interruptor de controlo tátil | 27. Entrada do ventilador de CC inferior |
| 9. Interruptor tátil de refrigeração forçada | 28. Porta de alimentação para trocar a fonte de alimentação da placa PFC |
| 10. Entrada da válvula de pressão diferencial | 29. Porta do módulo de acionamento |
| 11. Entrada de depuração em série | 30. Entrada de P/N +15V |
| 12. Entrada do comando com fios | |
| 13. Transformador de AC | |

3. Placa do módulo IPM (a imagem é apenas uma referência)



1. Porta de saída de +15V
2. Entrada de comunicação com a placa de controle principal
3. Entrada N de alimentação do módulo IPM
4. Entrada W de ligação do compressor
5. Entrada V de ligação do compressor
6. Entrada U de ligação do compressor
7. Entrada P do módulo IPM
8. Porta de alimentação para mudar a fonte de alimentação

4. Placa do filtro (a imagem é apenas uma referência)



1. Porta de alimentação L3
2. Porta de alimentação L2
3. Porta de alimentação L1
4. Porta de alimentação N
5. Fio terra
6. Porta de alimentação elétrica da placa de controle principal
7. Porta de alimentação da placa de controle principal
8. Porta L1 de saída de potência após filtragem
9. Porta L2 de saída de potência após filtragem
10. Porta L3 de saída de potência após filtragem
11. Fio terra

5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR

5.1 Antes de iniciar a instalação

Antes de instalar

Verifique o nome do modelo e o número de série da unidade.

Manuseio

Devido às suas dimensões e peso relativamente grandes, a unidade deve ser manuseada com ferramentas de elevação e cordas. Estas cordas podem ser presas às pegadas situadas nos pés da unidade



ATENÇÃO

- Não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade, para evitar lesões.
- Não prenda as ferramentas de elevação à grelha do ventilador, caso contrário poderá magoar-se.
- Esta unidade é muito pesada. Ao levantar a unidade para a transportar, evite incliná-la, caso contrário poderá cair.



5.2 Escolha do local de instalação



AVISO

- Verifique se a unidade está bem fechada no local para evitar folgas que possam alojar animais pequenos.
- Se estes animais entrarem em contacto com as partes elétricas podem provocar avarias, fumo ou incêndios. Informe o cliente sobre a necessidade de manter a área à volta da unidade limpa.

1 Escolha um local de instalação que satisfaça os seguintes requisitos e que seja do agrado do cliente:

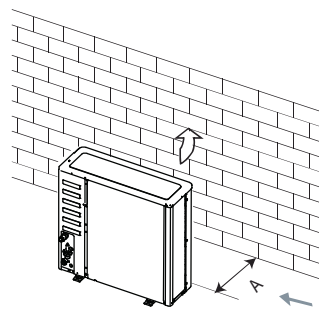
- Locais com boa ventilação.
- Locais onde a unidade não incomode os vizinhos.
- Locais planos que resistem ao peso e às vibrações da unidade.
- Locais sem a presença de gases inflamáveis e sem fugas de produtos.
- O equipamento não está destinado a ser utilizado numa atmosfera onde exista o risco de explosão.
- Locais onde pode ser deixado espaço para manutenção.
- Locais onde há espaço para o comprimento dos tubos e cabos.
- Locais onde uma possível perda de água não provoca danos (por exemplo, quando o tubo de drenagem está obstruído).
- Locais protegidos da chuva (na medida do possível).
- Não instale a unidade em áreas de com obras habituais. Se houver obras na área de instalação, cubra a unidade para evitar que ganhe pó.
- Não coloque objetos ou equipamentos na chapa superior da unidade.
- Não suba, sente ou fique de pé em cima da unidade.
- No caso de uma fuga de refrigerante, tome as medidas necessárias de acordo com as leis e regulamentos do seu país.

2 Ao instalar a unidade numa área exposta a ventos fortes, preste especial atenção ao seguinte:

- A pressão de ventos fortes de 5 m/s ou mais na saída de ar da unidade pode causar um curto-circuito (por sucção do ar de descarga), o que pode trazer as seguintes consequências:
- Deterioração da capacidade de funcionamento.
- A geada aumenta quando o modo de aquecimento está ligado.
- Interrupção de funcionamento quando a pressão alta aumenta.
- Se a frente da unidade for constantemente atingida por ventos fortes, o ventilador pode começar a girar incontrolavelmente até quebrar.

Consulte as figuras deste manual sobre como instalar o aparelho tendo em conta a direção do vento.

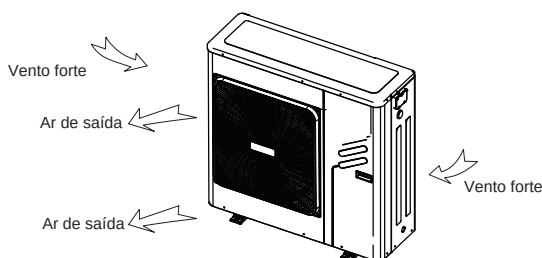
- Certifique-se de que o lado de saída de ar da unidade está virado para a parede de um edifício, vedação ou painel.



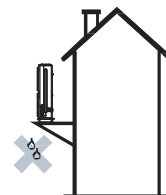
Unidade	A (mm)
5-16kW	≥2000

Certifique-se de que há espaço suficiente para instalar a unidade.

- Coloque o lado de saída num ângulo reto em relação à direção do vento.



- 3 Instale um canal de drenagem à volta da base da unidade para descarregar as águas residuais que possam acumular-se.
- 4 Se verificar que a água não descarrega facilmente, instale a unidade sobre uma base de blocos de betão, ou similar (a altura da base deve ser de aproximadamente 100 mm).
- 5 Se instalar a unidade numa estrutura, não se esqueça de colocar uma folha impermeável de cerca de 100 mm no fundo de forma a evitar a entrada de água por baixo.
- 6 Ao instalar a unidade num sítio exposto à neve, tente levantar a base o máximo possível.
- 7 Se instalar a unidade na estrutura de um edifício, não se esqueça de colocar uma chapa impermeável (não incluído) com cerca de 100 mm no fundo da unidade para evitar que a água drenada pingue. (Ver figura).



NOTA

Esta unidade é muito pesada.
Evite instalá-la sobre a estrutura de um edifício.

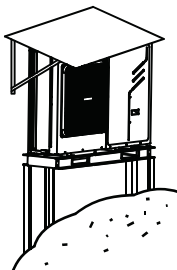
5.2.1 Escolha do local de instalação em climas frios



NOTA

Quando a unidade é utilizada em locais com clima frio, tente seguir as instruções abaixo.

- Para evitar que a unidade seja exposta ao vento, tente que o lado de aspiração de ar esteja virado para a parede.
- Não instale a unidade para que o lado de sucção fique diretamente exposto ao vento.
- Para evitar a exposição ao vento, recomenda isto, instalar um defletor no lado da saída de ar da unidade.
- Em áreas onde fortes nevões sejam habituais, é muito importante que escolha um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se houver a possibilidade de queda de neve lateral, certifique-se de que não afeta a bobina do permutador de calor (se necessário, construa uma cobertura lateral).

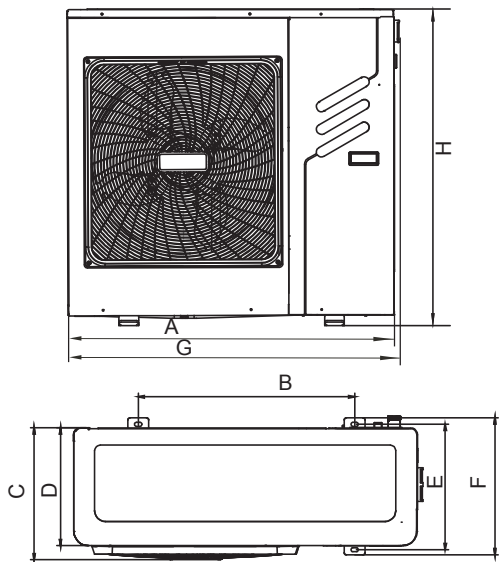


- 1 Construa uma cobertura grande.
- 2 Construa uma base.
Instale a unidade bem acima do solo para evitar que seja enterrada na neve.

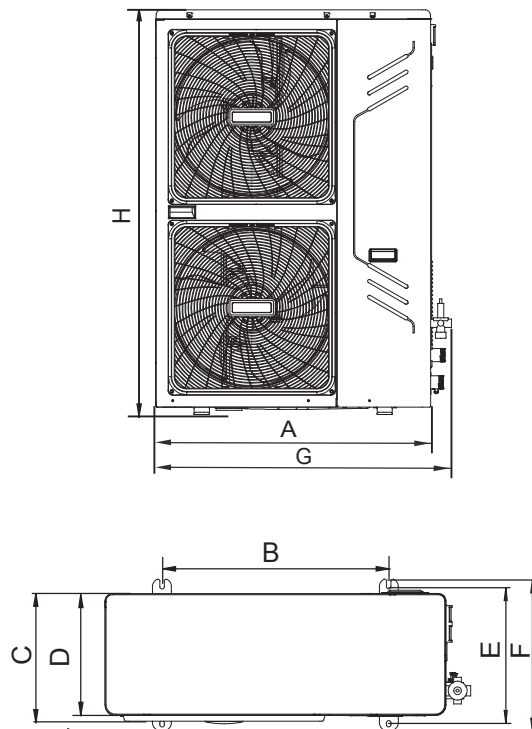
5.2.2 Escolha do local em climas quentes

Como a temperatura exterior é medida através do termistor de ar da unidade exterior, certifique-se de que instala a unidade exterior na sombra, ou então de que constrói um toldo para evitar a luz solar direta. Isto evitará que o calor do sol ative a proteção da unidade.

5.3 Espaço para a instalação (unidade: mm)

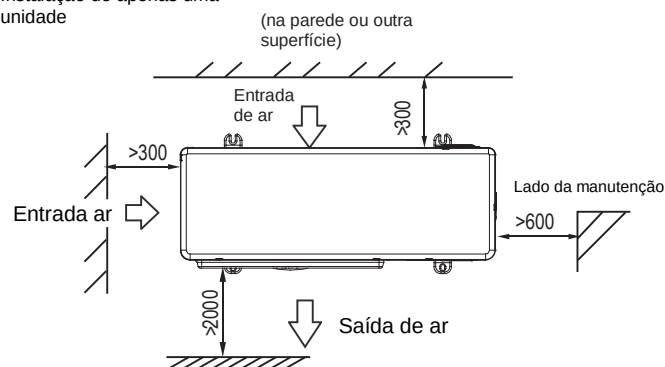


MODELO (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H
5/7	994	626	382	342	363	396	1008	963

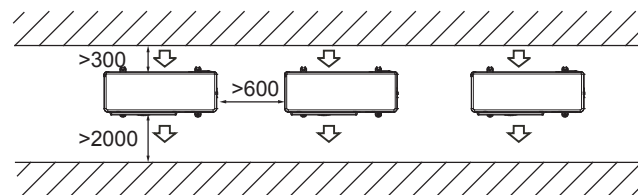


MODELO (kW)	A	B	C	P	E	F	G	A
10/12 /14/16	900	600	348	320	360	400	970	1327

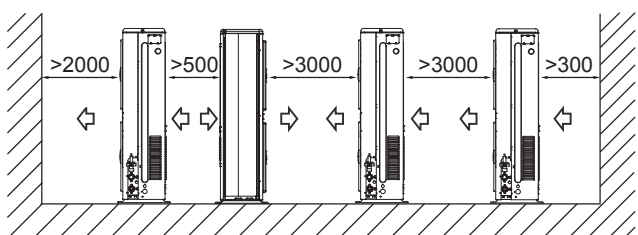
- Instalação de apenas uma unidade



- Ligação paralela de duas ou mais unidades

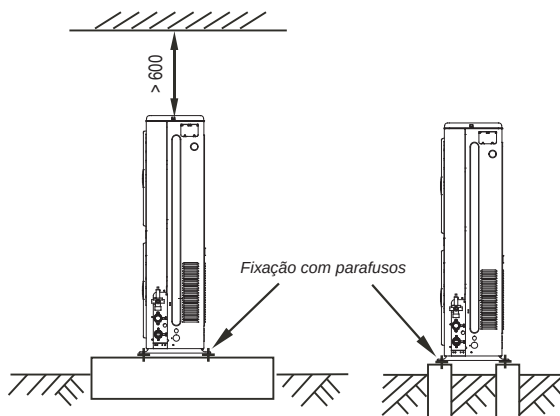


- Ligação em paralelo dos lados frontal e posterior de cada unidade.



5.3.1 Manuseamento e instalação

- Se tiver de içar a unidade com uma corda, tenha atenção porque o centro de gravidade da unidade não está no seu centro físico.
- Nunca suspenda a unidade exterior pela entrada de ar, para evitar que se deforme.
- Não toque no ventilador com as mãos ou outros objetos.
- A inclinação da unidade não deve exceder os 45°; não instale a unidade de lado.
- Construa uma base de cimento de acordo com as especificações da unidade exterior.
- Fixe firmemente os pés da unidade exterior com parafusos para evitar que caia durante tremores ou ventos fortes.



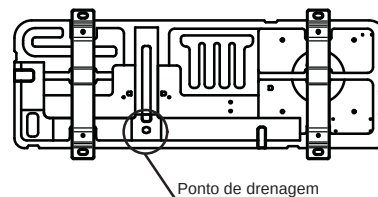
NOTA

As ilustrações deste manual servem apenas como referência. Podem diferenciar ligeiramente do modelo de ar condicionado comprado. A estrutura real do equipamento prevalece sobre estas ilustrações.

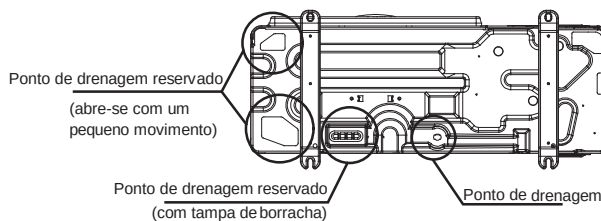
5.3.2 Saída de água

As saídas de água acumulada podem situar-se em diferentes áreas da estrutura da unidade:

5/7kW



10~16kW



CUIDADO

Ao instalar a unidade, considere o local de instalação e a configuração do tubo de drenagem.

Se instalar a unidade numa área montanhosa, a água acumulada pode congelar e bloquear a saída de água. Retire a rolha de borracha do ponto de saída de água reservado (10~16kW). Se esta ação não melhorar a descarga da água, abra os restantes pontos de drenagem (10~16kW) com um pequeno movimento; isto irá garantir que a água é drenada corretamente.

Ao abrir os pontos de drenagem, tente golpear de fora para dentro, pois não conseguirá fechá-los novamente. Instale a unidade de forma a que estes furos fiquem protegidos.

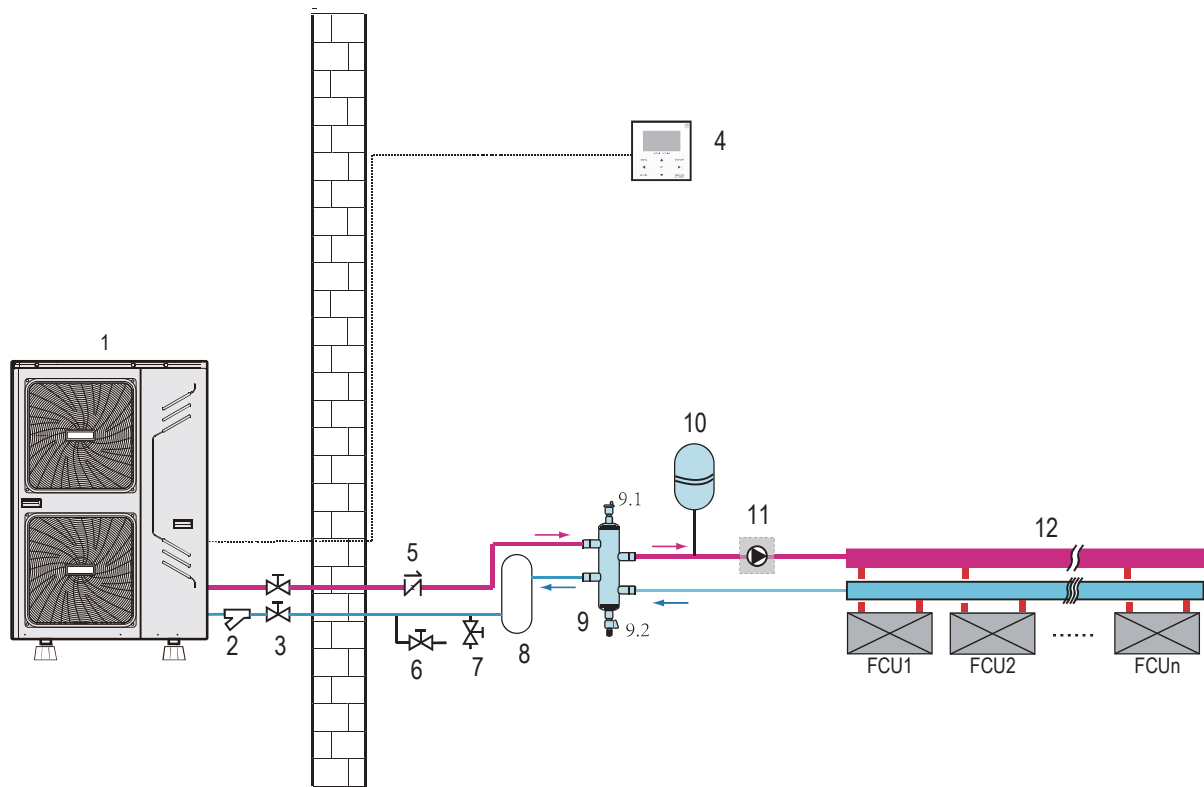
Verifique se entraram traças através destes orifícios; em caso de terem entrado, retire-as para evitar que se reproduzam e eventualmente danifiquem os componentes da unidade.

5.4 APLICAÇÕES HABITUAIS

As ilustrações de instalação servem apenas como referência.

5.4.1 Aplicação 1

Funções de refrigeração e aquecimento com um comando standard (ou comando com fios opcional) conectado à unidade



- | | | | |
|---|--------------------------------------|-----|---|
| 1 | Unidade exterior | 9 | Depósito de equilíbrio (não incluído) |
| 2 | Filtro em Y | 9.1 | Válvula de purga de ar |
| 3 | Válvula de retenção (não incluída) | 9.2 | Válvula de segurança |
| 4 | Comando com fios (opcional) | 10 | Vaso de expansão (não incluído) |
| 5 | Válvula antirretorno (não incluída) | 11 | Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída) |
| 6 | Válvula de purga (não incluída) | 12 | Coletor (não incluído) |
| 7 | Válvula de enchimento (não incluída) | | FCU 1...n unidades Fan coil |
| 8 | Depósito de inércia (não incluído) | | |



NOTA

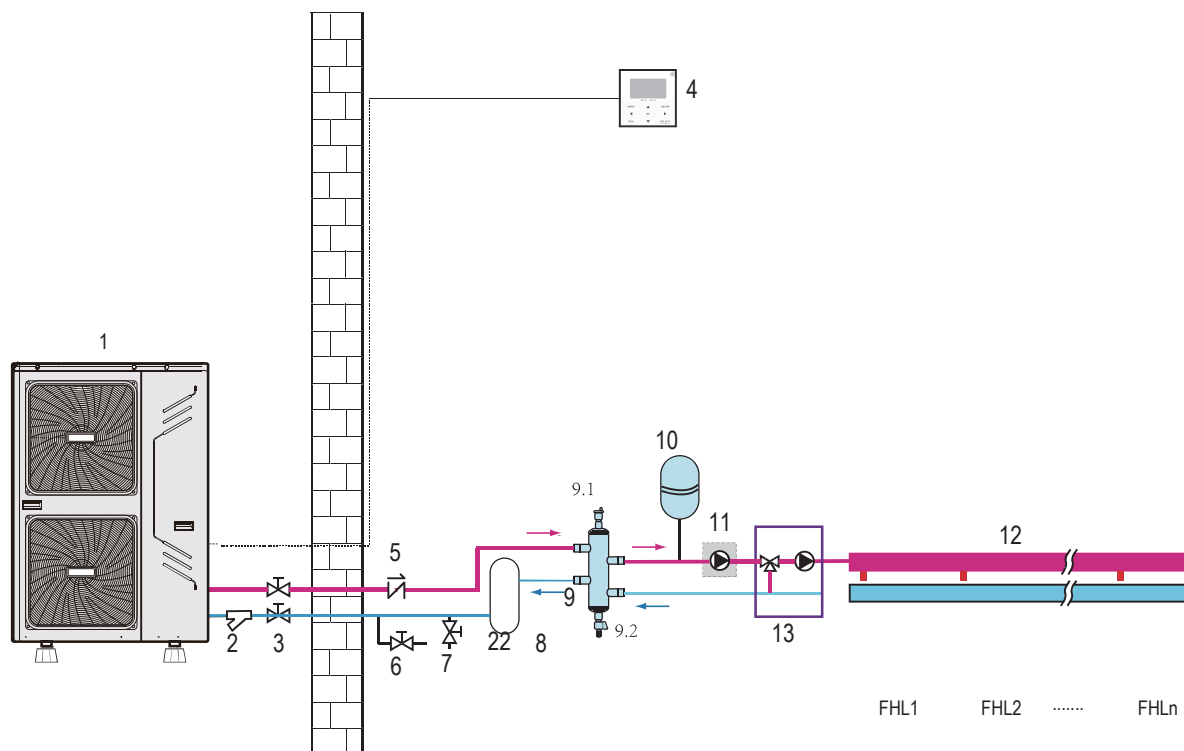
Se o volume do depósito de equilíbrio (9) exceder os 30 L, o depósito de armazenamento (8) não será necessário. Caso contrário, o depósito de armazenamento (8) deverá ser instalado, para que o seu volume em conjunto com o volume do tanque de equilíbrio supere os 30L. A válvula de purga (6) deve ser instalada na parte mais baixa do sistema.
Quando a temperatura estiver baixa, escolha e instale um aquecedor auxiliar na entrada; pois servirá como uma fonte de aquecimento adicional e melhorará o desempenho da unidade.

Funcionamento da unidade

Quando o comando de controlo standard (ou o comando com fios opcional) ativa a função de refrigeração ou aquecimento, a unidade começará a funcionar até que a temperatura do fluxo de água definida no comando de controlo standard (ou no comando com fios standard) seja atingida. Quando a temperatura ambiente atingir o valor definido, a unidade deixará de funcionar. As bombas de circulação (bomba integrada 1 e bomba exterior 2) também serão ligadas.

5.4.2 Aplicação 2

A função Apenas Aquecimento só funciona com o comando de controlo standard (ou comando com fios opcional) ligada à unidade. O aquecimento é transmitido através do piso radiante.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------|---|
| 1 | Unidade exterior | 9 | Depósito de equilíbrio (não incluído) |
| 2 | Filtro em Y | 9.1 | Válvula de purga de ar |
| 3 | Válvula de retenção (não incluída) | 9.2 | Válvula de segurança |
| 4 | Comando com fios (opcional) | 10 | Vaso de expansão (não incluído) |
| 5 | Válvula antirretorno (não incluída) | 11 | Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída) |
| 6 | Válvula de purga (não incluída) | 12 | Coletor (não incluído) |
| 7 | Válvula de enchimento (não incluída) | 13 | Tanque de mistura (não incluído, controlado no local) |
| 8 | Depósito de inércia (não incluído) | FHL 1...n | piso radiante |



NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) exceder os 30 L, o depósito de armazenamento (8) não será necessário. Caso contrário, o depósito de armazenamento (8) deverá ser instalado, para que o seu volume em conjunto com o volume do tanque de equilíbrio supere os 30L. A válvula de purga (6) deve ser instalada na parte mais baixa do sistema.

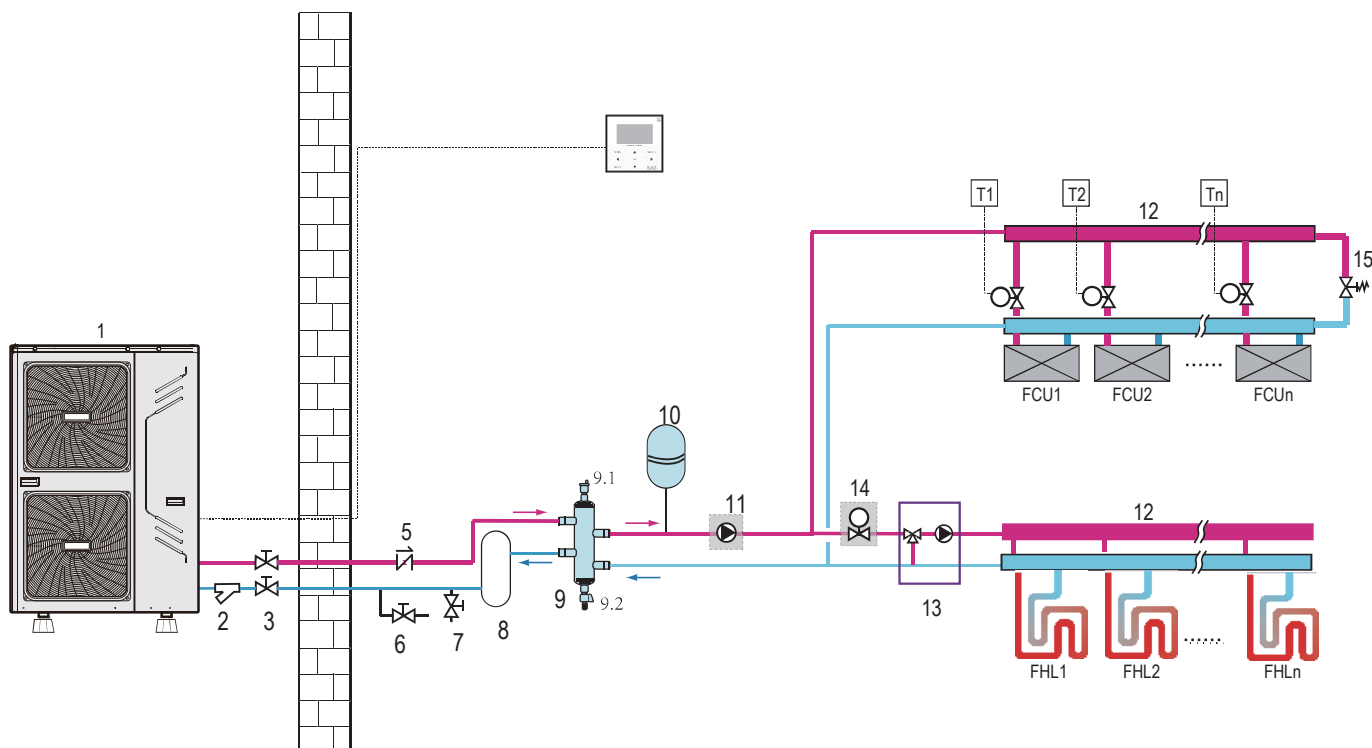
Quando a temperatura estiver baixa, escolha e instale um aquecedor auxiliar na entrada; pois servirá como uma fonte de aquecimento adicional e melhorará o desempenho da unidade.

■ Depósito de mistura

Como esta unidade foi pensada para fornecer água morna ou quente, será necessário aumentar o tanque de mistura (13) antes de conectar o piso radiante.

5.4.3 Aplicação 3

Funções de refrigeração e aquecimento com um comando standard (ou comando com fios opcional) conectado à unidade. O aquecimento é transmitido através de piso radiante e de unidades Fan Coil. A refrigeração é transmitida apenas através das unidades Fan Coil.



- 1 Unidade exterior
- 2 Filtro em Y
- 3 Válvula de retenção (não incluída)
- 4 Comando com fios (opcional)
- 5 Válvula antirretorno (não incluída)
- 6 Válvula de purga (não incluída)
- 7 Válvula de enchimento (não incluída)
- 8 Depósito de inércia (não incluído)
- 9 Depósito de equilíbrio (não incluído)
- 9.1 Válvula de purga de ar
- 9.2 Válvula de segurança
- 10 Vaso de expansão (não incluído)
- 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída)

- 12 Coletor (não incluído)
- 13 Tanque de mistura (não incluído, controlado no local)
- 14 Válvula motorizada de duas vias para desligar o piso radiante quando a função de refrigeração for ativada (não incluída, controlo no local)
- 15 Válvula de derivação (não incluída)
- FHL 1... n Piso radiante
- FCU 1... n Unidades com Fan Coil
- M1...n Válvula motorizada para controlar o piso radiante FHL1...3 (não incluído)
- T1...n Termostato de temperatura ambiente (não incluído)



NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) exceder os 30 L, o depósito de armazenamento (8) não será necessário. Caso contrário, o depósito de armazenamento (8) deverá ser instalado, para que o seu volume em conjunto com o volume do tanque de equilíbrio supere os 30L. A válvula de segurança (6) deve ser instalada no ponto mais baixo do sistema.

Quando a temperatura estiver baixa, escolha e instale um aquecedor auxiliar na entrada; pois servirá como uma fonte de aquecimento adicional e melhorará o desempenho da unidade.

■ Depósito de mistura

Como esta unidade foi pensada para fornecer água morna ou quente, será necessário aumentar o tanque de mistura (13) antes de conectar o piso radiante.

■ Funcionamento da bomba, funções de aquecimento e refrigeração

Dependendo da estação, a unidade (1) ativará a função de aquecimento ou de refrigeração de acordo com a temperatura detetada pelo comando standard (ou pelo comando com fios opcional [4]). Quando o comando standard (ou o comando com fios opcional [4]) dá a ordem para ativar a função de aquecimento ou refrigeração, a bomba arranca e a unidade (1) passa do modo de aquecimento para o modo de refrigeração, e vice-versa. A unidade (1) continuará a funcionar até que a água atinja a temperatura de refrigeração/aquecimento definida.

Quando o modo Refrigeração é ativado, a válvula motorizada de duas vias (14) fechará para evitar que a água fria entre nos tubos do piso radiante (FHL).

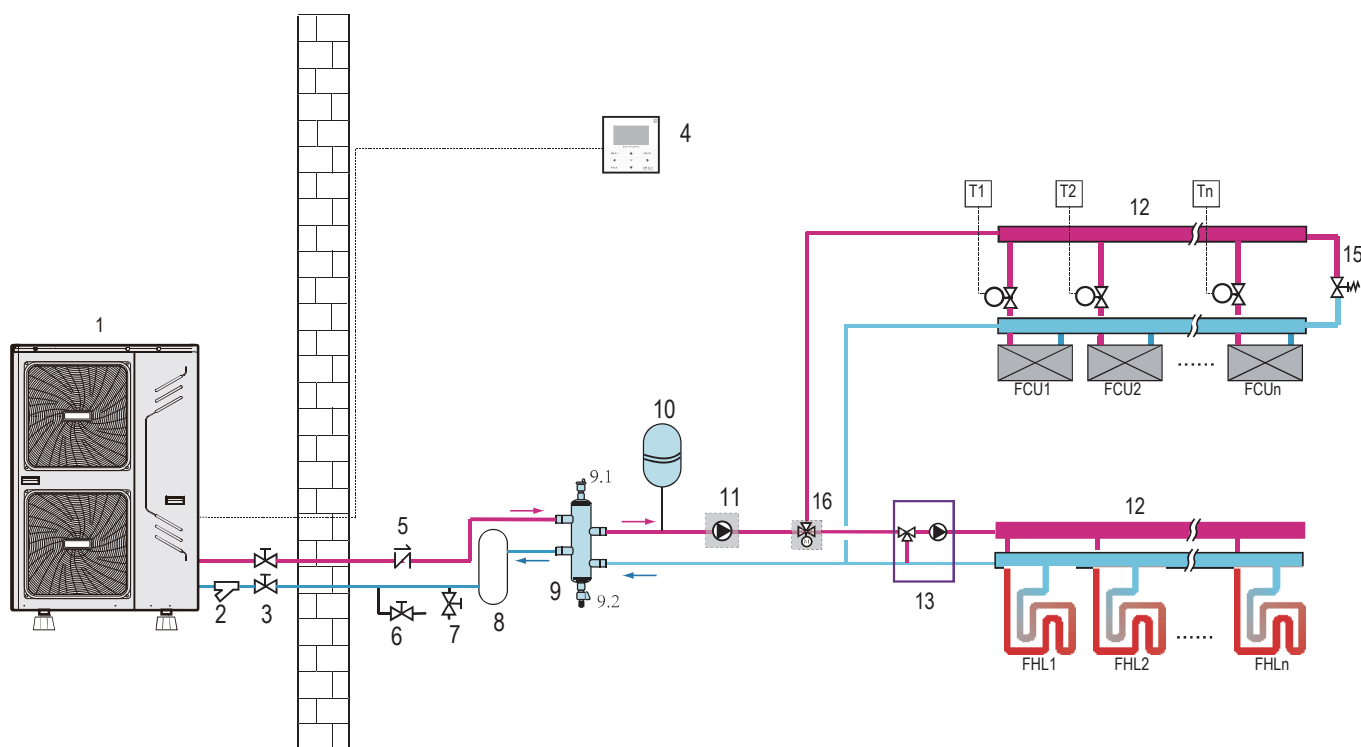


CUIDADO

Quando a circulação nas unidades Fan Coil (FCU 1...3) é regulada por válvulas controladas remotamente (M1...3), é importante utilizar uma válvula de derivação (15) para evitar que o dispositivo de segurança do interruptor de fluxo seja ativado. A válvula de desvio deve garantir um fluxo mínimo de água a todo o instante. Recomendamos o uso de uma válvula de derivação controlada por diferenças de pressão.

5.4.4 Aplicação 4

Funções de refrigeração e aquecimento com um comando standard (ou comando com fios opcional) conectado à unidade O aquecimento é transmitido através do piso radiante. A refrigeração é transmitida apenas através das unidades Fan Coil. A válvula de três vias é utilizada para alterar o sentido do fluxo da água quando o modo de funcionamento muda.



- 1 Unidade exterior
- 2 Filtro em Y
- 3 Válvula de retenção (não incluída)
- 4 Comando com fios (opcional)
- 5 Válvula antirretorno (não incluída)
- 6 Válvula de purga (não incluída)
- 7 Válvula de enchimento (não incluída)
- 8 Depósito de inércia (não incluído)
- 9 Depósito de equilíbrio (não incluído)
- 9.1 Válvula de purga de ar
- 9.2 Válvula de segurança
- 10 Vaso de expansão (não incluído)
- 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída)

- 12 Coletor (não incluído)
- 13 Tanque de mistura (não incluído, controlado no local)
- 15 Válvula de derivação (não incluída)
- 16 Válvula motorizada de 3 vias (não incluída, controlo manual)
- FHL 1...n Piso radiante
- FCU 1...n Unidades com Fan Coil

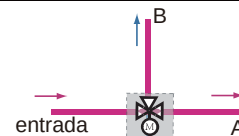


NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) exceder os 30 L, o depósito de armazenamento (8) não será necessário. Caso contrário, o depósito de armazenamento (8) deverá ser instalado, para que o seu volume em conjunto com o volume do tanque de equilíbrio supere os 30L. A válvula de segurança (6) deve ser instalada no ponto mais baixo do sistema. Quando a temperatura estiver baixa, escolha e instale um aquecedor auxiliar na entrada; pois servirá como uma fonte de aquecimento adicional e melhorará o desempenho da unidade.

A válvula de três vias requer controlo manual.

Em condições normais, a porta A deve estar aberta. Quando os sinais são enviados à válvula de três vias (16), a porta A deve estar fechada e a porta B aberta. Quando o modo Refrigeração for ativado, a válvula de três vias (16) receberá o sinal ON. A água fria fluirá até à porta B, que deverá estar conectada às unidades Fan Coil. Quando o modo de aquecimento for ligado, a água quente fluirá até à porta A, que deve estar conectada aos tubos de aquecimento do chão. Desta forma, toda a água da unidade irá circular através dos tubos do piso radiante, garantindo assim um ótimo desempenho.



5.4.5 Aplicação 5

Aquecimento com caldeira auxiliar (operação alternada).

Aquecimento fornecido pela unidade ou por uma fonte de calor auxiliar (caldeira) conectada ao sistema.

■ O sinal de permissão para utilizar a caldeira auxiliar deve ser dado manualmente e recomenda-se que seja determinado pela temperatura exterior (através do termístor da unidade exterior).

■ **Aplicação A** é utilizada quando a fonte de calor auxiliar fornece o aquecimento.

■ **Aplicação B** pode ser usada se a temperatura da água da unidade não for alta o suficiente. Se a temperatura da água da unidade exterior for suficientemente elevada, deve ser instalada uma válvula de três vias adicional. Desta forma, o aquecimento pode ser desviado através da caldeira. Quando a temperatura não é alta o suficiente, a válvula de três vias será aberta e a água da unidade exterior fluirá até à caldeira e voltará a aquecer.



NOTA

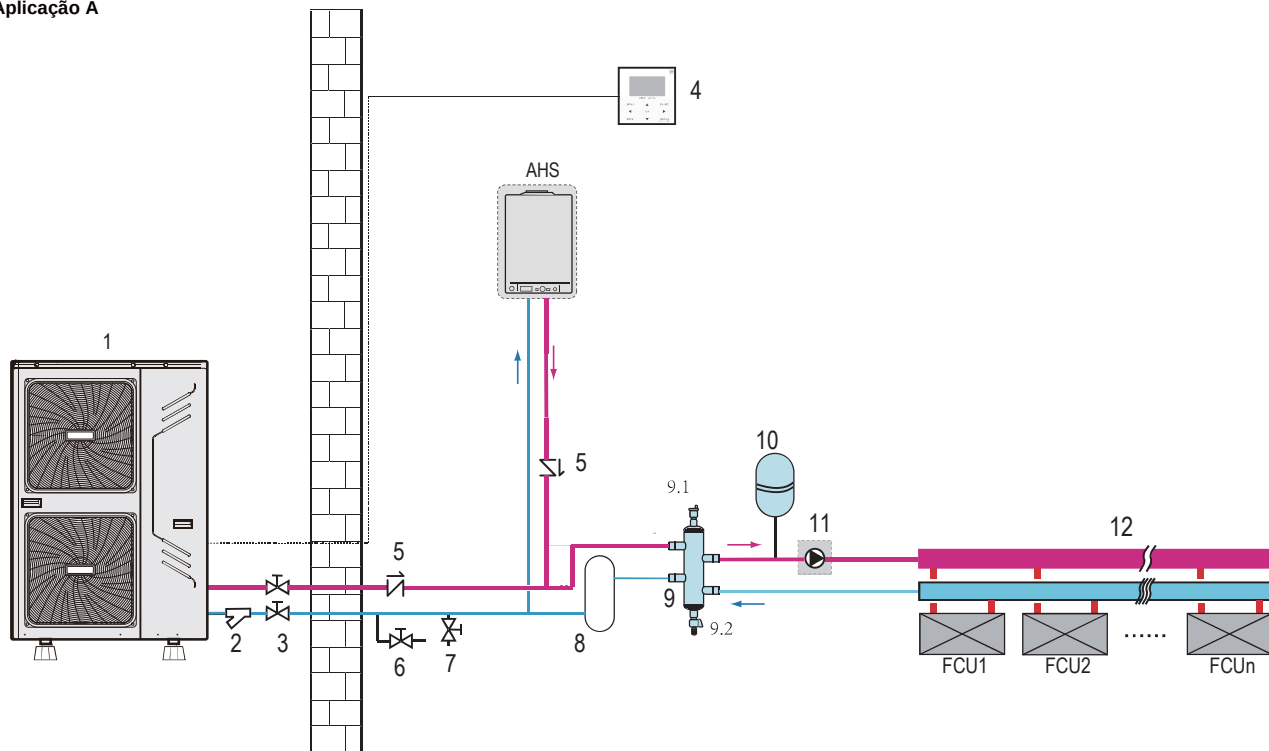
Se precisar de conectar uma caldeira auxiliar (ou outra fonte de calor auxiliar), será necessário personalizá-la primeiro para controlar o seu funcionamento.



CUIDADO

Certifique-se de que tanto a caldeira como o seu procedimento de instalação estão em conformidade com as leis e regulamentos locais.

Aplicação A

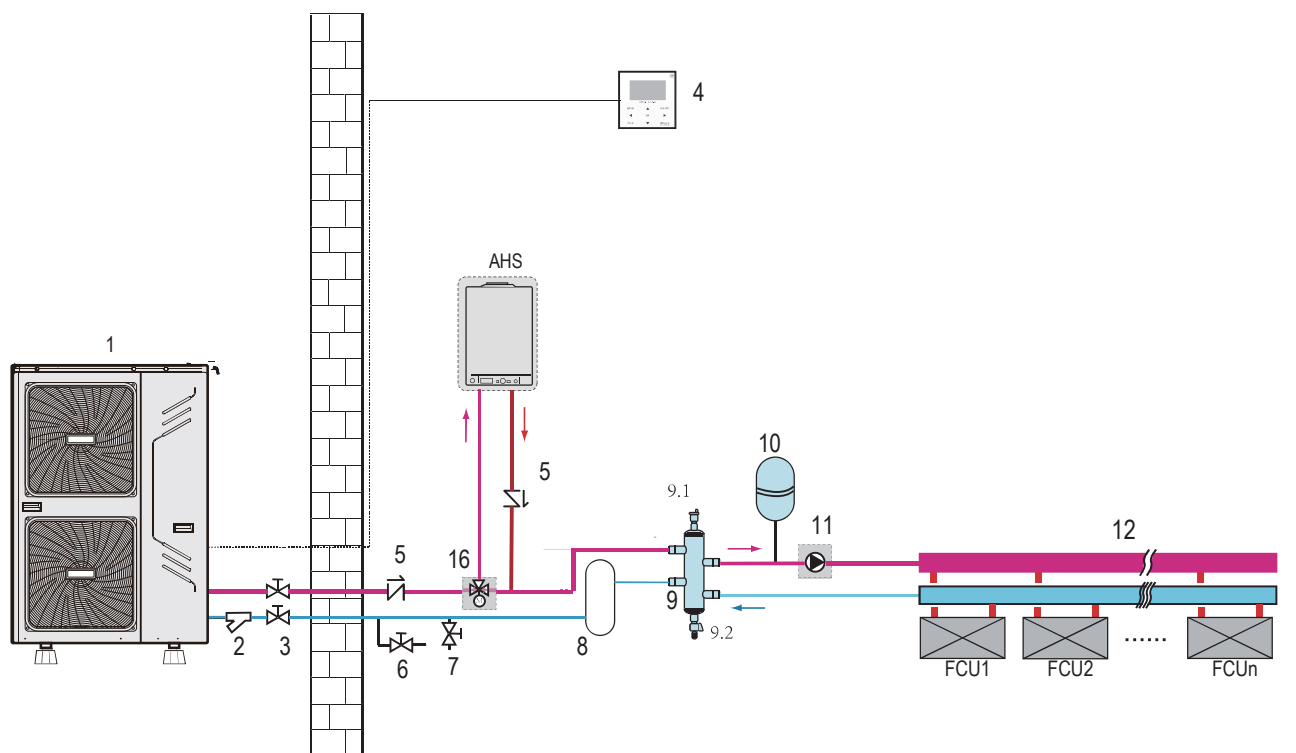


- 1 Unidade exterior
- 2 Filtro em Y
- 3 Válvula de retenção (não incluída)
- 4 Comando com fios (opcional)
- 5 Válvula antirretorno (não incluída)
- 6 Válvula de purga (não incluída)
- 7 Válvula de enchimento (não incluída)
- 8 Depósito de inércia (não incluído)

- 9 Depósito de equilíbrio (não incluído)
- 9.1 Válvula de purga de ar
- 9.2 Válvula de segurança
- 10 Vaso de expansão (não incluído)
- 11 Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída)
- 12 Coletor (não incluído)
- FCU 1...n unidades Fan Coil
- AHS (fonte de calor auxiliar)

Aplicação B

Se seleccionar a Aplicação B, o cabo de ligação da caldeira também deve ser ligado à válvula de três vias (16).



- | | | | |
|---|--------------------------------------|-----|--|
| 1 | Unidade exterior | 9 | Depósito de equilíbrio (não incluído) |
| 2 | Filtro em Y | 9.1 | Válvula de purga de ar |
| 3 | Válvula de retenção (não incluída) | 9.2 | Válvula de segurança |
| 4 | Comando com fios (opcional) | 10 | Vaso de expansão (não incluído) |
| 5 | Válvula antirretorno (não incluída) | 11 | Bomba 2: bomba de circulação externa (não incluída) |
| 6 | Válvula de purga (não incluída) | 12 | Coletor (não fornecido) |
| 7 | Válvula de enchimento (não incluída) | 16 | Válvula motorizada de 3 vias (não incluída, controlo manual) |
| 8 | Depósito de inércia (não incluído) | | |
- FCU 1...n unidades Fan Coil
AHS (fonte de calor auxiliar)



NOTA

Se o volume do depósito de equilíbrio (9) exceder os 30 L, o depósito de armazenamento (8) não será necessário. Caso contrário, o depósito de armazenamento (8) deverá ser instalado, para que o seu volume em conjunto com o volume do tanque de equilíbrio supere os 30L. A válvula de segurança (6) deve ser instalada no ponto mais baixo do sistema. Quando a temperatura estiver baixa, escolha e instale um aquecedor auxiliar na entrada; pois servirá como uma fonte de aquecimento adicional e melhorará o desempenho da unidade.

Funcionamento

Quando é necessário ativar a função de aquecimento, ou a unidade ou a caldeira auxiliar será ligada, dependendo da temperatura externa.

- Como a temperatura exterior é medida através do termistor de ar da unidade exterior, certifique-se de que instala a unidade exterior na sombra para evitar a luz solar direta.
- A comutação frequente pode causar corrosão da caldeira numa fase inicial. Entre em contato com o fabricante da caldeira.
- Quando a unidade ativa o modo de aquecimento, permanecerá em funcionamento até que a água atinja a temperatura selecionada a partir do comando.
- Quando o aquecimento é transmitido através da caldeira, a caldeira permanecerá em funcionamento até que a água atinja a temperatura selecionada a partir do comando.

5.5 Instalação do tubo de água

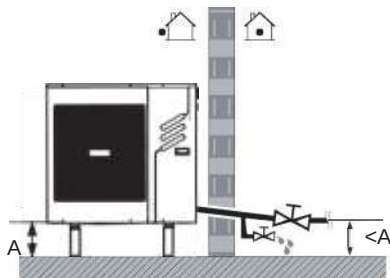


NOTA

- Se não houver glicol (anticongelante) no sistema, pode haver uma falha na fonte de alimentação ou na bomba. Drene o sistema como mostra a figura abaixo.



AVISO



Se a água não circular pelo sistema quando a temperatura baixa, é muito provável que tenha congelado. Isto pode acabar por danificar o sistema.

5.5.1 Controlo de qualidade da água

1 Controlo de qualidade da água

Quando a água industrial é utilizada em circuitos de refrigeração, podem ocorrer bloqueios. No entanto, quando se utiliza água do poço ou do rio, podem acumular-se detritos como sedimentos, areia, etc. nos tubos. Portanto, se a água do poço ou do rio for utilizada no sistema de água fria do equipamento, será necessário filtrar e amaciar a água com equipamento de purificação e filtragem. Se a areia e os sedimentos presentes na água se acumularem no evaporador, a circulação da água fria pode ser obstruída e podem ocorrer acidentes causados pela congelação. Se a água fria é muito dura, podem ocorrer obstruções que eventualmente irão desgastar os dispositivos. Com base no acima exposto, é recomendado analisar a qualidade da água fria antes de utilizá-la no sistema e verificar valores como o Ph, condutividade, concentração de iões de cloreto, concentração de iões de enxofre, etc.

2 Valores padrão de qualidade da água aplicáveis à unidade

Valor do pH	6~8
Dureza Total	<50ppm
Condutividade	<200µV/cm (25° C)
Ião sulfureto	No
Ião cloreto	<50ppm
Ião amoníaco	No
Ião sulfato	<50ppm
Silicone	<30ppm
Teor de ferro	<0,3ppm
Ião sódio	Não há nenhum requisito
Ião cálcio	<50ppm

5.5.2 Verificação do circuito de água

Estas unidades vêm equipadas com um ponto de entrada e saída que permite a ligação de um circuito de água. Este circuito deve ser configurado por um técnico autorizado e deve estar em conformidade com as leis e regulamentos locais.



Esta unidade é destinada apenas a circuitos fechados. A sua utilização com circuitos abertos pode levar a um excesso de corrosão no tubo de água.

Antes de continuar com a instalação da unidade, verifique os seguintes pontos:

- A pressão máxima da água não pode exceder os 3 bares.
- A temperatura máxima da água é de 60°C, dependendo da configuração do dispositivo de segurança.
- Utilize sempre material compatível com a água utilizada no sistema e com os materiais que compõe a unidade.
- Certifique-se de que os componentes do tubo podem suportar a pressão e a temperatura da água.
- Coloque torneiras de drenagem em todos os pontos inferiores do sistema para que possa ser drenado durante a manutenção.
- As saídas de ar devem ser instaladas em todos os pontos altos do sistema. Estes pontos devem estar em áreas acessíveis para que possam ser reparados quando necessário. A unidade tem uma válvula de purga de ar automática no interior. Verifique se a válvula não está muito apertada e se permite que o circuito de água liberte automaticamente qualquer ar que possa conter.

5.5.3 Verificação do volume de água e do vaso de expansão antes de aplicar pressão

A unidade está equipada com um vaso de expansão que tem um valor padrão de 1,5 bar antes da pressão.

Para garantir o funcionamento correto da unidade, pode ser necessário ajustar a pressão prévia no vaso de expansão e verificar o volume mínimo e máximo de água.

- Verifique se o volume total de água no sistema, excluindo o volume interno de água na unidade, é de pelo menos 20 L. Consulte as especificações técnicas da página 14 para conhecer o volume interno total de água da unidade.



NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume mínimo de água será satisfatório.
- Em processos críticos ou em salas com alta carga térmica, pode ser necessário mais água.
- Quando a circulação nos tubos do piso radiante de cada sala é controlada por válvulas de controlo remoto, é importante que este volume mínimo de água seja mantido, mesmo que todas as válvulas estejam fechadas.

- Use a tabela abaixo para determinar se o valor da pressão prévia do vaso de expansão precisa de ser alterado.
- Use a tabela e as instruções abaixo para determinar se o volume total da água na instalação está abaixo do volume máximo permitido.

Diferença de altura da instalação ^(a)	Volume de água	
	5/7kW 10~16kW	≤58 L ≤88 L
≤7 m	Não há necessidade de ajustar o valor da pressão prévia.	Ações necessárias: • Reduzir a pré-pressão, calcular de acordo com a secção "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão". • Verifique se o volume de água é menor que o volume máximo permitido (use o gráfico abaixo).
> 7 m	Ações necessárias: • Reduzir a pré-pressão, calcular de acordo com a secção "Cálculo da pré-pressão do vaso de expansão". • Verifique se o volume de água é menor que o volume máximo permitido (use o gráfico abaixo).	O vaso de expansão da unidade é demasiado pequeno para ser instalado.

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

Cálculo da pressão pré-existente do vaso de expansão

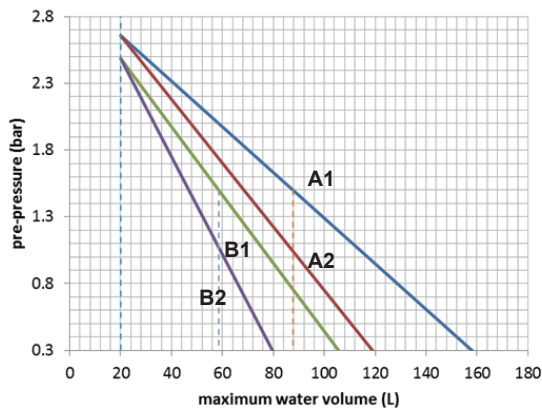
A pressão prévia (Pg) a ajustar depende da diferença máxima de altura de instalação (H) e é calculada da seguinte forma: $Pg(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0.3)$ bar

Verificação do volume de água máximo permitido

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

- Determine a pressão prévia (Pg) calculada para o volume máximo de água correspondente utilizando o gráfico seguinte.

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 depósito de expansão incorporado na unidade é pequeno demais para a instalação.



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

A1 Sistema sem glicol para a unidade de 10~16 kW.

A2 Sistema sem glicol para a unidade de 5/7 kW.

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

B2 Sistema com 25% de propilenoglicol para a unidade de 5/7kW (Ver secção "Cuidado: uso de glicol" na página 21)

Exemplo 1:

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

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

Neste exemplo, não são necessárias ações ou ajustes.

Exemplo 2:

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

- Como 100 L é um valor superior a 88 L, o valor de pressão prévia deve ser diminuído (ver tabela anterior).
- A pressão prévia necessária é:
 $P_g(\text{bar}) = (H(m)/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- O gráfico mostra o volume máximo de água que pode ser utilizado: aproximadamente 158 L.
- Como o volume total de água (100 L) é inferior ao volume máximo de água (158 L), o vaso de expansão é suficiente para a instalação.

5.5.4 Cálculo da pressão pré-existente do vaso de expansão

Quando for necessário alterar a pressão prévia predeterminada do vaso de expansão (1,5 bar), tenha em conta as seguintes indicações:

- Use apenas azoto seco para ajustar a pressão prévia do vaso de expansão.
- O ajuste inadequado da pressão prévia do vaso de expansão resultará no mau funcionamento do sistema. A pressão prévia deve ser configurada por um instalador qualificado.

5.5.5 Ligação do circuito de água

As ligações de água devem ser feitas de acordo com o diagrama incluído com a unidade, tendo sempre em conta a entrada e saída de água.



Tenha cuidado para não aplicar uma força excessiva ao conectar o tubo, pois poderá deformá-lo. A deformação do tubo pode causar o mau funcionamento da unidade.

Se o ar, a humidade ou o pó penetrarem no circuito de água, podem surgir problemas. Portanto, ao conectar o circuito de água, deverá ter o seguinte em consideração:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Segure a extremidade do tubo para baixo ao remover as rebarbas.
- Ao inserir um tubo na parede, cubra a extremidade para que não entre pó ou sujidade.
- Utilize um bom vedante de porcas para vedar as ligações. O revestimento deve ser capaz de suportar as pressões e temperaturas do sistema.
- Ao utilizar tubos metálicos que não sejam de latão, certifique-se de que isola ambos os materiais entre si para evitar a corrosão galvânica.

- Como o latão é um material macio, use ferramentas apropriadas para conectar o circuito de água.
O uso de ferramentas inadequadas pode danificar os tubos.



NOTA

Esta unidade é destinada apenas para circuitos fechados. A sua utilização com circuitos abertos pode levar a um excesso de corrosão no tubo de água:

- Nunca utilize peças revestidas com Zn no circuito de água. Estas peças podem sofrer uma corrosão excessiva, uma vez que o circuito interno de água da unidade conta com tubos de cobre.
- Se usar uma válvula de 3 vias no circuito de água, é preferível escolher uma válvula de esfera de 3 vias para garantir a separação total entre o circuito de água quente doméstica e o circuito do piso radiante.
- Ao utilizar uma válvula de 3 ou 2 vias no circuito de água, recomendamos que o tempo máximo recomendado de inversão da válvula seja de, no mínimo 60 segundos.

5.5.6 Proteção do circuito de água contra a congelação

O gelo pode danificar o sistema hidráulico. Como esta unidade é instalada ao ar livre e o sistema hidráulico fica exposto a temperaturas muito baixas, é preciso ter cuidado para evitar que o sistema congele.

Todas as peças hidráulicas são isoladas para reduzir as perdas de calor. O isolamento deve estar presente nos tubos fornecidos.

A unidade já está equipada com várias funcionalidades para evitar a congelação. Por exemplo: o software contém funções especiais para unidades com bombas de calor para que o sistema esteja protegido da congelação. Quando a temperatura do fluxo de água do sistema cai para um determinado valor, o software aquece a água, utilizando a bomba de calor ou a torneira de aquecimento elétrica. A função de proteção contra a congelação só é desativada quando a temperatura sobe até um determinado valor. Ver secção "7.3 Características de funcionamento".

Em caso de falha de energia, as características acima não podem proteger a unidade contra a congelação.

Como um corte de energia pode acontecer quando a unidade não for monitorada, o fornecedor recomenda a adição de glicol ao sistema de água. Veja a secção "Cuidado: uso de glicol".

Dependendo de qual seja a temperatura exterior prevista mais baixa, certifique-se de que o sistema de água está cheio com uma concentração de glicol, conforme indica a tabela abaixo.

O desempenho da unidade é afetado quando glicol é adicionado ao sistema. O fator de correção para a capacidade unitária, caudal e queda de pressão do sistema é mostrado na tabela abaixo:

Etilenoglicol

Qualidade do glicol/%	Modificação de coeficientes				Ponto de congelação (°C)
	Capacidade de refrig. modificada	Consumo modificado	Resistência à água	Caudal água modificado	
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 do glicol/%	Modificação de coeficientes				Ponto de congelação (°C)
	Capacidade de refrig. modificada	Consumo modificado	Resistência à água	Caudal água modificado	
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 glicol não for adicionado, a água deve ser drenada quando ocorrer uma falha de energia.



AVISO

O ETILENOGLICOL E O PROPILENOGLICOL SÃO TÓXICOS

- As concentrações mencionadas na tabela acima não evitam a congelação do sistema, no entanto, impedem que o sistema hidráulico exploda.
- O volume máximo de água permitido é reduzido de acordo com a imagem

"Volume máximo de água permitido" na página 21 C.



CUIDADO

Uso de glicol

- Para instalações com reservatório de água quente sanitária, a utilização de propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, está limitada ao tipo EN1717 ou equivalente, de acordo com a legislação aplicável.

- Em caso de sobrepressão, certifique-se de que conecta a válvula de segurança a uma bandeja de drenagem para recuperar o glicol.

Não é necessário ligar um tubo de drenagem se não for utilizado glicol, uma vez que a água descarregada é expelida através da parte inferior da unidade.



NOTA

Corrosão no sistema devido ao uso de glicol

O glicol desinibido tornar-se-á ácido sob a influência do oxigénio. Este processo é acelerado pela presença de cobre e de altas temperaturas. O glicol ácido desinibido ataca as superfícies metálicas e forma células de corrosão galvânica que causam grandes danos ao sistema.

As seguintes precauções são extremamente importantes:

- A água deve ser tratada de forma correta por um especialista qualificado.
- Selecione um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação produzida pelo anticongelante.
- No caso de uma instalação com um depósito de água quente sanitária, só é permitido o uso de propilenoglicol. Em outras instalações, o uso de etilenoglicol está correto.
- Não utilize glicol para motores, pois os seus inibidores de corrosão têm uma vida útil limitada e contêm silicatos que podem sujar ou entupir o sistema.
- Não utilize tubos galvanizados em sistemas que utilizam glicol, pois podem provocar a precipitação de certos elementos no inibidor de corrosão do glicol.
- Certifique-se de que o glicol utilizado é compatível com os materiais do sistema.



NOTA

- Tenha as propriedades higroscópicas do glicol sempre em conta. Este elemento absorve a humidade do ambiente.
- Deixar a tampa fora do recipiente de glicol faz com que aumente a concentração da água. Nesse caso, a concentração de glicol é menor e a água pode congelar-se.
- Tome medidas preventivas para garantir a exposição mínima do glicol ao ar.

5.5.7 Fator de incrustação

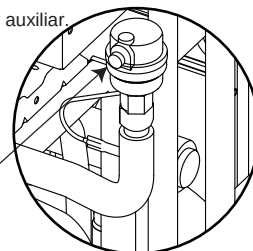
Os dados de desempenho foram calculados com as placas do evaporador limpas (fator de incrustação=1). Para mais informações sobre diferentes fatores de incrustação, multiplique os valores nas tabelas de desempenho pelo coeficiente apresentado na tabela abaixo:

Fatores de incrustação	Evaporador		
	Capacidade do fator de corrosão	Alimentação do compressor fator de correção de entrada	Entrada de alimentação total do fator de corrosão
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 Processo de abastecimento de água

- Ligue o abastecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
- Certifique-se de que a válvula automática de purga de ar está aberta (pelo menos 2 voltas).
- Encha o sistema com água até que o manómetro indique uma pressão de aproximadamente 2,0 bares. Remova qualquer ar do sistema através das válvulas de purga de ar. A presença de ar no circuito de água pode causar o mau funcionamento do aquecedor auxiliar.

Quando o sistema estiver a funcionar, não coloque a tampa de plástico na válvula de purga de ar na parte superior da unidade. Abra a válvula de purga de ar e rode pelo menos 2 voltas completas para a esquerda para libertar o ar do sistema.



NOTA

Durante o enchimento, pode não ser possível remover todo o ar do sistema. O ar restante sairá pelas válvulas de automáticas de purga de ar durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. O sistema de água pode precisar de ser abastecido de novo.

- A pressão da água indicada no manómetro varia em função da temperatura da água (pressão mais elevada a uma temperatura da água mais elevada). No entanto, a pressão da água deve permanecer sempre acima de 0,3 bares para que o ar não possa entrar no circuito.
- É possível que a unidade expulse demasiada água através da válvula de segurança.
- A qualidade da água deve satisfazer os requisitos das normas de água potável nacionais.

5.5.9 Isolamento do tubo

O circuito de água completo, incluindo todos os tubos, deve estar isolado para evitar a condensação da função de refrigeração, a redução da capacidade de aquecimento e refrigeração, assim como para evitar a congelação dos tubos de água exteriores durante o inverno. A espessura dos materiais de isolamento deve ser de pelo menos 13 mm com $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$, para evitar que os tubos de água exteriores congelem.

Se a temperatura estiver acima dos 30°C e a humidade estiver acima dos 80% HR, a espessura dos materiais de isolamento deve ser de pelo menos 20 mm, para evitar o surgimento de condensação na superfície da união.

5.6 Instalação elétrica



AVISO

- Incorpore um interruptor principal ou outro meio de desconexão no cabo fixo, com separação de contacto em todos os polos, conforme exigido pelas leis e regulamentos locais pertinentes.
- Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer tipo de ligação.
- Utilize apenas cabos de cobre.

- Nunca aperte os molhos de cabos e certifique-se de que estes não entram em contacto com o tubo ou com as bordas afiadas. Certifique-se de que as ligações dos terminais não recebem qualquer pressão externa.
- Os cabos e componentes devem ser instalados por um eletricista licenciado e devem estar em conformidade com as leis e regulamentos locais.
- A instalação dos cabos deve ser feita de acordo com o diagrama de fiação incluído com a unidade e as instruções abaixo.
- Certifique-se de que usa uma fonte de alimentação exclusiva. Não partilhe a mesma fonte de alimentação com outros gadgets.
- Certifique-se de que faz a ligação à terra. Não ligue a unidade à terra através de um tubo de serviço, de um protetor contra sobrecargas ou de um telefone. Uma ligação incorreta à terra pode provocar descargas elétricas.
- Certifique-se de que instala um interruptor de circuito de falha à terra (30 mA). Ignorar este aviso pode resultar em choque elétrico.
- Certifique-se de que instala os fusíveis ou disjuntores necessários.

5.6.1 Precauções a ter em conta durante a instalação elétrica

- Fixe os cabos para que não entrem em contacto com os tubos (especialmente no lado de alta pressão).
- Fixe os cabos elétricos com abraçadeiras, como exemplificado, para que não entre em contacto com o tubo, especialmente no lado de alta pressão.
- Certifique-se de que as ligações dos terminais não recebem qualquer pressão externa.
- Ao instalar o corta-circuito em caso de falha de terra, certifique-se de que é compatível com o inversor (resistente a ruídos elétricos de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária do corta-circuito em caso de falha de terra.



NOTA

O disjuntor circuito de ligação à terra deve ser de alta velocidade 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 pode causar um aquecimento anormal do condensador devido às ondas de alta frequência. Nunca instale um condensador de avanço de fase, pois pode provocar um acidente.

5.6.2 Precauções a ter em conta durante a instalação da alimentação elétrica

- Use um terminal cravado de borda redonda para a conexão à caixa de ligações da fonte de alimentação. Se não puder utilizar devido a razões fora do seu controlo, não se esqueça de seguir as instruções abaixo.
- Não ligue cabos de calibre diferentes no mesmo terminal de energia. (Ligações soltas podem causar o sobreaquecimento).
- Ao ligar cabos do mesmo calibre, conecte-os de acordo com a figura abaixo.



- Use a chave de fendas correta para apertar os parafusos dos terminais. As chaves de fendas pequenas podem danificar a cabeça do parafuso e impedir o aperto adequado. O aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode resultar em danos aos parafusos.
- Ligue um interruptor de circuito de ligação à terra e um fusível ao cabo de alimentação elétrica. Ao realizar a instalação do cabo, certifique-se de que o técnico utiliza cabos especificados, faz ligações completas e segura os cabos de modo a que não possam ser danificados por forças externas.

5.6.3 Ligações elétricas

Os mini-refrigeradores individuais deixam a fábrica já com os cabos e requerem a instalação de um interruptor de sobrecarga térmica omnipolar, um interruptor seccionador principal com opção de bloqueio para ligação à rede elétrica e a ligação do interruptor de fluxo aos terminais correspondentes. Todas as operações acima referidas devem ser efetuadas por pessoal qualificado e de acordo com a legislação em vigor. Para mais informações sobre a instalação elétrica, consulte os diagramas de instalação elétrica neste manual. Recomendamos também que verifique se a capacidade da rede elétrica é adequada às absorções indicadas na tabela de características elétricas abaixo, tendo também em conta a possível utilização simultânea de outros equipamentos.

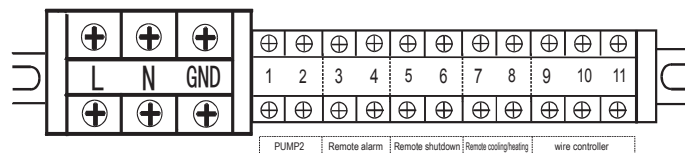


AVISO

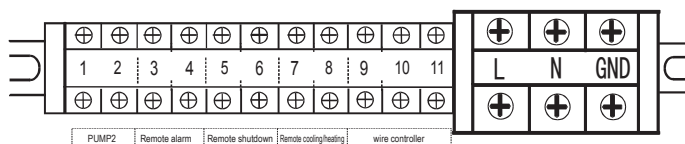
- Ligue a máquina quando a instalação (hidráulica e elétrica) estiver concluída.
- As ligações elétricas devem ser efetuadas por pessoal qualificado e de acordo com a legislação em vigor.
- Siga as instruções para ligar os condutores de fase, neutro e terra.
- O cabo de alimentação deve estar equipado com um dispositivo adequado de proteção contra curto-circuitos e fugas de terra para isolar a instalação de outros equipamentos.
- A tensão deve estar dentro de uma margem de tolerância de $\pm 10\%$ da tensão de alimentação nominal da unidade (para unidades trifásicas, o desequilíbrio de fase não deve exceder os 3 %). Se estes parâmetros não forem respeitados, por favor contacte o seu fornecedor de eletricidade.
- Para ligações elétricas, utilize cabo com duplo isolamento, de acordo com a legislação nacional em vigor.
- Utilize um interruptor de sobrecarga térmica omnipolar e um interruptor seccionador principal com função de bloqueio, que cumpram com os requisitos das normas CEI-EN (abertura de contacto de pelo menos 3 mm) e que tenham capacidade de comutação adequada e proteção contra corrente residual, de acordo com a tabela de dados elétricos abaixo. Instale estes dispositivos o mais próximo possível do aparelho.
- Os dispositivos ligados à unidade devem ter uma função de bloqueio. A utilização de uma ligação à terra eficaz é obrigatória. Se a unidade não estiver imobilizada, o fabricante está isento de qualquer responsabilidade por danos.
- Não utilize tubos de água para ligar a unidade à terra.

1. Blocos de terminais de ligação

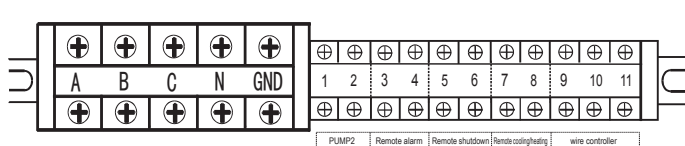
5kW/7kW (1-fase)



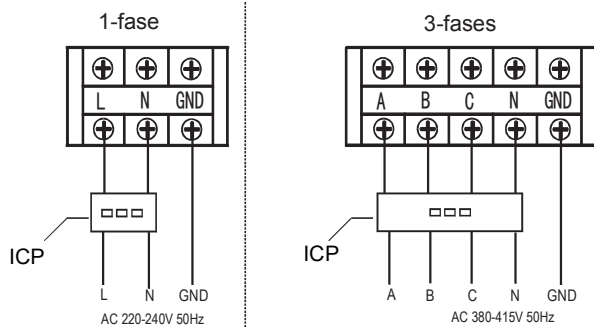
10kW/12kW (1-fase)



12kW/14kW/16kW (3-fases)



2. Alimentação elétrica

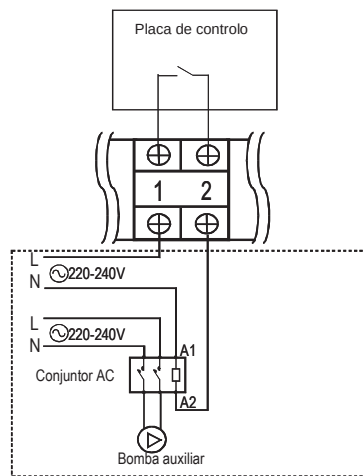


NOTA:

As unidades ao ar livre devem ser instaladas com um disjuntor automático de corrente residual, perto da fonte de alimentação e estar devidamente ligadas à terra.

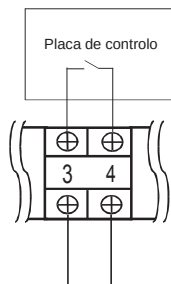
3. Ligação das funções auxiliares

■ Bomba auxiliar



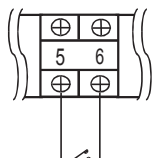
O terminal "PUMP2" apenas envia um sinal de comutação passiva. A bomba de água auxiliar é controlada pelo conjunto.

■ Alarme remoto



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

■ Desligar remotamente (ON/OFF)

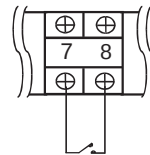


INTERRUPTOR

Se o interruptor estiver fechado, a unidade realizará uma interrupção forçada. Se este for o caso, a ativação da proteção anti congelação e outros tipos de proteção ainda são eficazes.

Se o interruptor abrir, a unidade pode continuar a funcionar normalmente de acordo com os parâmetros definidos.

■ Refrigeração/aquecimento remoto



INTERRUPTOR 2

Se o Interruptor 2 estiver fechado, a unidade mudará para o modo Aquecimento; se o Interruptor 2 estiver aberto, a unidade mudará para o modo Refrigeração.



NOTA

- As funções de desligar remotamente e de Refrigeração/Aquecimento remoto são opcionais.
- Para selecionar a função utilize o interruptor DIP SW4_1 (para monofásicos) ou SW3_1 (para trifásicos) localizados na PCB. A configuração de fábrica não inclui a ativação remota das funções de refrigeração/aquecimento.

Sem sinal
remoto
(Por defeito)

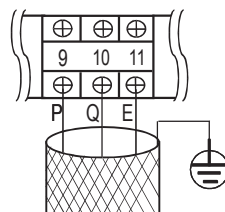


Com sinal
remoto



- Quando o sinal remoto e o controle com fios são usados ao mesmo tempo, a unidade funcionará de acordo com a última ordem recebida.
- O sinal de interrupção remoto (OFF) tem a prioridade mais alta. Neste estado, todos os outros controles não podem iniciar a unidade.

■ Unidade de controle com fios (opcional CL92340)



KJR-120F1/BMK-E

- O comando com fios é opcional.
- Utilize um cabo blindado de 3 fios para ligar o comando com fios; o revestimento blindado deve ser ligado à terra.
- Ao utilizar o comando com fios, o painel de controle da unidade host é usado principalmente para exibir e confirmar os parâmetros; no entanto, não pode ser usado para definir o modo de operação e a temperatura.

4. Requisitos da alimentação elétrica

TIPO		5kW	7kW	10kW/12kW	12kW/14kW/16kW
Alimentação	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
Cabo de alimentação (mm ²)		3x4,0	3x4,0	3x6,0	5x4,0
Fio terra (mm ²)		4,0	4,0	6,0	4,0



AVISO

O tipo de cabo de alimentação deverá ser o H07RN-F.

Os cabos de ligação entre a unidade interior e a unidade exterior devem ser fornecidos com cabos flexíveis autorizados e revestidos a policloropreno, com designação do tipo H07RN-F, ou com cabos mais pesados.

Os meios para desconectar uma fonte de alimentação devem estar incluídos no cabo fixo e contar com um entreferro.

6. ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

O instalador deve configurar a unidade de acordo com o ambiente (clima exterior, opções instaladas, etc.) e a experiência de utilização.

É importante que o instalador leia as informações cuidadosamente e por ordem



ATENÇÃO

É importante que todas as informações deste capítulo sejam lidas cuidadosamente pelo instalador e que a configuração do sistema seja aplicável.

6.1 Verificações antes do arranque

Verificações antes do arranque inicial



PERIGO

Desligue a fonte de alimentação antes de fazer qualquer tipo de ligação.

Quando terminar a instalação da unidade, verifique os seguintes fatores antes de ligar o interruptor automático.

1. Instalação elétrica.

Certifique-se de que a instalação elétrica entre o painel de alimentação local, a unidade e as válvulas (quando aplicável), e também entre a unidade e o termostato ambiente (quando aplicável) foram ligados de acordo com as instruções do capítulo **5.6 Instalação elétrica**, de acordo com os diagramas de instalação e as leis e regulamentos nacionais.

2. Fusíveis, disjuntores e outros dispositivos de proteção.

Verifique se os fusíveis ou dispositivos de proteção instalados na sua unidade têm o tamanho e correspondem ao tipo especificado na secção da **página 25: Requisitos de alimentação elétrica**. Certifique-se de que nenhum fusível ou dispositivo de proteção tenha sido desviado.

3. Interruptor de circuito do aquecedor auxiliar

Não se esqueça de ligar o interruptor do aquecedor auxiliar (apenas em unidades com um tanque auxiliar de água quente sanitária).

4. Ligação à terra

Verifique se os fios terra foram ligados corretamente e se os terminais estão devidamente apertados.

5. Cablagem interna

Verifique se existem ligações soltas ou componentes danificados na caixa de distribuição.

6. Montagem

Verifique se a unidade está montada corretamente para evitar ruídos e vibrações anormais ao ligar a unidade.

7. Equipamentos danificados

Verifique se existem componentes danificados ou tubos apertados no interior da unidade.

8. Fugas de refrigerante

Verifique se há fugas de refrigerante no interior da unidade. Se for esse o caso, entre em contacto com seu distribuidor local.

9. Tensão de alimentação

Verifique a tensão de alimentação no painel de alimentação local. A tensão deve corresponder à tensão indicada na etiqueta de identificação do aparelho.

10. Válvula de purga de ar

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

11. Fuga de água

Verifique se não há fugas de água no interior da unidade. Se necessário, feche as válvulas de retenção nos pontos de entrada e saída de água e entre em contacto com o seu distribuidor local.

12. Válvula de retenção

Certifique-se de que as válvulas de retenção estão totalmente abertas.



PERIGO

A utilização do sistema enquanto as válvulas estão fechadas pode causar danos na bomba de circulação.

6.2 Configuração da velocidade da bomba

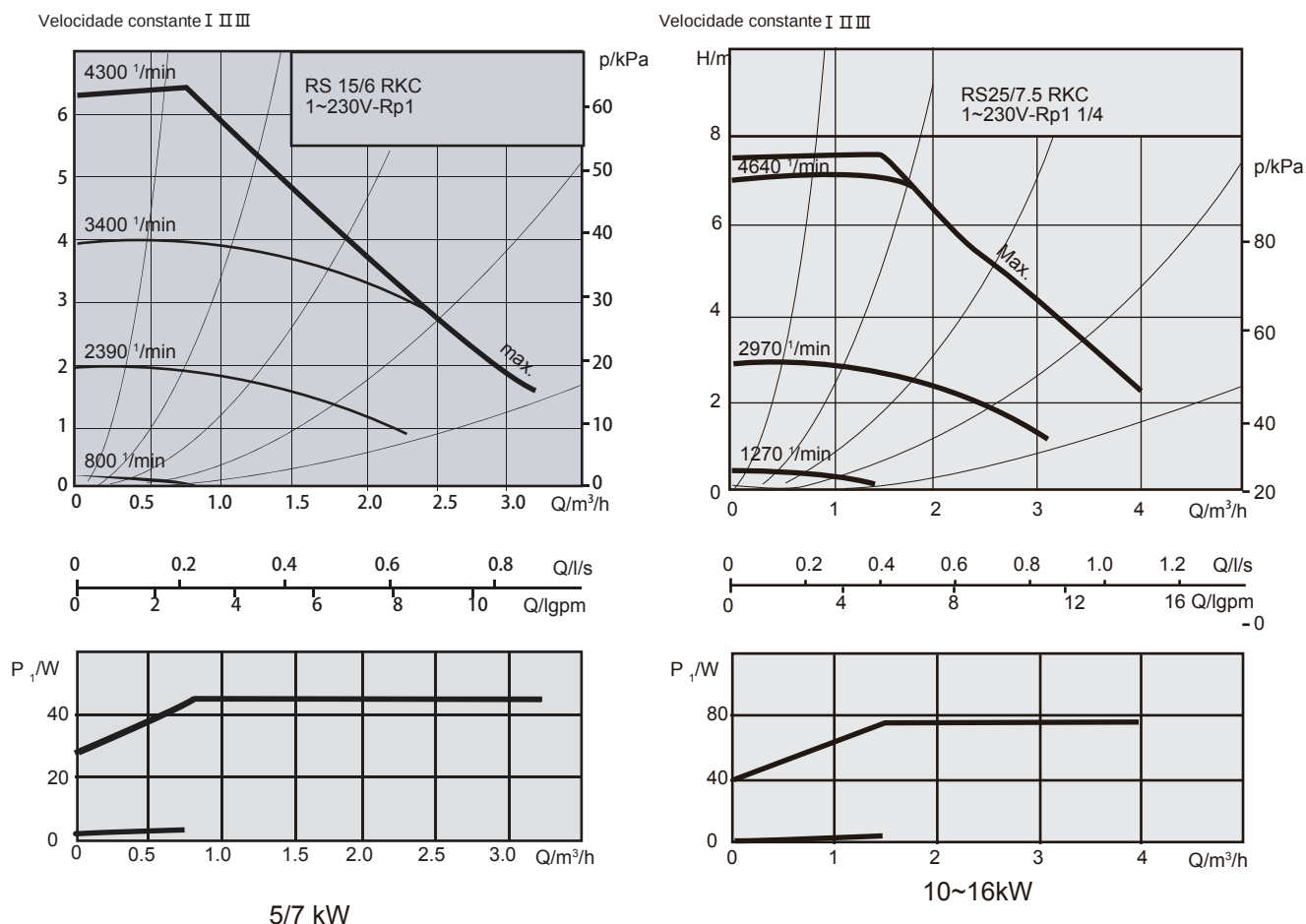
A velocidade da bomba pode ser selecionada ao ajustar o botão vermelho que aparece na figura. A ranhura do botão serve para indicar a velocidade desejada.

O valor, por defeito, é a velocidade mais alta (III). Se o fluxo de água for muito alto, reduza a velocidade para o mínimo (I).

Os gráficos seguintes mostram a área de operação hidráulica e a pressão estática externa disponível da bomba.



6.2.1 Curvas de desempenho da bomba



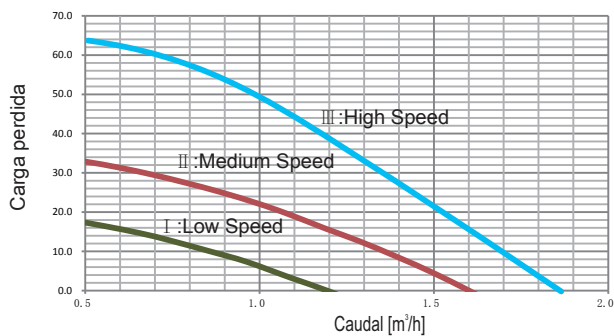
6.2.2 Indicador LED da bomba. Diagnóstico e soluções

A bomba tem um indicador LED que informa acerca do seu funcionamento. Isto facilita ao técnico a localização da causa do mau funcionamento do sistema de aquecimento.

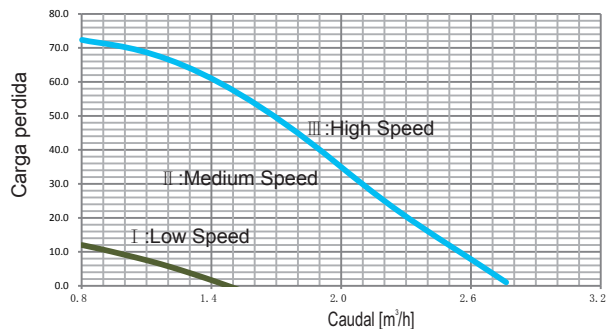
COR LED	SIGNIFICADO	DIAGNÓSTICO	CAUSA	SOLUÇÃO
Verde contínuo 	Funcionamento normal	A bomba funciona bem	Funcionamento normal	
Flash verde rápido 	Funcionamento da purga de ar	A bomba funciona durante 10 min. para purgar o ar. Depois o instalador tem de se ajustar para os valores desejados.		
Flash vermelho/verde 	Situação anormal (a bomba funciona mas para)	A bomba reiniciará automaticamente assim que ficar desobstruída.	1. Falta ou excesso de voltagem $U < 160V$ ou $U > 280V$ 2. Sobreaquecimento do módulo: Temp. dentro do motor demasiado alta	1. Verifique a voltagem $160V < U < 280V$ 2. Verificar o água e temp.
Flash vermelho 	Não funciona (p.ex., bomba bloqueada)	Reinicie a bomba. Verifique o indicador LED	A bomba não pode reiniciar sozinha devido a uma falha permanente.	Mude a bomba
Desligada	Sem alimentação elétrica	Sem voltagem nos componentes eletrónicos	1. A bomba não está ligada à alimentação elétrica. 2. O LED está danificado 3. Os componentes elétricos estão danificados.	1. Verifique a ligação do cabo. 2. Verifique se a bomba funciona 3. Mude a bomba

6.2.3 Queda de pressão estática da unidade

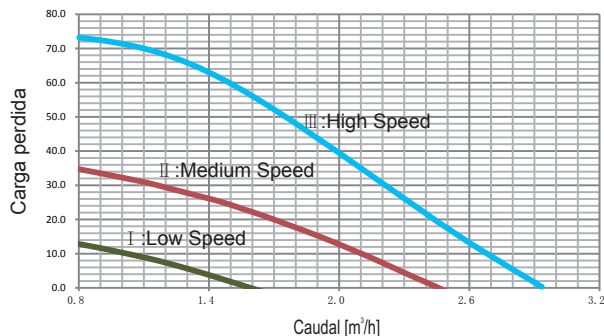
5/7kW



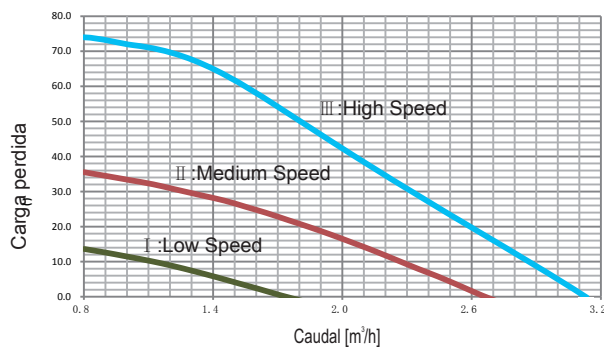
10kW



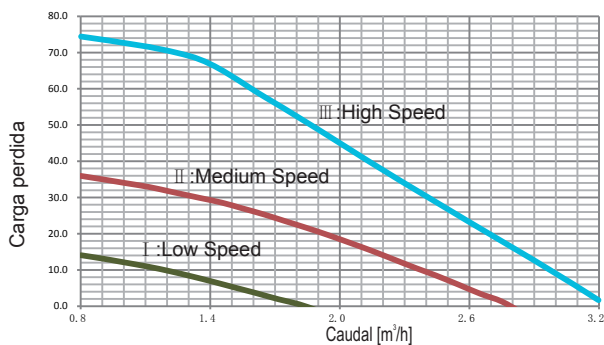
12kW



14kW



16kW



6.2.4 Diagnóstico de falhas no momento do arranque

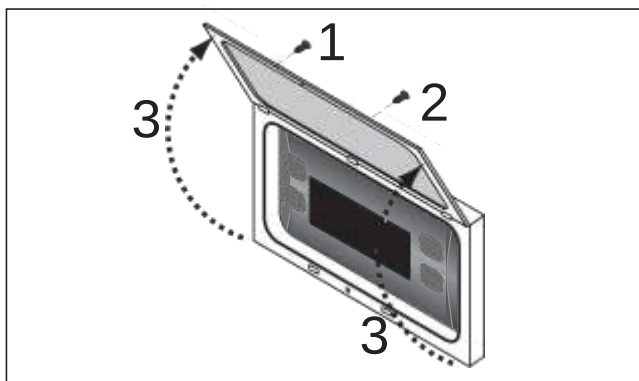
- Se nada for exibido na interface do utilizador, será necessário verificar qualquer uma das seguintes anomalias antes de diagnosticar possíveis códigos de erro.
 - Erro de desconexão ou do cabo (entre a fonte de alimentação e a unidade e entre a unidade e a interface do utilizador).
 - O fusível da PCB pode ter sido queimado.
- Se a interface de Utilizador mostrar **E8** como código de erro, existe a possibilidade que exista ar no sistema ou que o nível de água do sistema é inferior ao mínimo requerido.
- Se o código de erro **E2** aparecer na interface do utilizador, verifique o cabo entre a interface do utilizador e a unidade.

Para mais informações sobre códigos de erro e causas de falhas, consulte a secção 8.2 Códigos de erro.

7. FUNCIONAMENTO DO PAINEL DE CONTROLO

7.1 Para aceder ao painel de controlo, abra a porta

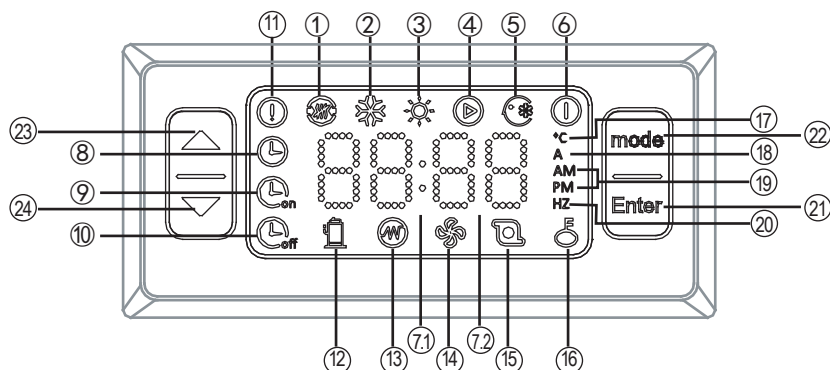
- Retire o parafuso 1 e o parafuso 2.
- Suba a porta 3.



7.2 Ativação e desativação de funções da unidade

7.2.1 Descrição dos ícones

O painel frontal da unidade serve como interface do utilizador e é usado para ativar o desativar todas as suas funções.



Nº	Ícones	Descrição
①		Reservado
②		Modo de arrefecimento Este ícone estará constantemente aceso no modo de refrigeração.
③		Modo de aquecimento Este ícone estará constantemente aceso no modo de aquecimento.
④		Modo de recirculação Este ícone estará constantemente aceso no modo de recirculação.
⑤		Modo de refrigeração forçada Este ícone estará constantemente aceso no modo de refrigeração forçada.
⑥		Ícones on/off Este ícone estará constantemente aceso quando o equipamento estiver a funcionar.
⑦1	88:88	Relógio, Sem configurar " : " pisca a cada 1 segundo. Uma vez configurado, mostra as horas.
⑦2	88	Os últimos 2 dígitos do display "88". Se "88" estiverem constantemente acesas, mostram a temperatura de entrada da água (°C). Durante a configuração da temperatura desejada da água, o ajuste da temperatura é exibido. Na verificação dos parâmetros, mostra o valor do parâmetro, quando é detetado um erro ou proteção, mostra o código erro ou de proteção.
⑧		Ícone do Relógio Será exibido quando o ajuste do relógio for concluído e será desligado quando o ajuste do relógio for finalizado.
⑨		Ícone temporizador on  Pisca durante a configuração. Acende quando o temporizador está configurado.
⑩		Ícone temporizador off  Pisca durante a configuração. Acende quando o temporizador está configurado.
⑪		Ícone do alarme Pisca quando um erro ou proteção é detetado.
⑫		Ícone de arranque do compressor Acende-se enquanto o compressor estiver a funcionar.
⑬		Ícone de resistência elétrica (Reservado) Acende-se quando a resistência elétrica de apoio está ligada.
⑭		Ícone do ventilador em funcionamento Acende enquanto o ventilador está ligado.
⑮		Ícone da bomba de circulação em funcionamento Acende-se enquanto a bomba estiver a funcionar.
⑯		Ícone função Autobloqueio Se o comando não for utilizado durante 60 seg., o teclado bloqueará automaticamente. Pressione "mode" e "Enter" simultaneamente durante 3 seg. para o desbloquear.
⑰		Ícone de temperatura Acende quando o comando exibe a temperatura.
⑱	A	Ícone de corrente Acende quando o comando mostra a corrente do compressor.
⑲	AM PM	Ícone de formato da hora Mostra o formato da hora (AM ou PM).
⑳	HZ	Ícone de frequência Acende quando o comando mostra a frequência do compressor.
㉑	Enter	Botão ON/OFF (1) / botão OK (2) 1. Pressione durante 3 seg. para iniciar e/ou parar o equipamento. 2. Pressione uma vez para confirmar e guardar as configurações.
㉒	mode	Botão de seleção de Modo (1) / Botão de seleção de função (2) / Botão voltar (3) 1. Pressione uma vez para mudar o modo de funcionamento. 2. Prima durante 3 segundos para iniciar a configuração das funções (Relógio e Temporizadores). 3. Pressione uma vez para voltar ao ecrã anterior. Pressione por 3 segundos para voltar ao ecrã anterior nas configurações da função.
㉓		Botão para cima 1. Pressione uma vez para aumentar o valor. 2. Volte ao ecrã anterior.
㉔		Botão para baixo 1. Pressione uma vez para diminuir o valor. 2. Vá para o próximo ecrã.

7.2.2 Descrição do funcionamento do painel de controlo

1. On/off da unidade

Na primeira vez que a unidade for ligada, o painel de controlo mostrará o ícone "OFF". Mantenha pressionado o botão  durante 3 segundos para desbloquear o modo "OFF" e passar ao modo "Standby".

Ligar a unidade: A partir do modo standby, pressione  para confirmar o modo de funcionamento. Pressione o botão  de forma circular para selecionar o modo "ON". O ícone "Mode" irá piscar no ecrã. Prima  para confirmar o modo selecionado. O ícone "Mode" permanecerá ligado enquanto a unidade estiver operando no modo selecionado. Desligar a unidade: Pressione o botão  na interface principal para selecionar o modo de funcionamento; o ícone que indica o modo atual piscará no ecrã. Pressione o botão  de forma circular para selecionar o modo "OFF", o ícone  "piscará no ecrã. Prima  para confirmar o modo selecionado. Neste momento, o ícone  permanecerá ligado e a unidade será desligada.

2. Modo de funcionamento e ajuste da temperatura.

Carregue no botão  da interface principal para escolha o modo de funcionamento. O ícone "Mode" irá piscar no ecrã. Pressione  de forma circular para escolher um modo de funcionamento. A ordem é a seguinte: "modo Refrigeração" → "modo Aquecimento" → "modo Bomba de água" → "modo OFF" → "modo de Refrigeração". O modo escolhido irá piscar. Pressione  ou  para aumentar ou diminuir a temperatura do modo de funcionamento selecionado. Pressione  para confirmar que quer desligar a unidade e para ajustar a temperatura. O ícone "Mode" permanecerá ligado e a unidade funcionará no modo escolhido.
primeiro
Pressione o botão  ou  na interface principal para aumentar ou diminuir a temperatura do modo de funcionamento selecionado.

3. Acertar relógio

Mantenha pressionado o botão  durante 3 segundos para ativar a interfaceda função.

O ícone  "irá piscar no ecrã. Prima  para ativar a função de acerto do relógio. O ícone  "permanecerá ligado e os 2 os primeiros dígitos do tubo Nixie irão piscar. Pressione  ou  para ntroduzir os minutos.

Prima  quando acabar de introduzir as definições e o ícone  desaparecerá do ecrã.

4. Temporizador

1) Ativar o temporizador

① Mantenha pressionado o botão  durante 3 segundos para ativar a interface da função.

O ícone  "irá piscar no ecrã. Pressione novamente  para passar à função Ativar temporizador. O ícone  "piscará na tela, depois pressione  para confirmar as configurações.

② Neste momento, os últimos 2 dígitos do tubo Nixie irão mostrar "01"; isto significa que a configuração do primeiro grupo foi iniciada. Pressione  para passar ao próximo passo.

③ O ícone "Mode" piscará no ecrã, depois pressione  para confirmar a ativação do temporizador. Pressione  para confirmar a sua escolha e passe ao próximo passo.

④ Os últimos 2 dígitos do tubo Nixie vão piscar; pressione  " ou  " para definir a temperatura desejada da entrada de água. Pressione  para confirmar a sua escolha e passe ao próximo passo.

⑤ Os 2 primeiros dígitos do tubo Nixie vão piscar; pressione,  " ou  " para definir o tempo de ativação do temporizador. Pressione  para confirmar e passar à configuração dos minutos. Os últimos 2 dígitos do tubo Nixie irão piscar; prima  " ou  " para definir os minutos de ativação do temporizador (valor mínimo: 15 minutos).

⑥ Pulse  para confirmar. Após completar as configurações do primeiro grupo, o ícone  "...permanecerá aceso no ecrã. Para configurar o segundo período de tempo, repita os passos 1 e 2 acima. Quando os dígitos "01" no tubo Nixie se iluminarem e piscarem, pressione  " ou  " para definir a ativação do temporizador do primeiro grupo. Quando os dígitos "02" acenderem no tubo Nixie, configure a ativação do temporizador para o segundo grupo. Consulte as configurações de ativação do temporizador do grupo 1 para ativar o temporizador do grupo 2. Pressione e segure  durante 3 segundos para retornar ao menu anterior e reiniciar o parâmetro durante o ajuste do temporizador do relógio.

2) Desativar o temporizador

① Mantenha pressionado o botão  durante 3 segundos para ativar o menu da função. Pressione  de forma circular para ativar a função de desativação

do temporizador. O ícone  "piscará no ecrã, depois pressione

 para confirmar as configurações.

② Neste momento, os últimos 2 dígitos do tubo Nixie mostrarão "01"; isto significa que a configuração do primeiro grupo foi iniciada. Pressione  para passar ao próximo passo.

⑤ Os 2 primeiros dígitos do tubo Nixie vão piscar; pressione  " ou  " para definir o tempo de ativação do temporizador. Pressione  para confirmar e passar à configuração dos minutos. Os últimos 2 dígitos do tubo Nixie vão piscar; prima  " ou  " para definir os minutos de desativação do temporizador. Pressione  para confirmar. Depois de completar os ajustes do primeiro grupo, o ícone  "permanecerá no ecrã.

④ Para configurar o segundo período de tempo, repita os passos 1 e 2 acima. Quando os dígitos "01" no tubo Nixie se iluminarem e piscarem, pressione  " ou  " para configurar a desativação do temporizador do primeiro grupo.

Quando os dígitos "02" acenderem no tubo Nixie, configure a desativação do temporizador para o segundo grupo. Consulte as configurações de ativação do temporizador do grupo 1 para ativar o temporizador do grupo 2.

3) Cancele as configurações de ativação/desativação do temporizador.

Mantenha pressionado o botão  durante 3 segundos para ativar a interface da função. O ícone  "piscará no ecrã, depois pressione  para selecionar a opção desejada. Os ícones  " e  " piscarão ao mesmo tempo e indicam que pode optar por cancelar todas as funções do temporizador.

Pressione  para cancelar as configurações do temporizador. Os ícones  " e  " desaparecerão do ecrã.

7.2.3 Funções de combinação de botões

1. Refrigeração forçada

Pressione os botões " e " **mode** " na interface principal ao mesmo tempo, durante 3 segundos, para ativar o modo de refrigeração forçada. O ícone de Refrigeração Forçada permanecerá no ecrã.

Pressione os botões " e " **mode** " ao mesmo tempo durante 3 segundos para sair do modo de refrigeração forçada. A unidade desliga-se automaticamente.

2. Consulta de parâmetros

Como ativar a função Consultar parâmetros

Pressione os botões " e "  " ao mesmo tempo durante 3 segundos para aceder à interface da função Consultar parâmetros. Os

primeiros 2 dígitos do tubo Nixie **88:88** acendem e mostram o número da sequência; os últimos 2 dígitos acendem e mostram os parâmetros específicos.

Prima " " ou "  " para consultar os parâmetros relevantes. Consulte a Tabela 11-1 para pedidos de consulta.

- ② Como desativar a função de consulta de parâmetros. Se após a consulta de parâmetros passarem 20 segundos sem que qualquer outra consulta seja feita, a função será desativada automaticamente e o sistema retornará para ao ecrã principal.

Pressione " e "  " ao mesmo tempo para sair manualmente da função de Consulta de parâmetros.

3. Função de bloqueio/desbloqueio automático

Se nenhuma operação for realizada durante 60 segundos, o teclado irá bloquear automaticamente. Para desbloquear o teclado, pressione

" **mode** " e " **Enter** " ao mesmo tempo durante 3 segundos.

4. Configuração de fábrica:

Para voltar às configurações de fábrica, pressione e mantenha pressionado o botão "ENTER" durante 3 segundos; a unidade desliga-se e voltará às configurações de fábrica.

O ecrã mostrará o símbolo "OFF".

7.2.4 Desligar a unidade durante longos períodos de tempo

Se não vai usar a máquina durante um longo período de tempo, depois de desligar o climatizador, faça o seguinte:

- Verifique se a unidade está desligada, "  ", ou desligue-a da fonte de alimentação.
- Verifique se o interruptor do comando (se houver) está desligado.
- Feche as válvulas de água.

Tabela 11-1. Ordem de consulta

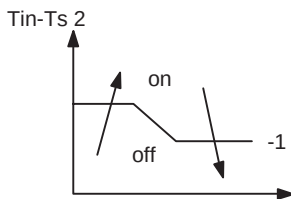
Nº	Conteúdo	Observações
1	Frequência	Indica a frequência de operação quando a unidade está no modo de refrigeração e no modo de aquecimento.
2	Modo	0-Off, 1 bomba de água, 2-refrigeração, 3-aquecimento, 4-refrigeração forçada, 5-aquecimento forçado.
3	Nível da velocidade do ar	0-Desligado (1-7).
4	Requisitos de velocidade total	Capacidade antes da revisão (no modo de refrigeração forçada, o ecrã mostra o valor 5).
5	Requisitos de capacidade após revisão	Capacidade então revisão (no modo de refrigeração forçada, o ecrã mostra o valor 5).
6	Ajuste de temperatura	Ajuste de temperatura de refrigeração/aquecimento.
7	T3	Sensor de temperatura do condensador.
8	T4	Sensor de temperatura ambiente exterior.
9	Tp	Sensor de temperatura da descarga do compressor.
10	Tin	Sensor de temperatura da água de entrada do permutador de placas
11	Tout	Sensor de temperatura da água do permutador de calor de placas.
12	Tb1	Sensor 1 de temperatura anti congelamento do permutador de calor de placas.
13	Tb2	Sensor 2 de temperatura anti congelamento do permutador de calor de placas.
14	T6	Temperatura da superfície do radiador (reservado).
15	Corrente de funcionamento da unidade	Corrente de funcionamento da unidade.
16	Valor AD da tensão de alimentação	Valor AD da tensão de alimentação.
17	Abertura da válvula de expansão elétrica	Passo número *8.
18	Modelo	(O painel de controlo não tem esta função).
19	Número e versão	(O painel de controlo não tem esta função).
20	Err1	
21	Err2	(A PCB não tem esta função).
22	Err3	(A PCB não tem esta função).

7.3 Caraterísticas de funcionamento

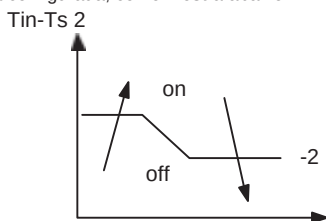
1. Ajuste da temperatura de refrigeração

Intervalo: 10~20 °C (por defeito: 12°C)

Se a temperatura é configurada entre 10~13°C, o compressor arranca e para de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura configurada, como mostra abaixo:



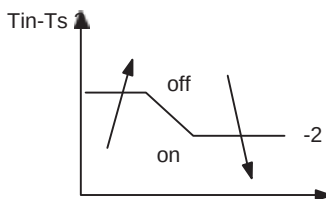
Se a temperatura é configurada entre 14~20°C, o compressor arranca e para de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura configurada, como mostra abaixo:



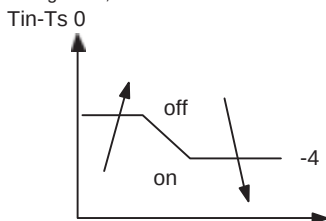
2. Ajuste da temperatura de aquecimento

Intervalo: 35~50°C (por defeito: 40°C)

Se a temperatura é configurada entre 35~44°C, o compressor arranca e para de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura configurada, como mostra abaixo:



Se a temperatura é configurada entre 45~50°C, o compressor arranca e para de acordo com a diferença entre a temperatura de entrada e a temperatura configurada, como mostra abaixo:



NOTA

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

No caso de uma falha temporária de energia, o modo previamente definido será retido na memória quando a corrente for restaurada.

3. Atraso no arranque do compressor

Para evitar que o compressor arranque e pare frequentemente, o compressor deve ser configurado para que haja uma diferença mínima de 300 segundos entre arrancar e desligar.

4. Regulação da bomba e do interruptor de fluxo

A placa eletrônica inclui duas saídas de controlo das bombas. Quando a bomba 1 funciona durante 3 segundos, a bomba 2 arranca. A Bomba 1 iniciará quando o conjunto estiver ligado e quando tiverem decorrido no mínimo 285 segundos desde o arranque do compressor. A bomba vai parar quando tiverem decorrido 120 segundos desde que o conjunto foi desligado. Após os primeiros 120 segundos de operação da Bomba 1, quando o fluxo de água cumprir os requisitos operacionais, as funções de alarme de fluxo de água serão ativadas (pressostato diferencial ou interruptor de fluxo). Se o pressostato diferencial (ou interruptor de fluxo) detetar que a unidade está deligada durante 15 segundos, a unidade pode ser operada normalmente, caso contrário desligará e o display mostrará o erro C8. Enquanto a unidade está a funcionar, se dentro de 10 segundos detetar que o pressostato diferencial (ou interruptor de fluxo) estiver aberto, a unidade irá parar e exibir o erro C8.

5. Regulação da velocidade do ventilador

Para que a unidade funcione corretamente em diferentes temperaturas ambientes, o microprocessador regula a velocidade do ventilador de acordo com a temperatura ambiente e a temperatura de condensação ou evaporação, assim como de acordo com a frequência do compressor, o que permite aumentar e/ou diminuir a troca térmica, mantendo praticamente constante a temperatura de condensação ou de evaporação.

6. Proteção anticongelante

Para evitar que a água congele e danifique o permutador de calor de placas, o microprocessador executará um programa de proteção anticongelante se a temperatura do permutador de calor ou a temperatura da água for inferior a uma certa temperatura.

a. Quando o modo de refrigeração ou o modo bomba de água estão ativados, se a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de saída for inferior a 3°C, o compressor será desligado e o controlador exibirá o código Pb, a bomba de água continuará a funcionar até que a temperatura do permutador de calor ou o sensor de temperatura de saída seja superior a 8°C e a unidade retomará o seu funcionamento normal.

b. Quando o modo de aquecimento ou o modo Standby estão ativados, se a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura de entrada for inferior a 8°C, o controlador exibirá o código Pb e a bomba de água continuará a funcionar até que a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura de entrada seja superior a 15°C. Se a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura de entrada continuar a descer abaixo dos 5°C, a unidade funcionará no modo de Aquecimento Forçado, o compressor e a bomba de água funcionarão até que a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura de entrada exceda os 15°C.

c. Se a temperatura ambiente for inferior a 8°C e a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura da água de entrada for inferior a 2°C, o aquecimento do permutador de calor elétrico será ligado até que a temperatura do permutador de calor ou do sensor de temperatura da água de entrada exceda os 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 em caso de corte ou falha de energia.

7. Proteção contra a alta temperatura do permutador de calor de aletas

Quando a temperatura do permutador de calor de aletas exceder os 62°C, o sistema será desligado, mas não voltará à operação normal até que a temperatura caia abaixo dos 52°C.

8. Proteção contra a temperatura de descarga do compressor

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



CUIDADO

Se a temperatura exterior cair abaixo de zero, há o risco de congelação.

O circuito de água deve estar VAZIO, a unidade deve estar DESLIGADA (ao drenar a unidade após a bomba de calor ter estado a funcionar, tenha cuidado, pois a água pode estar muito quente), e a quantidade de refrigerante indicada pelo fabricante deve ser adicionada.

8. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção inclui informações úteis para o diagnóstico e resolução de certos problemas que podem ocorrer à unidade.

A resolução de problemas e as respetivas soluções só podem ser realizadas pelo seu técnico local.

8.1 Diretrizes gerais

Antes de iniciar o procedimento de resolução de problemas, deve realizar uma inspeção visual completa da unidade e procurar defeitos óbvios como, ligações soltas ou cabos danificados.



AVISO

Quando fizer a inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre que o disjuntor principal da unidade está desligado.

Quando um dispositivo de segurança for ativado, interrompa o aparelho e, antes de reiniciá-lo, descubra porque o dispositivo de segurança foi ativado. Os dispositivos de segurança não podem ser restaurados às suas configurações de fábrica em nenhuma circunstância. Se a causa do problema não puder ser encontrada, contacte o seu distribuidor local.

Se a válvula de segurança não funcionar corretamente substitua-a. Para evitar fugas de água, não se esqueça de voltar a ligar o tubo flexível da válvula de segurança.



NOTA

Para mais informações sobre os problemas relacionados com o kit de energia solar opcional para aquecimento de água potável, consulte o Manual de instalação e de utilização.

8.2 Tabela de códigos de erro e códigos de proteção:

E9	Falha de funcionamento da memória EPROM.
CP	Proteção contra a interrupção da bomba de água.
CL	Proteção contra a baixa temperatura com o modo de aquecimento ativado.
HO	Falha de comunicação entre o chip de controlo principal e a IPDU.
E4	Falha dos sensores de temperatura T3&T4.
E5	Proteção contra a tensão.
E6	Falha do motor DC do ventilador.
	Proteção contra a alta temperatura do evaporador com o modo de aquecimento ativado.
	Duas ativações em 10 minutos após a proteção E6 (mantida após a unidade ter sido desligada).
CO	Falha do sensor de temperatura Tin.
CI	Falha do sensor de temperatura Tout.
F1	Falha do sensor de temperatura Tb1.
F2	Falha do sensor de temperatura Tb2.
PL	Proteção contra a alta temperatura do radiador.
P1	Proteção contra alta pressão.
P2	Proteção contra a baixa pressão.
P3	Proteção contra corrente na unidade exterior.
P4	Proteção contra a temperatura de descarga do compressor
P5	Proteção contra a alta temperatura do condensador.
P6	Proteção do terminal IPM.
P8	Proteção contra tufões.
	Proteção anticongelante do sistema.
CB	Erro do interruptor de fluxo.
CH	Proteção de altas temperaturas com modo de aquecimento ativado.
	Descongelação.
	Retorno do óleo do compressor.
dB	Sinal de paragem remota ativa
PH	Diferença de temperatura entre a entrada de água do permutador de calor e a proteção de temperatura da saída de água. exista um sistema de deteção de fugas instalado, pelo menos a cada 12 meses.

8.3 Informação importante sobre o refrigerante utilizado

Este produto contém gás fluorado listado no protocolo de Kyoto, é proibido libertá-lo no ar.

Tipo de refrigerante: R410A, volume de GWP: 2088, GWP=Potencial de Aquecimento Global

Modelo	Carga de fábrica	
	Refrigerante/kg	Toneladas CO2 eq.
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:

Requisitos frequentes para a verificação de fugas de refrigerante.

- 1) Para os equipamentos que contenham gases fluorados de efeito estufa em quantidades superiores ou equivalentes a 5 toneladas de CO₂, com pelo menos de 50 toneladas de CO₂ equivalentes, pelo menos a cada 12 meses, ou quando tiver um sistema de deteção de fugas instalado, pelo menos a cada 24 meses.
- 2) Para equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 50 toneladas de equivalente CO₂, mas inferior a 500 toneladas de equivalente CO₂, pelo menos de 6 em 6 meses, ou quando
- 3) Para equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de equivalente CO₂, pelo menos de 3 em 3 meses, ou quando tiver um sistema de deteção de fugas instalado, este deve ser testado pelo menos uma vez a cada 6 meses.
- 4) Este ar condicionado que contém gases fluorados com efeito de estufa é hermeticamente selado.
- 5) Apenas uma pessoa certificada tem permissão para fazer a instalação, operação e manutenção.

9. ESPECIFICAÇÕES

Modelo			5	7	10	12	12	14	16
Alimentação		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
Refrigeração	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)
	Consumo	L	1550	2250	2950	3500	3380	3900	4700
	Intensidade	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(3.1~12.0)	12.3(3.3~13.2)	12.3(3.3~13.2)	13.8(3.5~15.4)	16.0(3.7~17.0)
	Consumo	L	1900	2500	3140	3780	3720	4250	4850
	Intensidade	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.		L	2800	3000	4800	5200	5200	5600	5900
Intensidade máx.		A	14,6	15,6	25,0	26,0	8,9	9,6	10,1
Refrigerante	Tipo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Carga	c	2500	2500	2800	2800	2800	2900	3200
Dimensões (L×A×P)		mm	1008×963×396			970×1327×400			
Dimensões Brutas (L×A×P)		mm	1120×1100×435			1082×1456×435			
Peso (Neto / Bruto)		kg	81/91			110/121			111/122
Temp. Funcionamento		°C	Refrigeração: -5°C~46°C; Aquecimento: -15 °C± -27°C						
Intervalo Temp. Referência (padrão)		°C	Refrigeração: 10~20°C(12°C); Aquecimento: 35~50°C(40°C)						

Ficha do produto 1

Aquecedor de ambiente com bomba de calor		Exterior	MUENR-05-H6	MUENR-07-H6	MUENR-10-H6	MUENR-12-H6
		Interior	-	-	-	-
Potência sonora da unidade interior (*)		[dB(A)]	-	-	-	-
Potência sonora da unidade exterior (*)		[dB(A)]	63,0	66,0	68,0	68,0
Aquecimento do espaço	Classe de eficiência energética 35°C (a. baixa temperatura)	-	A+	A+	A+	A+
Clima médio (Temperatura projetada = -10°C)						
Aquecimento do espaço 35°C	Capacidade térmica nominal declarada @ -10°C	kW	6,2	8,0	11,0	12,3
	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiental (ηs)	[%]	139	135	131	135
	Consumo de energia anual (ião)	[kWh]	3.600	4.750	6.900	7.400
Clima mais ameno (temperatura projetada = 2°C)						
Aquecimento do espaço 35°C	Capacidade térmica nominal declarada a 2°C	kW	5,1	6,8	9,0	9,3
	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiental (ηs)	[%]	169	165	161	164
	Consumo de energia anual	[kWh]	1.125	1.484	2.155	2.312
Dados técnicos de eco design						
Descrição do produto	Bomba ar/água:	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Bomba água/água	Sim/Não	Não	Não	Não	Não
	Bomba salmoura/água	Sim/Não	Não	Não	Não	Não
	Bomba de calor de baixa temperatura	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Equipado com aquecedor auxiliar	Sim/Não	Sim	Sim	Sim	Sim
	Aquecedor combinação de bomba de calor	Sim/Não	Não	Não	Não	Não
Unidade ar/água	Fluxo de ar nominal (exterior)	[m³/h]	3200	3750	4800	4800
Unidade água/água e salmoura/água	Fluxo nominal de água/salmoura (H/E exterior)					
Outros	Controlo de capacidade	-				
	Poff (consumo de energia no modo Off)	kW	0,011	0,011	0,018	0,018
	Pto (consumo de energia com Termostato em modo Off)	[kW]	0,005	0,005	0,023	0,023
	Psb (consumo de energia em modo standby)	[kW]	0,011	0,011	0,019	0,019
	PCK (modelo de aquecedor de cárter elétrico)	[kW]	0,032	0,032	0,060	0,060
	Qelec (consumo diário de eletricidade)	[kWh]				
	Qfuel (consumo diário de combustível)	[kWh]				
Condições de carga parcial Aquecimento do espaço Clima médio						
Condição (A) (-7°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	5,51	5,70	10,20	10,50
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,50	2,30	2,30	2,25
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
Condição (B) (2°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	3,59	4,40	6,10	3,80
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	3,88	3,48	3,20	3,35
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
Condição (C) (7°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	2,20	2,90	3,80	4,40
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	4,56	5,60	4,75	5,00
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
Condição (D) (12°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	1,06	1,29	2,10	2,10
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	4,15	4,30	4,70	5,15
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (Temperatura limite de funcionamento)	Tol (Temperatura limite de funcionamento)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	5,10	5,45	9,50	10,00
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,45	2,30	2,25	2,15
	WTOL (Temperatura limite de aquecimento de água)	[°C]	52,00	52,00	52,00	52,00
(F) Tbiv Temperatura bivalente	Tbiv	[°C]	-7,00	-4,00	-7,00	-6,00
	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	5,51	6,26	10,20	10,90
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,50	2,54	2,30	2,35
Capacidade do aquecedor auxiliar integrado na unidade	Psup aquecedor auxiliar (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	3,00	3,00	4,50	4,50
Capacidade adicional em P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,10	2,55	1,50	2,30

Ficha do produto 2

Aquecedor de ambiente com bomba de calor		Exterior	MUENR-12-H6T	MUENR-14-H6T	MUENR-16-H6T
		Interior	-	-	-
Potência sonora da unidade interior (*)		[dB(A)]	-	-	-
Potência sonora da unidade exterior (*)		[dB(A)]	68,0	70,0	72,0
Aquecimento do espaço	Classe de eficiência energética 35°C (a. baixa temperatura)	-	A+	A+	A+
Clima médio (Temperatura projetada = -10°C)					
Aquecimento do espaço 35°C	Capacidade térmica nominal declarada @ -10°C	[kW]	12,3	13,8	16,0
	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiental (ηs)	[%]	143	148	133
	Consumo de energia anual	[kWh]	7.050	7.600	9.878
Clima mais ameno (temperatura projetada = 2°C)					
Aquecimento do espaço 35°C	Capacidade térmica nominal declarada a 2°C	[kW]	9,3	9,5	9,8
	Eficiência energética sazonal do aquecimento ambiental (ηs)	[%]	172	176	163
	Consumo de energia anual	[kWh]	2.202	2.374	3.086
Dados técnicos de eco design					
Descrição do produto	Bomba ar/água:	Sim/Não	Sim	Sim	Sim
	Bomba água/água	Sim/Não	Não	Não	Não
	Bomba salmoura/água	Sim/Não	Não	Não	Não
	Bomba de calor de baixa temperatura	Sim/Não	Sim	Sim	Sim
	Equipado com aquecedor auxiliar	Sim/Não	Sim	Sim	Sim
	Aquecedor combinação de bomba de calor	Sim/Não	Não	Não	Não
Unidade ar/água	Fluxo de ar nominal (exterior)	[m³/h]	4800	4800	6200
Unidade água/água e salmoura/água	Fluxo nominal de água/salmoura (H/E exterior)				
Outros	Controlo de capacidade	-			
	Poff (consumo de energia no modo Off)	[kW]	0,018	0,020	0,020
	Pto (consumo de energia com Termostato em modo Off)	[kW]	0,023	0,026	0,026
	Psb (consumo de energia em modo standby)	[kW]	0,019	0,020	0,020
	PCK (modelo de aquecedor de cârter elétrico)	[kW]	0,060	0,062	0,062
	Qelec (consumo diário de eletricidade)	[kWh]			
	Qfuel (consumo diário de combustível)	[kWh]			
Condições de carga parcial Aquecimento do espaço Clima médio					
Condição (A) (-7°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	11,10	12,30	11,40
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,50	2,45	2,10
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90
Condição (B) (2°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	7,00	7,60	8,50
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	3,60	3,80	3,40
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90
Condição (C) (7°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	4,30	4,90	5,83
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	5,20	5,30	5,24
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90
Condição (D) (12°C)	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	2,00	2,40	2,82
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	4,90	5,55	5,75
	Cdh (coeficiente de degradação)	-	0,90	0,90	0,90
(E) Tol (Temperatura limite de funcionamento)	Tol (Temperatura limite de funcionamento)	[°C]	-10,00	-10,00	-10,00
	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	10,40	10,90	11,50
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,35	2,20	2,10
	WTOL (Temperatura limite de aquecimento de água)	[°C]	52,00	52,00	52,00
(F) Tbiv Temperatura bivalente	Tbiv	[°C]	-7,00	-5,00	-4,00
	Pdh (capacidade térmica declarada)	[kW]	11,10	11,20	12,61
	COPd (coeficiente de desempenho declarado)	-	2,50	2,80	2,35
Capacidade do aquecedor auxiliar integrado na unidade	Psup aquecedor auxiliar (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	4,50	4,50	4,50
Capacidade adicional em P_design	Psup (@Tdesignh: -10°C)	[kW]	1,90	2,90	4,50

Aquecimento - Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores.

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-05-H6							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	6	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	139	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa T_j				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,50	–
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,88	–
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,56	–
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	1,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,15	–
$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	COPd	2,50	–
$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	Pdh	5,1	kW	$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	COPd	2,45	–
Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	x,xx	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7 °C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyc	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	–
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	–	Limite de temperatura de funcionamento de aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,011	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,011	kW	Tipo de energia consumida	–		
Modo de espera	P _{SB}	0,005	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,032	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável		Permutador de calor exterior			
Nível de potência acústica (interior)	L _{WA}	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsource}	3200	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	63	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo de energia atual	Q _{HE}	3600	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	–			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NÀPOLS , 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (T _j).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-07-H6							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	8	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	135	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	5,7	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,30	–
Tj = + 2 °C	Pdh	4,4	kW	Tj = + 2 °C	COPd	3,48	–
Tj = + 7 °C	Pdh	2,9	kW	Tj = + 7 °C	COPd	5,60	–
Tj = + 12 °C	Pdh	1,3	kW	Tj = + 12 °C	COPd	4,30	–
Tj = Temperatura bivalente	Pdh	6,3	kW	Tj = Temperatura bivalente	COPd	2,54	–
Tj = Temp. limite de funcionamento	Pdh	5,5	kW	Tj = Temp. limite de funcionamento	COPd	2,30	–
Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	COPd	x,xx	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-4	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7°C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyh	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyh	x,xx	–
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	–	Limite de temperatura de funcionamento de aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	Poff	0,011	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	Psup	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	Pto	0,011	kW	Tipo de energia consumida	–		
Modo de espera	Psb	0,005	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	Pck	0,032	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável	Permutador de calor exterior				
Nível de potência acústica (interior)	LWA	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Qairsorce	3750	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	LWA	66	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Qwatersorce	x	m³/h
Consumo anual de energia	QHE	4750	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Qbrinesorce	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	–			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Qelec	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Qfuel	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto Pdesignh, e a potência de aquecimento de reserva Psup é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (Tj).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-10-H6							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	11	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	131	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	10,2	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,30	–
Tj = + 2 °C	Pdh	6,1	kW	Tj = + 2 °C	COPd	3,20	–
Tj = + 7 °C	Pdh	3,8	kW	Tj = + 7 °C	COPd	4,75	–
Tj = + 12 °C	Pdh	2,1	kW	Tj = + 12 °C	COPd	4,70	–
Tj = Temperatura bivalente	Pdh	10,2	kW	Tj = Temperatura bivalente	COPd	2,30	–
Tj = Temp. limite de funcionamento	Pdh	9,5	kW	Tj = Temp. limite de funcionamento	COPd	2,25	–
Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	COPd	x,xx	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7°C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyc	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	–
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	–	Limite da temperatura de funcionamento do aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,018	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,019	kW	Tipo de energia consumida	–		
Modo de espera	P _{SB}	0,023	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,06	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável	Permutador de calor exterior				
Nível de potência acústica (interior)	L _{WA}	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsource}	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	68	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo anual de energia	Q _{HE}	6900	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	–			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (Tj).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-12-H6							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	12	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	135	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa T_j				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	10,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,25	—
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	6,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,35	—
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,4	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,00	—
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,15	—
$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	COPd	2,35	—
$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	Pdh	10,0	kW	$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	COPd	2,15	—
Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	x,xx	—
Temperatura bivalente	Tbiv	-6	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7 °C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyc	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	—
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	—	Limite da temperatura de funcionamento do aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,018	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,019	kW	Tipo de energia consumida	—		
Modo de espera	P _{SB}	0,023	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,06	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável		Permutador de calor exterior			
Nível de potência acústica (interior)	L _{WA}	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsource}	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	68	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo anual de energia	Q _{HE}	7400	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	—			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (T _j).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-12-H6T							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	12	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	143	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa T_j				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	11,1	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,50	—
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	7,0	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,60	—
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,20	—
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,90	—
$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	Pdh	11,1	kW	$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	COPd	2,50	—
$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	Pdh	10,4	kW	$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	COPd	2,35	—
Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	x,xx	—
Temperatura bivalente	Tbiv	-7	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7 °C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyc	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	—
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	—	Limite da temperatura de funcionamento do aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,018	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,019	kW	Tipo de energia consumida	—		
Modo de espera	P _{SB}	0,023	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,06	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável	Permutador de calor exterior				
Nível de potência acústica (interior)	L _{WA}	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsource}	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	68	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo anual de energia	Q _{HE}	7050	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	—			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (T _j).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-14-H6T							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	14	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	148	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa Tj				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa Tj			
Tj = - 7 °C	Pdh	12,3	kW	Tj = - 7 °C	COPd	2,45	–
Tj = + 2 °C	Pdh	7,6	kW	Tj = + 2 °C	COPd	3,80	–
Tj = + 7 °C	Pdh	4,9	kW	Tj = + 7 °C	COPd	5,30	–
Tj = + 12 °C	Pdh	2,4	kW	Tj = + 12 °C	COPd	5,55	–
Tj = Temperatura bivalente	Pdh	11,2	kW	Tj = Temperatura bivalente	COPd	2,80	–
Tj = Temp. limite de funcionamento	Pdh	10,9	kW	Tj = Temp. limite de funcionamento	COPd	2,20	–
Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: Tj = - 15°C	COPd	x,xx	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-5	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7 °C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcych	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	–
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	–	Limite de temperatura de funcionamento de aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,02	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,02	kW	Tipo de energia consumida	–		
Modo de espera	P _{SB}	0,032	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,062	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável	Permutador de calor exterior				
Nível de potência acústica (interior)	L _{WA}	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsourse}	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	70	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo anual de energia	Q _{HE}	7600	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	–			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (Tj).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Requisitos de informação para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores							
Modelo(s): MUENR-16-H6T							
Bomba de calor ar-água: Sim							
Bomba de calor água-água: Não							
Bomba de calor salmoura-água: Não							
Bomba de calor de baixa temperatura: Sim							
Equipado com um aquecedor suplementar: Não							
Bomba de calor com combinação de aquecedores: Não							
Para bombas de calor de baixa temperatura, serão declarados os parâmetros para aplicação de baixa temperatura (35 °C). Caso contrário, serão declarados os parâmetros para aplicações de temperatura média. Serão declarados os parâmetros para condições climáticas médias.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Saída de calor nominal (*)	Prated	16	kW	Eficiência energética sazonal do aquecimento de espaços	η_s	133	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura externa T_j				Coeficiente de rendimento declarado ou razão de energia primária para carga parcial à temperatura externa T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	11,4	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,10	–
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	8,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,40	–
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	5,24	–
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,75	–
$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	Pdh	12,6	kW	$T_j = \text{Temperatura bivalente}$	COPd	2,35	–
$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	Pdh	11,5	kW	$T_j = \text{Temp. limite de funcionamento}$	COPd	2,10	–
Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	Pdh	x,xx	kW	Para bomba de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$	COPd	x,xx	–
Temperatura bivalente	Tbiv	-4	°C	Bomba de calor ar-água, temp. limite de funcionamento (máximo -7°C)	Tol	-10	°C
Intervalo de capacidade cíclica para aquecimento	Pcyc	x,xx	kW	Eficiência no intervalo de capacidade cíclica	COPcyc	x,xx	–
Coeficiente de degradação (**)	Cdh	0,90	–	Limite da temperatura de funcionamento do aquecimento de água	WTOL	x,xx	°C
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo				Aquecedor complementar			
Modo desativado	P _{OFF}	0,02	kW	Potência de aquecimento de reserva (**)	P _{sup}	x,xx	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,02	kW	Tipo de energia consumida	–		
Modo de espera	P _{SB}	0,032	kW				
Modo de aquecimento do cárter ativado	P _{CK}	0,062	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável	variável	Permutador de calor exterior				
Nível de potência acústica (interior)	LWA	x	db(A)	Bomba de calor ar-água: Fluxo de ar exterior	Q _{airsource}	6200	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	LWA	72	db(A)	Bomba de calor água-água: Caudal de água	Q _{watersource}	x	m³/h
Consumo anual de energia	QHE	9878	kWh	Bomba de calor salmoura-água: Caudal de salmoura	Q _{brinesource}	x	m³/h
Para bombas de calor com combinação de aquecedor:							
Perfil de carga declarado	–			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q _{elec}	x	kWh	Consumo diário de eletricidade	Q _{fuel}	x	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de eletricidade	AFC	x	GJ
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81						
(*) Para bombas de calor de aquecimento de espaços e bombas de calor com combinação de aquecedores, a potência nominal é igual à carga de projeto P _{designh} , e a potência de aquecimento de reserva P _{sup} é igual à capacidade complementar para aquecimento sup (T _j).							
(**) Se Cdh não for determinado pela medição, o coeficiente de degradação por defeito das bombas de calor será 0,9.							

Arrefecimento - Requisitos de informação para chillers de conforto

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-05-H6								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	5,10	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	246,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	5,10	kW		Tj = +35°C	EERd	5,13	—
Tj = +30°C	Pdc	3,70	kW		Tj = +30°C	EERd	6,52	—
Tj = +25°C	Pdc	2,20	kW		Tj = +25°C	EERd	7,43	—
Tj = +20°C	Pdc	1,10	kW		Tj = +20°C	EERd	5,48	—
Coeficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,010	kW		Modo de aquecimento do cârter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termóstato	P _{TO}	0,001	kW		Modo de espera	PSB	0,011	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	3200	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/63	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-07-H6								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	7,30	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	262,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	7,30	kW		Tj = +35°C	EERd	4,41	—
Tj = +30°C	Pdc	5,30	kW		Tj = +30°C	EERd	6,30	—
Tj = +25°C	Pdc	3,40	kW		Tj = +25°C	EERd	8,07	—
Tj = +20°C	Pdc	1,30	kW		Tj = +20°C	EERd	6,23	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,010	kW		Modo de aquecimento do cárter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,001	kW		Modo de espera	PSB	0,011	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	3750	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/66	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-10-H6								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	10,10	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	237,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	10,10	kW		Tj = +35°C	EERd	3,85	—
Tj = +30°C	Pdc	7,20	kW		Tj = +30°C	EERd	5,90	—
Tj = +25°C	Pdc	4,60	kW		Tj = +25°C	EERd	7,35	—
Tj = +20°C	Pdc	2,40	kW		Tj = +20°C	EERd	5,79	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,019	kW		Modo de aquecimento do cârter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,000	kW		Modo de espera	PSB	0,019	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/68	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-12-H6								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	11,10	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	265,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	11,10	kW		Tj = +35°C	EERd	4,27	—
Tj = +30°C	Pdc	8,10	kW		Tj = +30°C	EERd	5,62	—
Tj = +25°C	Pdc	5,10	kW		Tj = +25°C	EERd	7,48	—
Tj = +20°C	Pdc	2,80	kW		Tj = +20°C	EERd	9,05	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,019	kW		Modo de aquecimento do cárter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,000	kW		Modo de espera	PSB	0,019	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/68	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-12-H6T								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	11,30	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	260,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	11,30	kW		Tj = +35°C	EERd	4,78	—
Tj = +30°C	Pdc	8,10	kW		Tj = +30°C	EERd	5,85	—
Tj = +25°C	Pdc	5,20	kW		Tj = +25°C	EERd	7,75	—
Tj = +20°C	Pdc	2,50	kW		Tj = +20°C	EERd	7,01	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,019	kW		Modo de aquecimento do cárter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,000	kW		Modo de espera	PSB	0,019	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/68	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLIS, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-14-H6T								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	12,50	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	278,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	12,50	kW		Tj = +35°C	EERd	4,51	—
Tj = +30°C	Pdc	9,10	kW		Tj = +30°C	EERd	6,29	—
Tj = +25°C	Pdc	5,80	kW		Tj = +25°C	EERd	8,19	—
Tj = +20°C	Pdc	2,60	kW		Tj = +20°C	EERd	8,12	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,021	kW		Modo de aquecimento do cárter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,000	kW		Modo de espera	PSB	0,021	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	4800	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/70	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLIS, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

Requisitos de informação para climatizadores de conforto								
Modelo(s): MUENR-16-H6T								
permutador de calor exterior do Chiller: Ar								
Permutador de calor interior do Chiller: Água								
Tipo: compressão de vapor pelo compressor								
Se aplicável, ativação do compressor: motor elétrico								
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade		Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência nominal de arrefecimento	Prated,c	14,50	kW		Eficiência energética sazonal do arrefecimento de espaços	ηs,c	281,0	%
Potência de arrefecimento declarada para carga parcial às temperaturas externas fornecidas Tj					Fator de eficiência energética declarado ou eficiência do uso de gás ou fator de energia auxiliar para carga parcial nas temperaturas externas fornecidas Tj			
Tj = +35°C	Pdc	14,50	kW		Tj = +35°C	EERd	4,44	—
Tj = +30°C	Pdc	10,40	kW		Tj = +30°C	EERd	5,24	—
Tj = +25°C	Pdc	6,80	kW		Tj = +25°C	EERd	8,60	—
Tj = +20°C	Pdc	3,40	kW		Tj = +20°C	EERd	9,69	—
Coefficiente de degradação dos climatizadores (*)	Cdc	0,9	—					
Consumo de energia em modos diferentes do modo ativo								
Modo desativado	P _{OFF}	0,021	kW		Modo de aquecimento do cárter ativado	PCK	0,000	kW
Modo desativado por termostato	P _{TO}	0,000	kW		Modo de espera	PSB	0,021	kW
Outros elementos								
Controlo da potência	variável				Chillers de conforto ar-água: fluxo de ar (exterior)	—	6200	m³/h
Nível de potência acústica (exterior)	L _{WA}	—/72	dB		Chillers de água-água/salmoura-água : caudal nominal de salmoura ou água, permutador de calor exterior	—	—	m³/h
Emissões de óxidos de nitrogénio (se aplicável)	NO _x (**)	—	mg/kWh de consumo de combustível (GCV)					
PAG do refrigerante	—	2088	kg CO ₂ eq (100 anos)					
Dados de contacto:	SALVADOR ESCODA SA NAPOLES, 249 1º PISO 08013 BARCELONA SPAIN (+34) 93 446 27 81							
(*) Se Cdc não se determinada através da medição, o coeficiente de degradação das bombas de calor por defeito será 0,9.								
(**) A partir de 26 de setembro de 2018								

MUNDO  CLIMA®



www.mundoclima.com

C/ NÁPOLES 249 1º piso
08013 BARCELONA
Espanha
Tel. (+34) 93 446 27 81
info@salvadorescoda.com