



Manual de instalação, utilização e manutenção

Bomba de calor ar/água tipo "Inverter"

Platinum BC Plus Monobloc
Platinum BC Plus Monobloc 4-16 MR-2
Platinum BC Plus Monobloc 12-16 TR-2

ÍNDICE

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	2
2 INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O FLUIDO FRIGORIGÉNEO	5
3 INTRODUÇÃO GERAL	6
4 ACESSÓRIOS	7
• 4.1 Acessórios fornecidos com a unidade	7
• 4.2 Acessórios disponíveis no fornecedor	7
5 ANTES DA INSTALAÇÃO	8
6 LOCAL DE INSTALAÇÃO	9
• 6.1 Selecionar um local em climas frios	10
• 6.2 Selecionar um local em climas quentes	10
7 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO	11
• 7.1 Dimensões	11
• 7.2 Requisitos de instalação	11
• 7.3 Posição do orifício de drenagem	12
• 7.4 Requisitos de espaço para a manutenção	12
8 APLICAÇÕES TÍPICAS	14
• 8.1 Aplicação 1	14
• 8.2 Aplicação 2	16
• 8.3 Sistema em cascata	19
• 8.4 Requisitos de volume do acumulador de inércia	21
9 VISÃO GERAL DA UNIDADE	21
• 9.1 Desmontar a unidade	21
• 9.2 Componentes principais	22
• 9.3 Caixa de controlo eletrónico	23
• 9.4 Tubagem de água	32
• 9.5 Enchimento de água	35
• 9.6 Isolamento da tubagem de água	36
• 9.7 Cablagem no local	36

10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO	50
• 10.1 Visão geral das definições do interruptor DIP	50
• 10.2 Arranque inicial a baixa temperatura ambiente exterior	50
• 10.3 Verificações antes do funcionamento	51
• 10.4 A bomba circuladora	51
• 10.5 Definições locais	53
11 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÕES FINAIS	64
• 11.1 Verificações finais	64
• 11.2 Execução do teste de funcionamento (manual)	64
12 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA	64
13 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	65
• 13.1 Diretrizes gerais	65
• 13.2 Sintomas gerais	65
• 13.3 Parâmetro de funcionamento	67
• 13.4 Códigos de erro	69
14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	77
• 14.1 Geral	77
• 14.2 Especificações elétricas	77
15 INFORMAÇÃO SOBRE A MANUTENÇÃO	78

Abreviaturas:

Tbt1: sensor superior da temperatura do acumulador de inércia

Tbt2: sensor inferior da temperatura do acumulador de inércia (opcional)

Tsolar: sensor da temperatura solar

T5: temperatura da água no tanque AQD

T5S: temperatura AQD definida

T4: temperatura exterior (°C)

T1: temperatura da água de saída (°C)

Pump_O: bomba circuladora exterior; isto é, externa à bomba de calor

Pump_S: bomba solar (fornecimento sob pedido)

Pump_I: bomba de água no interior da unidade

Pump_D: bomba do tubo AQD = bomba de recirculação AQD

IBH: aquecedor elétrico de apoio = resistência elétrica de apoio.

AHS: fonte de calor adicional.

AQD: água de aquecimento quente doméstica; água quente sanitária; o mesmo que AQS.

TBH: aquecedor de reforço do tanque de água quente doméstica = resistência elétrica de apoio AQD.

Glossário:

- Tanque de água quente doméstica = Depósito acumulador AQD
- Unidade principal, secundária = Bomba de calor principal, secundária
- Temperatura do caudal de água (Tw_out) = Temperatura de ida da água à instalação
- Termistor = Sensor de temperatura
- Fita térmica = Resistência elétrica anticongelamento

Homologações

Diretivas

Este produto está em conformidade com os requisitos das seguintes diretivas e normas europeias:

- Diretiva Equipamentos sob Pressão 2014/68/UE

- Diretiva de baixa tensão 2014/35/UE

Norma genérica: EN 60335-1

Normas relevantes: EN 60335-2-40, EN 60335-2-21

- Diretiva de compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE

Normas genéricas: EN 61000-6-3, EN 61000-6-1

Norma relevante: EN 55014

Este produto está em conformidade com os requisitos da diretiva europeia 2009/125/CE relativa ao ecodesign de produtos relacionados com energia.

Para além dos requisitos e diretrizes legais, têm de ser respeitadas as instruções suplementares deste manual.

Os suplementos ou subsequentes regulamentos e diretrizes válidos no momento da instalação aplicam-se a todos os regulamentos e diretrizes especificados neste manual.

Declaração de conformidade CE

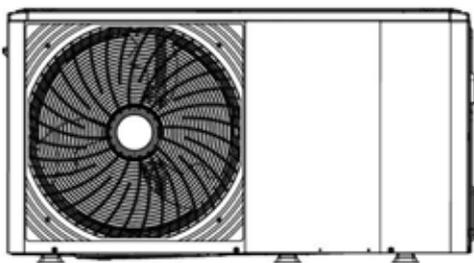
A unidade está em conformidade com as normas referidas na declaração de conformidade CE. Foi fabricada e colocada em serviço de acordo com as diretivas europeias.

A declaração de conformidade original está disponível no fabricante.

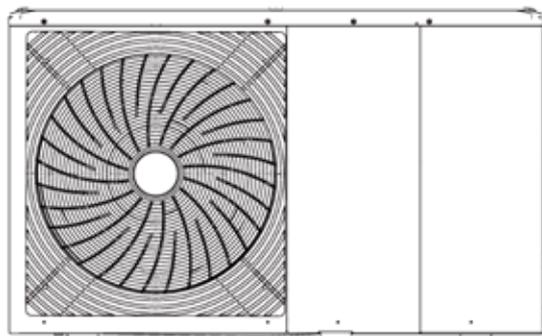
Teste de fábrica

Antes de sair de fábrica, cada módulo é testado em relação aos seguintes aspetos:

- Estanquidade do circuito de aquecimento
- Segurança do sistema elétrico
- Estanquidade do circuito frigorífico

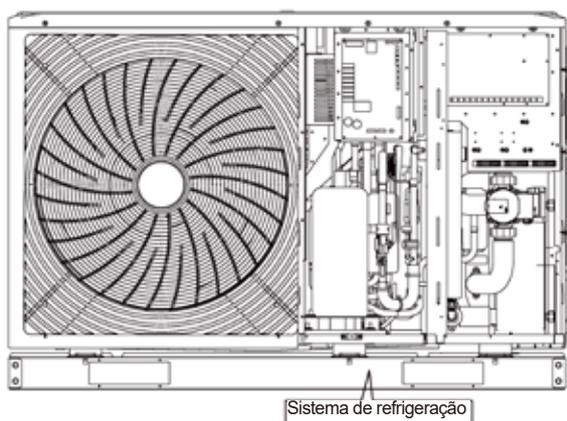


4/6 kW



8/10/12/16 kW

Esquema interno: 12~16 kW (trifásico) por exemplo



Sistema de controlo elétrico

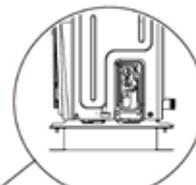
Bloco de terminais

Sistema hidráulico

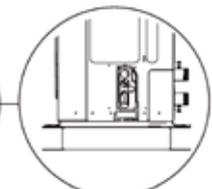
Sistema de refrigeração



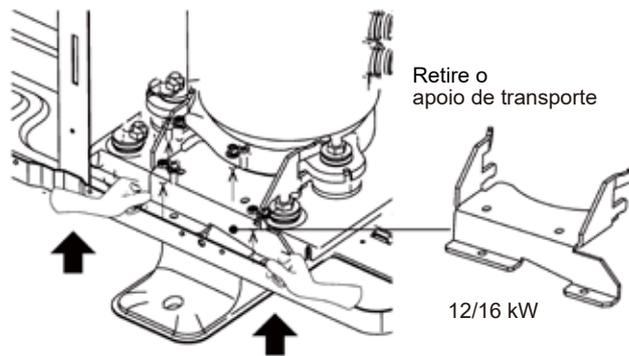
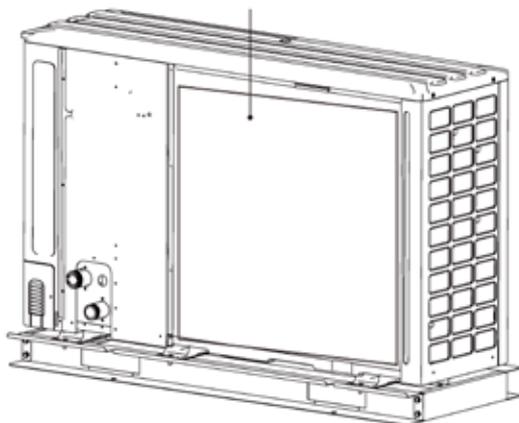
8/10/12/16 kW



4/6 kW



Retire a placa de transporte após a instalação.



Retire o apoio de transporte

12/16 kW

NOTA

A imagem e a função descritas neste manual contêm os componentes do aquecedor de reserva (opcional). As imagens neste manual são meras referências; consulte o produto real.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

As precauções aqui listadas estão divididas nos seguintes tipos. São muito importantes; por isso, siga-as com atenção.

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

i INFORMAÇÕES

- Leia estas instruções com atenção antes da instalação. Mantenha este manual facilmente acessível para consulta futura.
- Uma instalação incorreta de equipamento ou acessórios pode dar origem a choque elétrico, curto-circuito, fuga, incêndio ou outros danos ao equipamento. Certifique-se de que utiliza apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, especificamente concebidos para o equipamento e garanta que a instalação é realizada por um profissional qualificado.
- Todas as atividades descritas no presente manual têm de ser executadas por um técnico competente e qualificado para o efeito. Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção individual adequado, como luvas e óculos de proteção, durante a instalação da unidade ou a realização de atividades de manutenção.
- Contacte o seu instalador para obter mais assistência.



Cuidado: risco de incêndio / materiais inflamáveis

⚠ AVISO

A manutenção deve apenas ser realizada conforme recomendado pelo fabricante do equipamento. Trabalhos de manutenção e reparação que requeiram a intervenção de outros técnicos qualificados devem ser realizados sob supervisão da pessoa responsável pela utilização de fluidos frigorigéneos inflamáveis.

⚠ PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, irá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ AVISO

Indica uma situação de potencial perigo que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação de potencial perigo que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados. É também utilizado para alertar contra práticas inseguras.

💡 NOTA

Indica situações que poderão resultar em danos acidentais ao equipamento ou à propriedade.

Explicação dos símbolos exibidos na unidade monobloco

	AVISO	Este símbolo indica que este aparelho utiliza um fluido frigorigéneo inflamável. Se tiver havido fuga de fluido frigorigéneo e este estiver exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de operação deve ser lido com atenção.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal do serviço deve consultar o manual de instalação para manusear este equipamento.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal do serviço deve consultar o manual de instalação para manusear este equipamento.
	CUIDADO	Este símbolo indica que está disponível informação, por exemplo, no manual de operação ou de instalação.

PERIGO

- Desligue o interruptor de alimentação elétrica antes de tocar em componentes de terminais elétricos.
- Após a remoção dos painéis de manutenção, alguns componentes estão sob tensão.
- Nunca deixe a unidade sem supervisão durante a instalação ou a manutenção com o painel de manutenção removido.
- Não toque em tubos de água durante ou imediatamente após o funcionamento, uma vez que os tubos podem estar quentes e provocar queimaduras. Para evitar ferimentos, deixe a tubagem arrefecer até à temperatura normal ou utilize luvas de proteção.
- Não toque em nenhum interruptor com os dedos húmidos ou molhados, a consequência poderia ser um choque elétrico.

AVISO

- Elimine todos os sacos de plástico da embalagem, para que não fiquem ao alcance das crianças. As crianças que brincam com sacos de plástico correm perigo de morte por asfixia.
- Elimine com segurança materiais de embalagem, como pregos e outras peças de metal ou madeira, passíveis de causar ferimentos.
- Peça ao seu instalador ou a técnicos qualificados que realizem os trabalhos de instalação de acordo com este manual. Não instale a unidade sozinho. Uma instalação incorreta poderá resultar em fugas de água, choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de que utiliza apenas acessórios e componentes especificados para o trabalho de instalação. Caso contrário, podem ocorrer fugas de água, choques elétricos, incêndio ou a queda da unidade do respetivo suporte.
- Instale a unidade sobre uma base estável e que suporte o seu peso. Caso contrário, pode causar danos no equipamento e, eventualmente, ferimentos pessoais.
- Realize o trabalho de instalação especificado considerando as possibilidades de vento forte, furacões ou terremotos. Uma instalação incorreta pode resultar em acidentes devido a queda do equipamento.
- Certifique-se de que todo o trabalho elétrico é realizado por pessoal qualificado de acordo com as leis e os regulamentos locais e com este manual, utilizando um circuito separado. Uma capacidade insuficiente do circuito de alimentação elétrica ou uma construção elétrica incorreta podem dar origem a choques elétricos ou incêndio.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fuga à terra (interruptor diferencial) de acordo com as leis e os regulamentos locais; caso contrário, podem ocorrer choques elétricos e incêndio.
- Assegure-se de que toda a cablagem é segura. Utilize os cabos especificados e garanta que os terminais de ligação e os cabos estão protegidos contra água e outras forças externas adversas.
- Ao ligar os cabos para a alimentação elétrica, molde os fios de modo a que o painel frontal possa ser fixado de forma segura. Se o painel frontal não estiver na posição correta, pode ocorrer sobreaquecimento dos terminais, choques elétricos ou incêndio.
- Após terem sido concluídos os trabalhos de instalação, verifique se não existe qualquer fuga de fluido frigorífero. Só um técnico qualificado em gases fluorados com efeito de estufa pode realizar um teste de fugas completo.
- Nunca toque diretamente numa fuga de fluido frigorífero, uma vez que poderá causar queimaduras graves pelo frio. Não toque nos tubos de fluido frigorífero durante e imediatamente após o funcionamento, uma vez que estes podem estar quentes ou frios, dependendo da condição do fluido frigorífero que passa pela tubagem, pelo compressor e por outros componentes do ciclo de refrigeração. Queimaduras ou queimaduras pelo frio são possíveis se tocar nos tubos de fluido frigorífero. Para evitar ferimentos, deixe que os tubos regressem à temperatura normal ou utilize luvas de proteção para lhes tocar.
- Não toque nos componentes internos (bomba, etc.) durante e imediatamente após o funcionamento. O produto pode ficar muito quente ou frio; use o produto apenas quando for seguro fazê-lo e use equipamento de proteção pessoal.

CUIDADO

- Ligue a unidade à terra.
- A resistência de ligação à terra deverá estar de acordo com as leis e os regulamentos locais.
- Não ligue o fio de terra a tubagens de gás ou água, para-raios ou fios terra de linhas telefónicas.
- Uma ligação à terra incompleta pode causar choques elétricos.
 - Tubos de gás: pode ocorrer incêndio ou uma explosão se houver fuga de gás.
 - Tubos de água: tubos de vinil duros não constituem ligações à terra eficazes.
 - Para-raios ou fios terra de linhas telefónicas: o limiar elétrico pode aumentar de forma anómala se for atingido por um raio.
- Instale a alimentação elétrica, pelo menos, 1 metro afastado de televisões ou rádios, de forma a prevenir interferências ou ruído. (Dependendo das ondas de rádio, pode ser necessária uma distância superior.)
- Não enxague a unidade. Tal pode dar origem a choques elétricos ou incêndio. O aparelho tem de ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais relativos a cablagem. Se o cabo de alimentação estiver danificado, tem de ser substituído por um técnico qualificado.

- Não instale a unidade nos seguintes locais:
 - Onde exista névoa de óleo mineral, óleo em spray ou vapores. Componentes em plástico podem deteriorar-se dando origem que se soltem ou que haja fuga de água.
 - Onde haja produção de gases corrosivos (como gás de ácido sulfuroso). Onde a corrosão de tubos de cobre ou componentes soldados possa causar a fuga de fluido frigorigéneo.
 - Onde exista maquinaria que emita ondas eletromagnéticas. Ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e causar avarias no equipamento.
 - Onde possa haver fuga de gases inflamáveis ou de combustão, onde exista fibra de carbono ou pó inflamável suspenso no ar ou onde haja manuseamento de substâncias inflamáveis voláteis, como diluente de tinta ou gasolina. Este tipos de gases podem causar um incêndio.
 - Onde o ar contenha níveis elevados de sal, como perto do oceano (menos de 3 km à costa).
 - Onde haja grandes flutuações de tensão (desvio máximo de 15%), como em fábricas.
 - Em veículos ou navios.
 - Onde haja vapores ácidos ou alcalinos.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças com 8 ou mais anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos caso sejam supervisionadas ou recebam instruções relativas ao uso do aparelho de modo seguro e compreendam os perigos envolvidos. A limpeza e manutenção não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com o aparelho.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, tem de ser substituído pelo fabricante, pelo respetivo agente de assistência ou por uma pessoa igualmente qualificada.
- **ELIMINAÇÃO:** não elimine este produto como resíduo doméstico não triado. É necessária a recolha separada deste tipo de resíduos para um tratamento especial. Não elimine aparelhos elétricos como resíduos domésticos; recorra a instalações de recolha específicas. Contacte as autoridades locais para mais informações relativas aos sistemas de recolha disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, substâncias perigosas podem infiltrar-se nas águas subterrâneas e entrar, deste modo, na cadeia alimentar, constituindo perigo para a saúde e o bem-estar.
- A cablagem tem de ser instalada por técnicos profissionais de acordo com os regulamentos nacionais relativos à cablagem e este esquema de ligações elétricas. Deverá ser incorporado na cablagem fixa um seccionador universal com, pelo menos, 3 mm de distância de contacto a todos os polos e um interruptor diferencial com uma tensão nominal que não exceda os 30 mA, em conformidade com as normas nacionais.
- Confirme a segurança da área de instalação (paredes, pavimento, etc.), verificando se não existem perigos ocultos como água, eletricidade e gás, antes de instalar cablagens/tubagens.
- Antes da instalação, verifique se a alimentação elétrica do utilizador está em conformidade com os requisitos de instalação da unidade (incluindo ligação à terra fiável, fugas, diâmetro dos cabos, carga elétrica, etc.). Se os requisitos de instalação elétrica do produto não forem cumpridos, é proibida a instalação do produto até à retificação da alimentação.
- Se forem instalados múltiplos sistemas de ar condicionado de forma centralizada, confirme o equilíbrio de carga da alimentação elétrica trifásica e se existem precauções para evitar que múltiplas unidades sejam instaladas na mesma fase da alimentação elétrica trifásica.
- O aparelho deve ser firmemente fixado. Se necessário, tome medidas de reforço.

NOTA

- Sobre os gases fluorados
 - Esta unidade de climatização contém gases fluorados. Para informações específicas sobre o tipo e a quantidade de gás, consulte o rótulo correspondente na unidade. Deve estar garantida a conformidade com regulamentos nacionais relativos a gases.
 - Os trabalhos de instalação, assistência, manutenção e reparação desta unidade devem ser realizados por um técnico certificado.
 - A desinstalação e reciclagem do produto devem ser realizadas por um técnico certificado.
 - Ver capítulo 2: Informação importante sobre o fluido frigorigéneo.

2 INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O FLUIDO FRIGORIGÉNEO

Este produto contém R32, um gás fluorado com efeito de estufa (potencial de aquecimento global: 675). Não liberte fluido frigorigéneo na atmosfera.

Modelo	Fluido frigorigéneo carregado de fábrica na unidade	
	Fluido frigorigéneo (kg)	Toneladas equivalentes de CO ₂
4 kw	1,40	0,95
6 kw	1,40	0,95
8 kw	1,40	0,95
10 kw	1,40	0,95
12 kw	1,75	1,18
16 kw	1,75	1,18

Deve respeitar-se a conformidade com os regulamentos nacionais.

Apenas profissionais qualificados estão autorizados a realizar os trabalhos de instalação, manutenção, reparação e remoção no aparelho e na instalação de aquecimento. Devem respeitar os regulamentos locais e nacionais em vigor durante a montagem, instalação e manutenção da instalação. Use luvas e óculos de proteção ao manusear fluido frigorigéneo.

Todas as tarefas realizadas no circuito de refrigeração devem ser efetuadas por um profissional qualificado, de acordo com os códigos de boa prática e segurança no local de trabalho (recuperação de fluido frigorigéneo, soldadura sob azoto).

Por profissional qualificado, designamos uma pessoa com as qualificações necessárias para o manuseamento deste fluido frigorigéneo e trabalhos em tubagens conforme estipulado pelas leis e regulamentos locais e com formação em assuntos relacionados com o manuseamento de fluidos frigorigéneos e trabalhos em tubagens.

Antes de qualquer intervenção no circuito de refrigeração, desligue o aparelho e aguarde uns minutos. Alguns componentes do equipamento, tais como o compressor e as tubagens, podem atingir temperaturas superiores a 100 °C e pressões elevadas, o que pode provocar graves ferimentos.

CUIDADO

- Não use meios para acelerar o processo de descongelação ou para limpar que não os recomendados pelos fabricantes.
- O aparelho deve ser guardado numa divisão sem fontes de ignição em funcionamento permanente (por exemplo: chamas vivas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento).
- Não fure, nem queime este produto.
- Tenha em atenção que os fluidos frigorigéneos podem não ter odor.

O fluido frigorigéneo contido na unidade é inflamável e tóxico. Se ocorrer uma fuga de fluido frigorigéneo para a divisão e este entrar em contacto com a chama de um queimador, um aquecedor ou um fogão, tal pode resultar num incêndio ou na formação de gás nocivo. Se detetar uma fuga, desligue quaisquer dispositivos de aquecimento por combustão, ventile o espaço e contacte o agente comercial ao qual comprou a unidade.

Não use a unidade, até que um instalador qualificado confirme que o ponto onde ocorreu a fuga de fluido frigorigéneo está reparado.

Ao instalar ou reinstalar a bomba de calor, ou durante a manutenção da mesma, use apenas o fluido frigorigéneo especificado (R32) para carregar as tubagens de fluido frigorigéneo. Não o misture com outros fluidos frigorigéneos e certifique-se de que as tubagens não contêm ar, líquidos ou outros gases.

Utilize ferramentas e tubos especialmente concebidos para a utilização com fluido frigorigéneo R32.

Utilize tubos em cobre desoxidado com fósforo para o transporte do fluido frigorigéneo.

Mantenha os tubos das ligações frigoríficas protegidos do pó e da humidade (risco de danificar o compressor).

Aplique óleo frigorífico nas partes abocardadas para apertar mais facilmente e melhorar a estanquidade.

Proteja os componentes da bomba de calor, incluindo o isolamento e os elementos estruturais. Não sobreaqueça as tubagens, porque os componentes soldados podem causar danos.

Proteja as tubagens de danos físicos.

Isole os tubos de forma a minimizar as perdas de calor.

CUIDADO

- Os trabalhos de inspeção e manutenção têm de ser realizados, pelo menos, uma vez por ano, por um profissional qualificado.

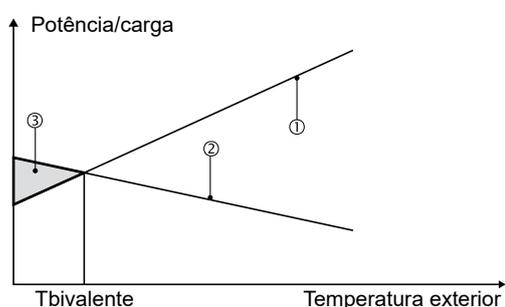
Deve verificar-se a existência de fugas de fluido frigorigéneo.

3 INTRODUÇÃO GERAL

- Estas unidades são utilizadas para aplicações de aquecimento e arrefecimento e para tanque de água quente doméstica. Podem ser combinadas com ventiloconvetores, aplicações de pavimento radiante, radiadores de elevada eficiência a baixa temperatura, depósitos acumuladores de água quente doméstica e kits solares, que são fornecidos sob pedido.
- Um controlador com fios é fornecido com a unidade.
- Tem a opção de adquirir um aquecedor de reserva opcional, para pode aumentar a capacidade de aquecimento perante baixas temperaturas exteriores. O aquecedor de reserva atua ainda em caso de avaria e como proteção anticongelamento da tubagem de água exterior durante o inverno.

NOTA

- O comprimento máximo das cablagens de comunicação entre a unidade interior e o controlador é de 50 m.
- Os cabos de alimentação e cablagem de comunicação têm de ser aplicados em separado; não podem ser colocados na mesma conduta.
- Caso contrário, pode dar origem a interferências eletromagnéticas. Os cabos de alimentação e cablagens de comunicação não devem entrar em contacto com o tubo de fluido frigorífero, de modo a evitar que a alta temperatura do tubo danifique as cablagens.
- As cablagens de comunicação têm de usar linhas blindadas. Isto inclui a linha PQE da unidade interior para a unidade exterior e a linha ABXYE da unidade interior para o controlador.

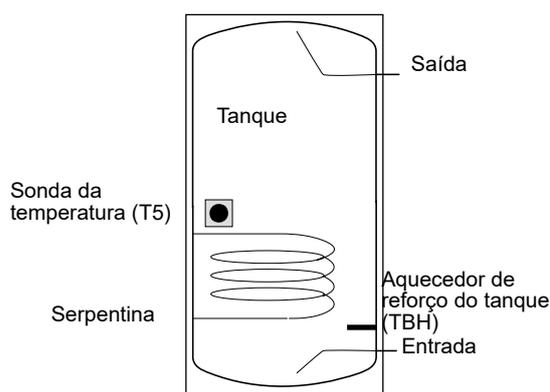


- 1) Potência da bomba de calor.
- 2) Potência de aquecimento necessária (dependente do local).
- 3) Potência de aquecimento adicional fornecida pelo aquecedor de reserva.

Tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido)

Pode ser ligado um tanque de água quente doméstica (com ou sem aquecedor de reforço) à unidade.

As características do tanque dependem das diferentes unidades e dos materiais do permutador de calor.



O aquecedor de reforço do tanque (TBH) deve ser instalado abaixo da sonda da temperatura (T5).

O permutador de calor (serpentina) deve estar situado abaixo da sonda da temperatura.

Recomenda-se limitar a distância entre a unidade exterior e o tanque a 5 metros.

Modelo		4~6 kW	8~10 kW	12~16 kW
Volume do tanque/l	Recomendado	100~250	150~300	200~500
Área de permuta de calor/m ² (serpentina em aço inoxidável)	Mínimo	1,4	1,4	1,6
Área de permuta de calor/m ² (serpentina esmaltada)	Mínimo	2,0	2,0	2,5

Termóstato ambiente (fornecido sob pedido)

O termóstato ambiente pode ser ligado à unidade (quando escolher o local de instalação, tenha em atenção que o termóstato ambiente deve ser mantido afastado de fontes de calor).

Kit solar para tanque de água quente doméstica (fornecido sob pedido)

Pode ser ligado um kit solar opcional à unidade.

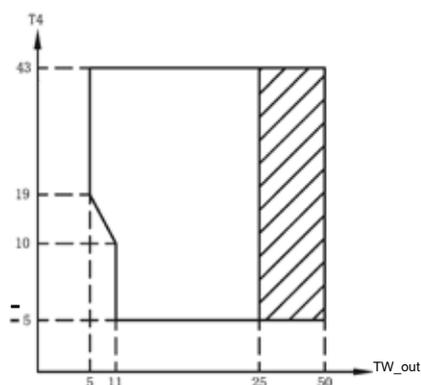
Intervalo de funcionamento

Saída de água (modo de aquecimento)	+12 ~ +65°C	
Saída de água (modo de arrefecimento)	+5 ~ +25°C	
Água quente doméstica	+12 ~ +60°C	
Temperatura ambiente	-25 ~ +43°C	
Pressão da água	1-3 bar (0,10-0,30 MPa)	
Caudal de água	4 kW	0,40~0,90m ³ /h
	6 kW	0,40~1,25m ³ /h
	8 kW	0,40~1,65m ³ /h
	10 kW	0,40~2,10m ³ /h
	12 kW	0,70~2,50m ³ /h
	16 kW	0,70~3,00m ³ /h

A unidade possui uma proteção contra o gelo que usa a bomba de calor e o aquecedor de reserva opcional para garantir que o sistema de água não congela em quaisquer condições.

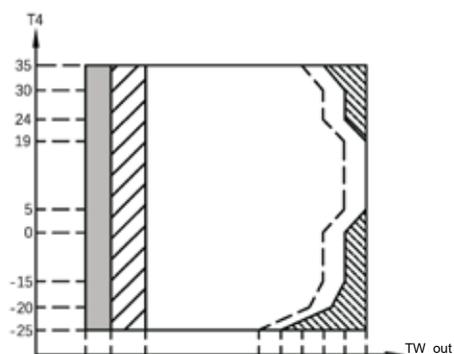
(Consulte a secção "9.4 Tubagem de água").

No modo de arrefecimento, o intervalo da temperatura do caudal de água (TW_out) a diferentes temperaturas exteriores (T4) está listada abaixo:



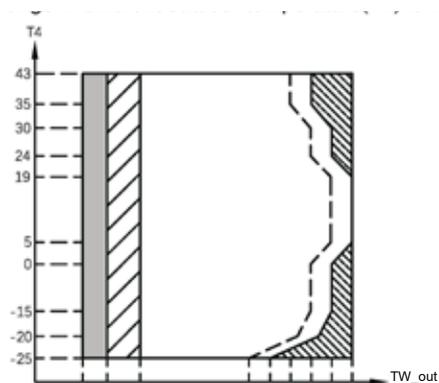
Intervalo de funcionamento por bomba de calor com possível limitação e proteção.

No modo de aquecimento, o intervalo da temperatura do caudal de água (TW_out) a diferentes temperaturas exteriores (T4) está listada abaixo:



Se a definição IBH/AHS for válida, só se liga IBH/AHS;
 Se a definição IBH/AHS for inválida, só se liga a bomba de calor;
 pode ocorrer limitação e proteção durante o funcionamento da bomba de calor.
 Intervalo de funcionamento por bomba de calor com possível limitação e proteção.
 A bomba de calor desliga-se; só se liga IBH/AHS.
 Linha da temperatura da água de entrada máxima para funcionamento da bomba de calor.

No modo AQD, o intervalo da temperatura do caudal de água (TW_out) a diferentes temperaturas exteriores (T4) está listada abaixo:



Se a definição IBH/AHS for válida, só se liga IBH/AHS;
 Se a definição IBH/AHS for inválida, só se liga a bomba de calor;
 pode ocorrer limitação e proteção durante o funcionamento da bomba de calor.
 Intervalo de funcionamento por bomba de calor com possível limitação e proteção.
 A bomba de calor desliga-se; só se liga IBH/AHS.
 Linha da temperatura da água de entrada máxima para funcionamento da bomba de calor.

A temperatura é indicada em °C. IBH/AHS é um aquecedor de reserva interno / fonte de aquecimento adicional.

4 ACESSÓRIOS

4.1 Acessórios fornecidos com a unidade

Acessórios de instalação		
Designação	Aspetto	Quantidade
Manual de instalação, utilização e manutenção (este livro)		1
Manual de instruções para o utilizador		1
Manual de instruções para o instalador		1
Manual de dados técnicos		1
Filtro em Y		1
Termistor para o tanque de água quente doméstica ou caudal de água da zona 2 ou acumulador de inércia		1
Tubo flexível de drenagem		1
Etiqueta energética		1
Abraçadeira para utilização pelo cliente na cablagem		2
		3
Cabos correspondentes à rede		1

4.2 Acessórios disponíveis no fornecedor*

Termistor para acumulador de inércia (Tbt1)		1
Cabo de extensão para Tbt1		1
Termistor para temp. ida da zona 2 (Tw2)		1
Cabo de extensão para Tw2		1
Sensor para temp. solar (Tsolar)		1
Cabo de extensão para Tsolar		1
Aquecedor de reserva: 3 kW ou 4,5 kW		1
Acumulador de inércia		1
Sensor da temperatura da água		1
Conjunto da válvula de inversão		1
Pés fixos		1
Controlador com fios		1

O termistor e o cabo de extensão para Tbt1, Tw2 e Tsolar podem ser partilhados, se estas funções forem necessárias ao mesmo tempo e a um comprimento de 10 m do cabo do sensor; encomende estes termistores e o cabo de extensão adicionalmente.

* Contacte o seu fornecedor para obter mais informações sobre a disponibilidade.

5 ANTES DA INSTALAÇÃO

- Antes da instalação

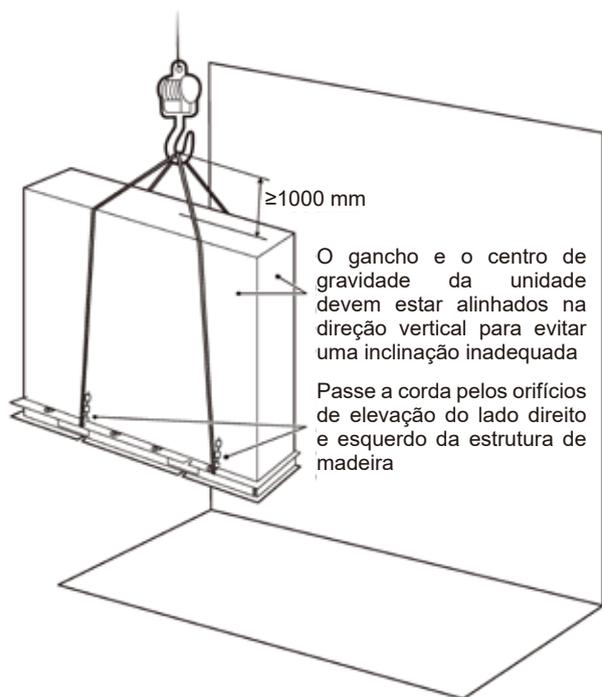
Confirme o nome do modelo e o número de série da unidade. Eles estão estampados no painel lateral do corpo da unidade.

- Manuseamento

Devido a dimensões relativamente grandes e a um peso elevado, a unidade deverá apenas ser manuseada com ferramentas de elevação com lingas. As lingas podem ser instaladas nos suportes especificamente previstos para o efeito na estrutura da base.

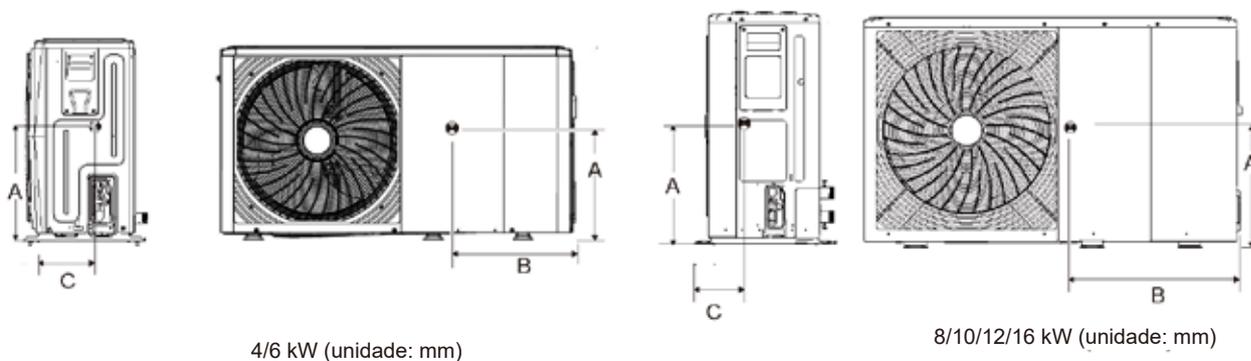
⚠ CUIDADO

- Para evitar ferimentos, não toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.
- Não utilize as pegas nas grelhas do ventilador para evitar danos.
- A unidade é muito pesada! Evite que a unidade caia devido a uma inclinação inadequada durante o manuseamento.



Modelo	A	B	C
Monofásico 4/6 kW	295	540	190
Monofásico 8/10 kW	330	580	280
Monofásico 12/16 kW	290	605	245
Trifásico 12/16 kW	200	605	245

A posição do centro de gravidade em diferentes unidades pode ser consultada na figura abaixo.



6 LOCAL DE INSTALAÇÃO

⚠ AVISO

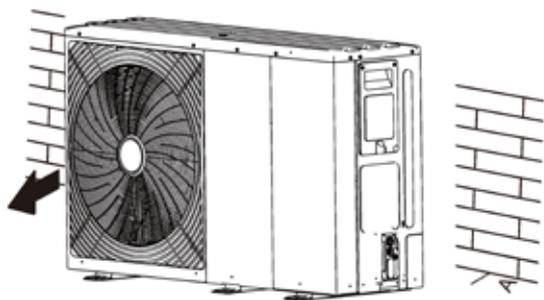
A unidade contém fluido frigorigéneo inflamável devendo, por isso, ser instalada num local com boa ventilação.

- Escolha um local para instalação que respeite as condições seguintes e que tenha a aprovação do seu cliente.
 - Locais bem ventilados.
 - Locais onde a unidade não perturbe os vizinhos.
 - Locais seguros com capacidade para suportar o peso e a vibração da unidade e nos quais a unidade possa ser instalada num nível plano.
 - Locais em que não exista possibilidade de fugas de gás ou produtos inflamáveis.
 - O equipamento não se destina à utilização em atmosferas potencialmente explosivas.
 - Locais em que exista espaço para a devida realização da manutenção.
 - Locais onde os comprimentos da tubagem e da cablagem da unidade estejam em conformidade com os intervalos admissíveis.
 - Locais em que a fuga de água da unidade não possa causar danos no local (p. ex., no caso de um tubo de drenagem obstruído).
 - Locais onde a chuva possa ser evitada o máximo possível.
 - Não instale a unidade em locais utilizados frequentemente como locais de trabalho. Em caso de trabalhos de construção (p. ex., retificação, etc.) que produzam muito pó, a unidade tem de ser coberta.
 - Não ponha objetos ou equipamentos em cima da unidade (placa superior).
 - Não suba, não se sente nem se coloque em pé sobre a unidade.
 - Certifique-se de que são tomadas suficientes precauções em caso de fuga de fluido frigorigéneo de acordo com as leis e os regulamentos locais aplicáveis.
- Se instalar a unidade num local exposto a vento forte, preste especial atenção ao seguinte.

Ventos fortes a soprar contra a saída de ar da unidade dão origem a curto-circuito (sucção do ar de descarga), podendo ter as seguintes consequências:

 - Deterioração da capacidade operacional.
 - Aceleração frequente de congelamento no modo de aquecimento.
 - Interrupção do funcionamento devido a aumento da alta pressão.
 - Se soprar continuamente vento forte contra a parte frontal da unidade, o ventilador pode começar a rodar muito rapidamente até partir.

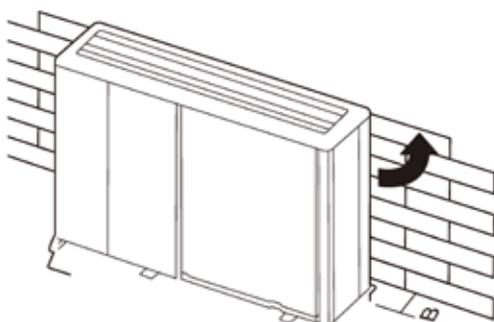
Em condições normais, consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade:



Unidade	A (mm)
4~6 kW	≥ 300
8~16 kW	≥ 300

Consulte as figuras abaixo para a instalação da unidade (qualquer uma está OK) em locais com vento forte e onde a direção do vento possa ser prevista:

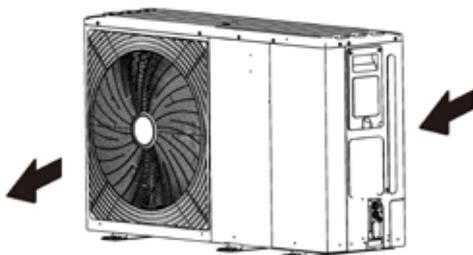
Vire o lado da saída de ar para a vedação, o anteparo ou a parede do edifício.



Unidade	B (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

Certifique-se de que existe espaço suficiente para proceder à instalação.

Disponha o lado de saída em ângulo reto com a direção do vento.



- Prepare um canal de drenagem de água à volta da fundação, para retirar a água residual da unidade.
- Se a água não for fácil de drenar da unidade, monte a unidade sobre uma base de blocos de betão, etc. (a altura da base deverá ser de cerca de 100 mm).
- Se instalar a unidade sobre uma armação, instale também uma placa à prova de água (aprox. 100 mm) na parte inferior da unidade para evitar que a água entre a partir de baixo.
- Se instalar a unidade num local frequentemente exposto a neve, certifique-se de que eleva a base o máximo possível.

6.1 Selecionar um local em climas frios

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

NOTA

Se operar a unidade em climas frios, certifique-se de seguir as instruções descritas abaixo.

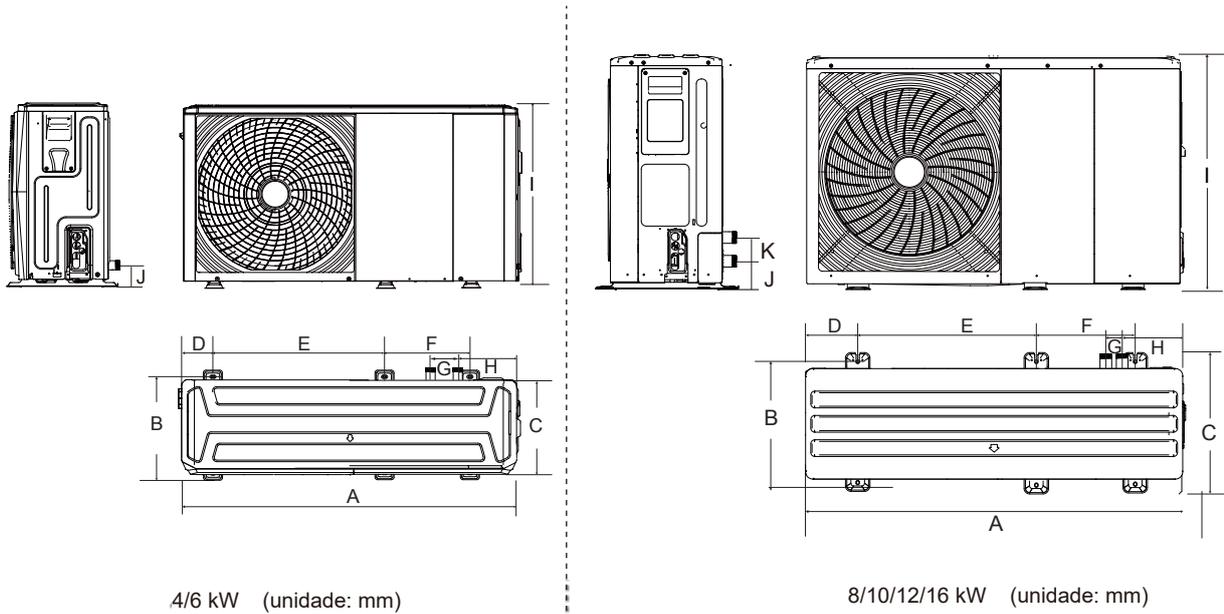
- Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o lado de sucção virado para a parede ou com um turbulador no lado de descarga de ar da unidade.
- Nunca instale a unidade num local em que o lado de sucção possa estar diretamente exposto ao vento.
- Evite locais onde a unidade possa ficar coberta de neve. Em locais onde se preveja a queda intensa de neve, devem ser tomadas precauções especiais (por exemplo, elevando o local de instalação ou instalando uma cobertura sobre a entrada de ar) para impedir que a neve bloqueie a entrada de ar ou seja projetada diretamente contra ela. Estas ocorrências podem reduzir o fluxo de ar e resultar numa avaria.

6.2 Selecionar um local em climas quentes

Na parte traseira da unidade exterior, está instalado um sensor para medir a temperatura do ar exterior. Para evitar que ele seja aquecido pela luz solar direta, pode, por exemplo, instalar a unidade exterior à sombra ou sob uma cobertura fornecida sob pedido.

7 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO

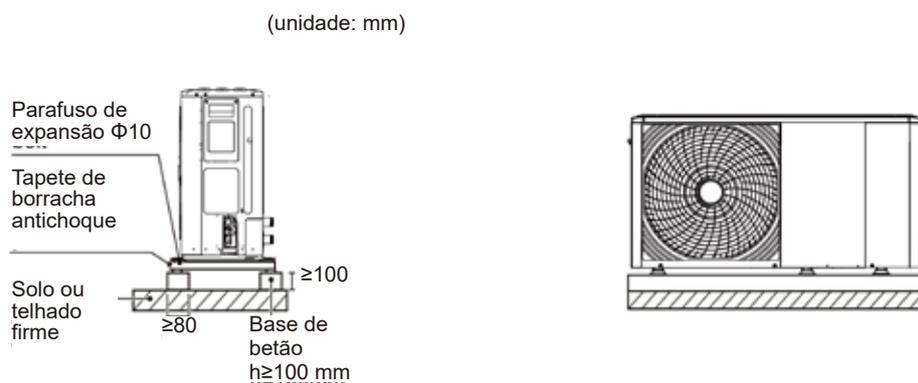
7.1 Dimensões



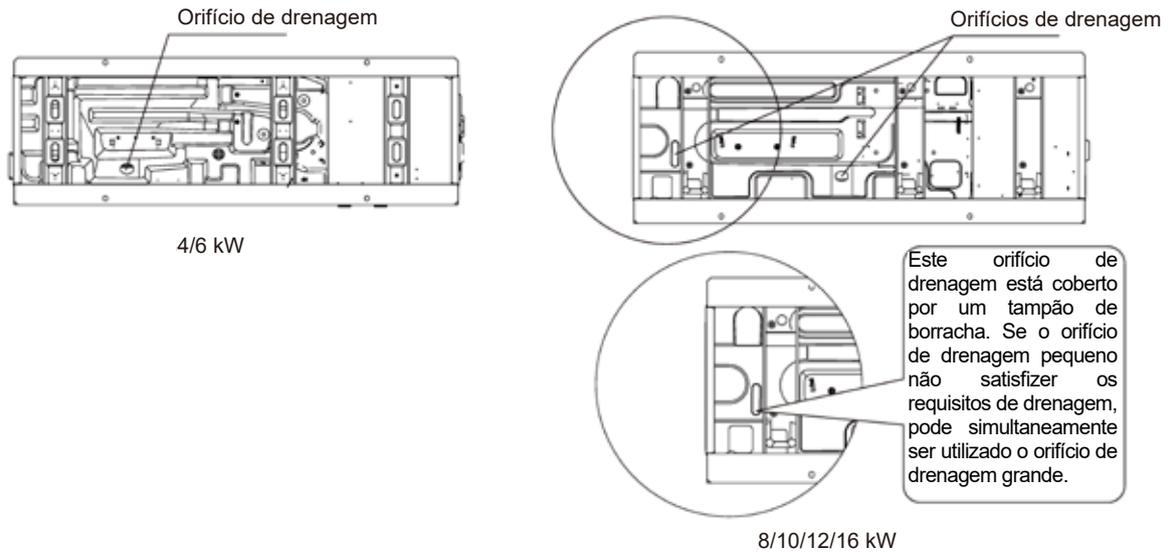
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4/6kW	1295	401	429	115	638	379	105	225	718	161	/
8/10/12/16kW	1385	488	526	192	656	363	60	221	865	182	81

7.2 Requisitos de instalação

- Verifique a resistência e o nivelamento do pavimento do local de instalação, de forma a que a unidade não cause vibrações ou ruído durante o funcionamento.
- Fixe a unidade de forma segura através de parafusos de fundação de acordo com o esquema da base na figura. (Prepare quatro conjuntos com parafusos de expansão de $\Phi 10$ mm, porcas e anilhas, disponíveis no mercado.)
- Enrosque os parafusos de fundação até o respetivo comprimento ser de 20 mm acima da superfície da base.



7.3 Posição do orifício de drenagem

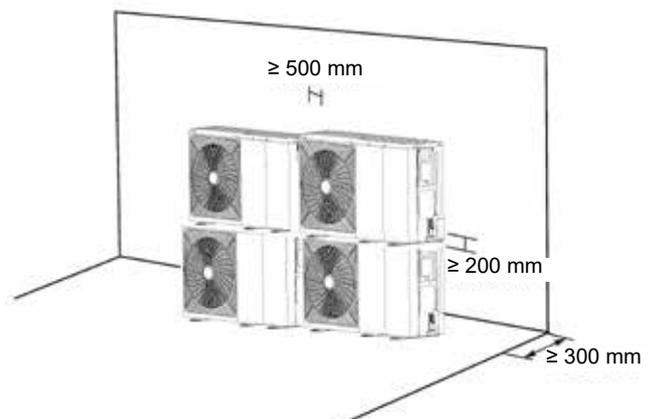
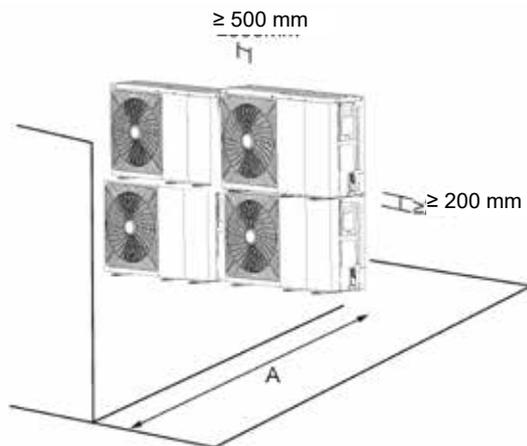


7.4 Requisitos de espaço para a manutenção

7.4.1 Em caso de instalação empilhada

1) Caso existam obstáculos em frente ao lado de saída de ar.

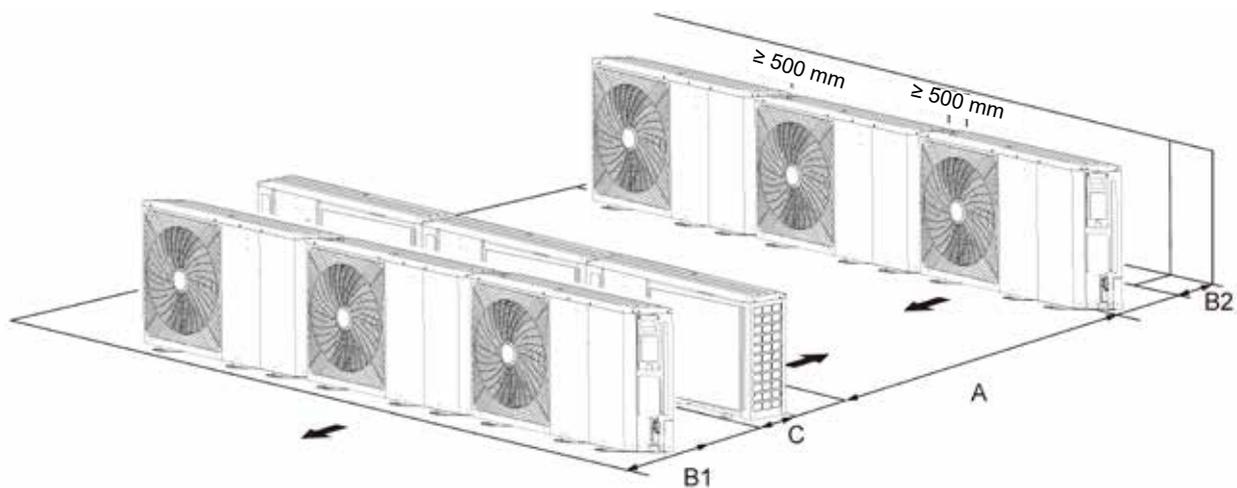
2) Caso existam obstáculos atrás ao lado de saída de ar.



Unidade	A (mm)
4~6 kW	≥ 1000
8~16 kW	≥ 1500

7.4.2 Em caso de instalação em múltiplas filas (para utilização no telhado, etc.)

Em caso de instalação de múltiplas unidades com ligação lateral por fila.

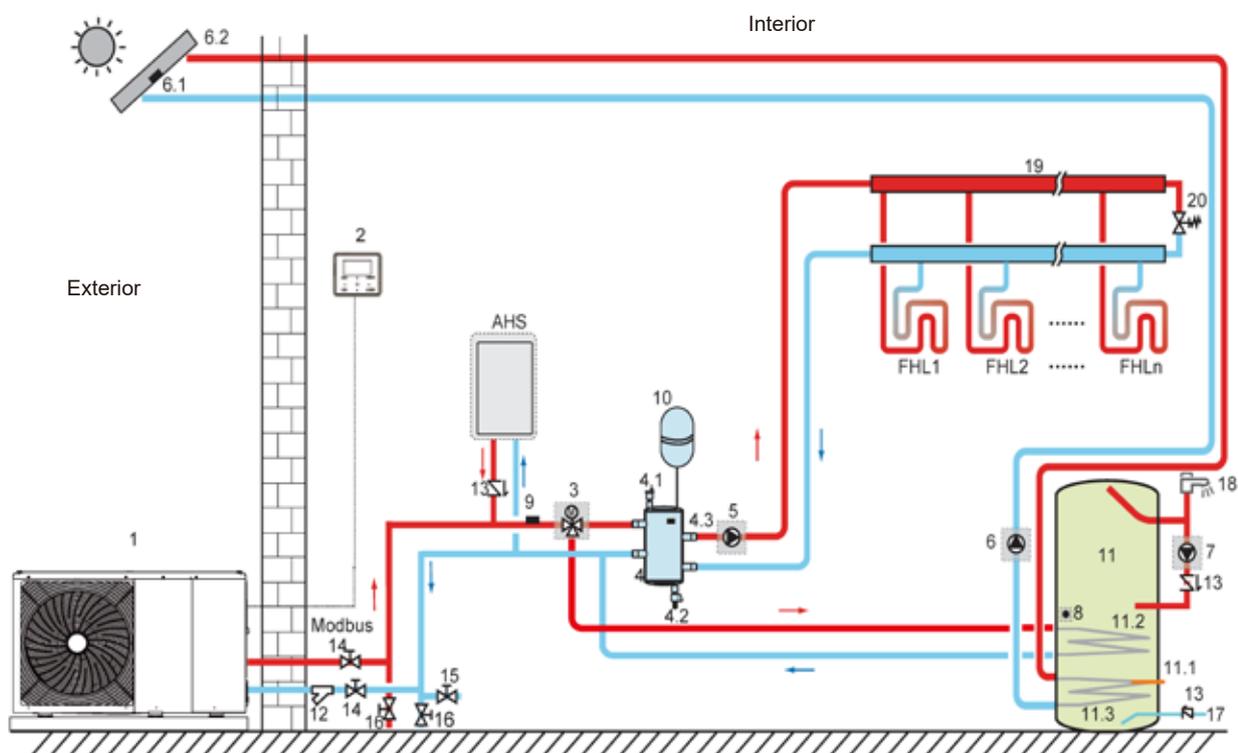


Unidade	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
4~6 kW	≥ 2500	≥ 1000	≥ 300	≥ 600
8~16 kW	≥ 3000	≥ 1500		

8 APLICAÇÕES TÍPICAS

Os exemplos de aplicação abaixo são meramente ilustrativos.

8.1 Aplicação 1



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1	Unidade principal	11	Tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido)
2	Interface do utilizador	11.1	TBH: aquecedor de reforço do tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido)
3	SV1: válvula de 3 vias (fornecimento sob pedido)	11.2	Serpentina 1, permutador de calor para bomba de calor
4	Acumulador de inércia (fornecimento sob pedido)	11.3	Serpentina 2, permutador de calor para energia solar
4.1	Válvula de purga de ar automática	12	Filtro (acessório)
4.2	Válvula de drenagem	13	Válvula de retenção (fornecimento sob pedido)
4.3	Tbt1: sensor superior da temperatura do acumulador de inércia (opcional)	14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)
5	P_o: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	15	Válvula de enchimento (fornecimento sob pedido)
6	P_s: bomba solar (fornecimento sob pedido)	16	Válvula de drenagem (fornecimento sob pedido)
6.1	Tsolar: sensor da temperatura solar (opcional)	17	Tubo de entrada de água da rede (fornecimento sob pedido)
6.2	Coletor solar (fornecimento sob pedido)	18	Torneira de água quente (fornecimento sob pedido)
7	P_d: bomba do tubo AQD (fornecimento sob pedido)	19	Coletor/distribuidor (fornecimento sob pedido)
8	T5: sensor da temperatura do tanque de água doméstica (acessório)	20	Válvula de derivação (fornecimento sob pedido)
9	T1: sensor da temperatura do caudal de água total (opcional)	FHL 1...n	Circuito de pavimento radiante (fornecimento sob pedido)
10	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	AHS	Fonte de calor auxiliar (fornecimento sob pedido)

- **Aquecimento ambiente**

O sinal ON/OFF, o modo de funcionamento e a definição da temperatura são definidos na interface do utilizador. P_o continua em funcionamento enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento ambiente; SV1 mantém-se desligado.

- **Aquecimento de água doméstica**

O sinal ON/OFF e a temperatura pretendida da água no tanque (T5S) são definidos na interface do utilizador. P_o deixa de funcionar enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento de água doméstica; SV1 mantém-se ligado.

- **Controlo AHS (fonte de calor auxiliar)**

A função AHS é definida na placa principal do módulo hidráulico (consultar a secção 10.1 "Visão geral das definições do interruptor DIP")

1) Se a AHS estiver definida para que seja válida apenas no modo de aquecimento, a AHS pode ser ligada das seguintes formas:

a. Ligue a AHS através da função RESER. AQUEC. na interface do utilizador;

b. A AHS será automaticamente ativada se a temperatura inicial da água for demasiado baixa ou a temperatura pretendida da água for demasiado elevada a uma temperatura ambiente baixa.

P_o permanece em funcionamento enquanto a AHS estiver ligada; SV1 permanece desligado.

2) Quando a AHS estiver definida para ser válida para o modo de aquecimento e o modo AQD. No modo de aquecimento, o controlo da AHS é o mesmo que na parte 1); no modo AQD, a AHS será automaticamente ativada quando a temperatura inicial da água doméstica T5 for demasiado baixa ou a temperatura pretendida da água doméstica for demasiado elevada a uma temperatura ambiente baixa. P_o deixa de funcionar; SV1 permanece ligado.

3) Quando a AHS está definida para ser válida, o contacto seco M1M2 pode ser definido para ficar válido na interface do utilizador. No modo de aquecimento, a AHS será ativada se M1M2 fechar. Esta função é inválida no modo AQD.

- **Controlo do TBH (aquecedor de reforço do tanque)**

A função TBH é definida na interface do utilizador. (Ver 10.1 "Visão geral das definições do interruptor DIP")

1) Quando o TBH estiver definido para ser válido, o TBH pode ser ativado através da função TANQ DÉP.

na interface do utilizador; no modo AQD, o TBH será automaticamente ativado quando a temperatura inicial da água doméstica T5 for demasiado baixa ou a temperatura pretendida da água doméstica for demasiado elevada a uma temperatura ambiente baixa.

2) Quando o TBH está definido para ser válido, o contacto seco M1M2 pode ser definido para ficar válido na interface do utilizador. O TBH será ativado se M1M2 fechar.

- **Controlo da energia solar**

O módulo hidráulico reconhece o sinal de energia solar julgando a Tsolar ou recebendo o sinal SL1SL2 da interface do utilizador (ver 10.5.15 DEF. ENTRADA). O método de reconhecimento pode ser definido através de ENTR. SOLAR na interface do utilizador. Consulte a secção 9.7.6/1). Para o sinal de entrada de energia solar" para a cablagem.

1) Quando a Tsolar estiver definida para ser válida, a energia solar liga-se quando a Tsolar for suficientemente elevada; P_s começa a funcionar; a energia solar desliga-se quando a Tsolar for baixa; P_s deixa de funcionar.

2) Quando o controlo SL1SL2 estiver definido para ser válido, a energia solar liga-se depois de receber o sinal do kit solar dada interface do utilizador; P_s começa a funcionar; sem sinal do kit solar. A energia solar desliga-se; P_s deixa de funcionar.

CUIDADO

A temperatura máxima da água de saída pode chegar aos 70 °C; tenha cuidado para não sofrer queimaduras.

NOTA

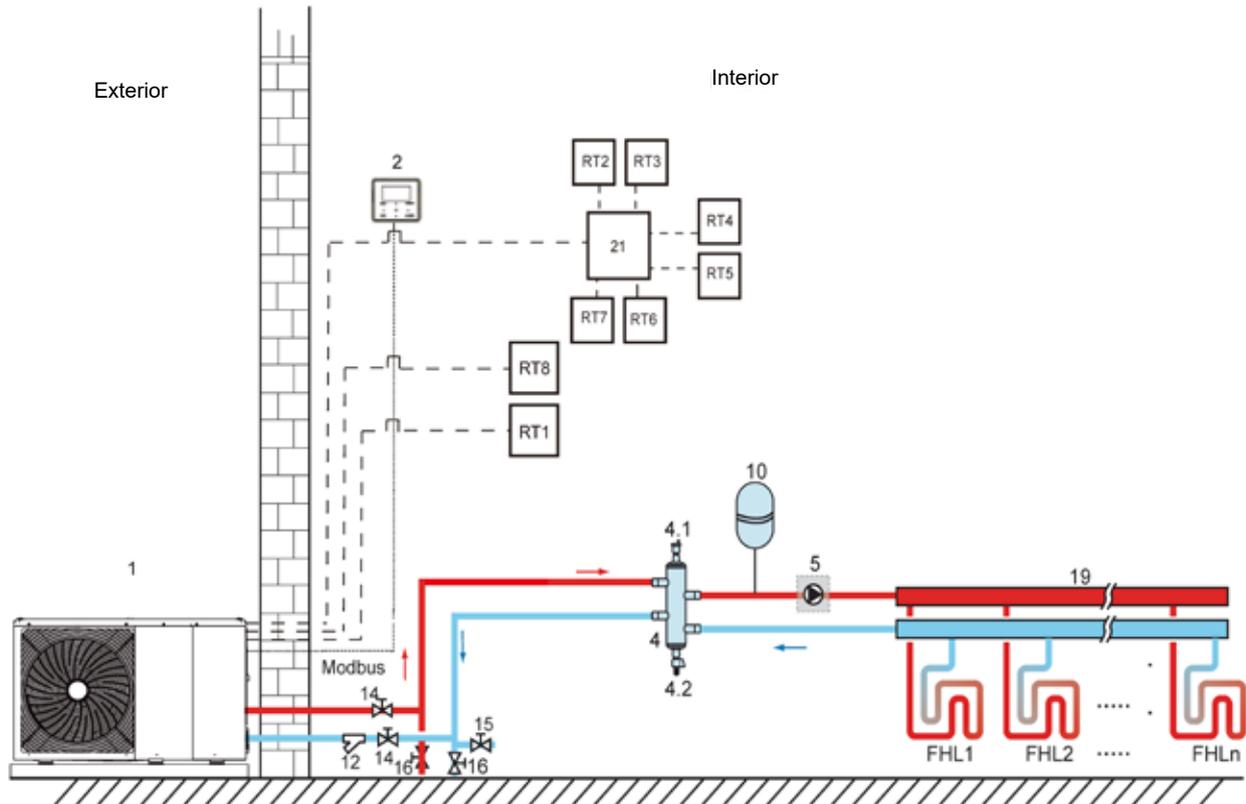
Certifique-se de que instala a válvula de 3 vias (SV1) corretamente. Para mais informações, consulte a secção 9.7.6 "Ligação para outros componentes". Com uma temperatura ambiente extremamente baixa, a água quente para uso doméstico é aquecida em exclusivo pelo TBH, o que garante que a bomba de calor pode ser utilizada para o aquecimento do espaço na sua capacidade máxima.

Consulte informações detalhadas sobre a configuração do tanque de água quente doméstica para baixas temperaturas exteriores (T4DHWMIN) na secção 10.5.1 "DEF. MODO AQD".

8.2 Aplicação 2

O controlo TERMÓSTATO AMB. para o aquecimento ou arrefecimento ambiente tem de ser definido na interface do utilizador. Pode ser definido de três formas: MODO DEF / UMA ZONA / ZONA DUPLA. A bomba de calor pode ser ligada a um termóstato ambiente de alta tensão e a um termóstato ambiente de baixa tensão. Também pode ser ligada uma placa de transferência do termóstato. Podem ser ligados seis termóstatos adicionais à placa de transferência do termóstato. Consulte a secção 9.7.6/5) "Para termóstato ambiente" para a cablagem. (ver 10.5.6 "TERMÓSTATO AMBIENTE" para a definição)

8.2.1 Controlo de uma zona



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1	Unidade principal	14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)
2	Interface do utilizador	15	Válvula de enchimento (fornecimento sob pedido)
4	Acumulador de inércia (fornecimento sob pedido)	16	Válvula de drenagem (fornecimento sob pedido)
4.1	Válvula de purga de ar automática	19	Coletor/distribuidor (fornecimento sob pedido)
4.2	Válvula de drenagem	21	Placa de transferência do termóstato (opcional)
5	P_o: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	RT 1...7	Termóstato ambiente de baixa tensão (fornecimento sob pedido)
10	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	RT8	Termóstato ambiente de alta tensão (fornecimento sob pedido)
12	Filtro (acessório)	FHL 1 ...n	Circuito de pavimento radiante (fornecimento sob pedido)

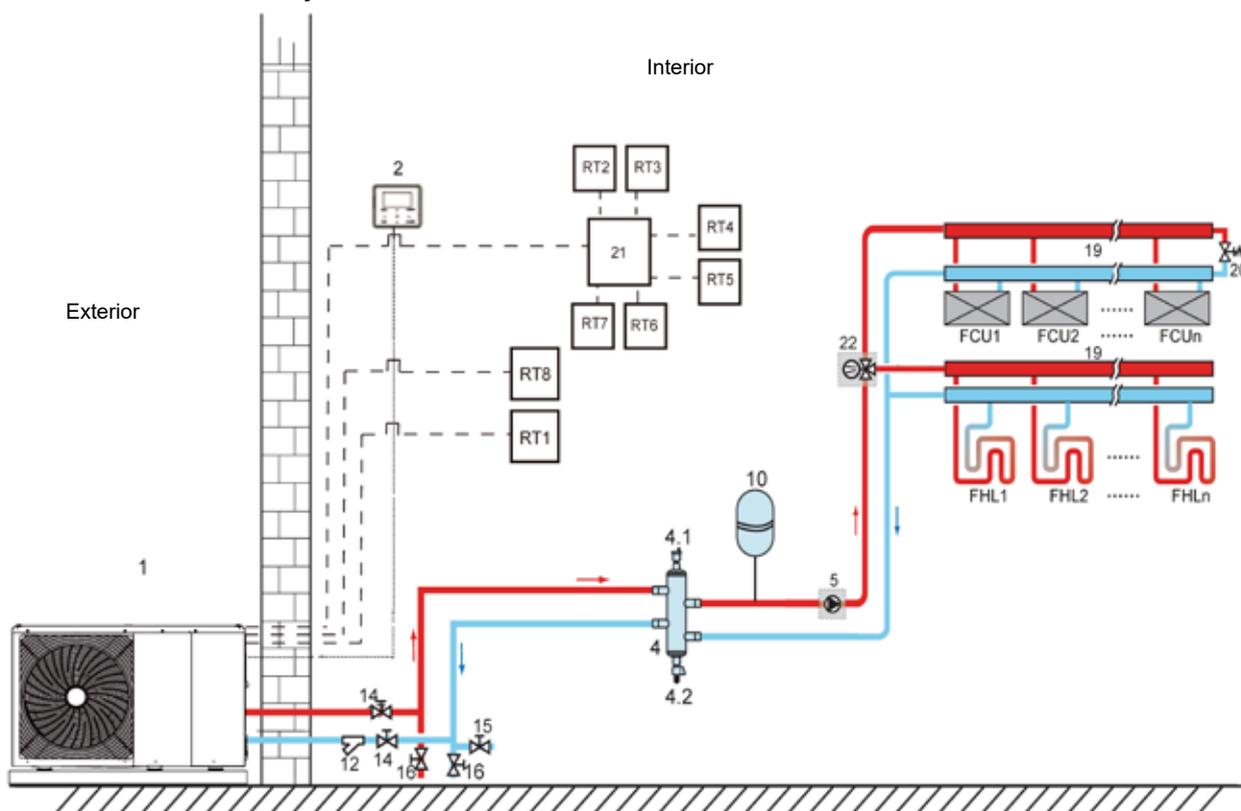
- **Aquecimento ambiente**

A função de ligar/desligar a unidade é controlada pelo termóstato ambiente; os modos de arrefecimento ou aquecimento e a temperatura da água de saída são definidos na interface do utilizador. O sistema está ligado quando qualquer um dos contactos "HL" de todos os termóstatos se fecha. Quando todos os "HL" se abrem, o sistema desliga-se.

- **Funcionamento das bombas circuladoras**

Quando o sistema está LIGADO, o que significa que qualquer um dos "HL" de todos os termóstatos se fecha, P_o começa a funcionar; quando o sistema está desligado, o que significa que todos os "HL" se fecham, P_o deixa de funcionar.

8.2.2 Controlo de definição de modo



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1	Unidade principal	16	Válvula de drenagem (fornecimento sob pedido)
2	Interface do utilizador	19	Coletor/distribuidor
4	Acumulador de inércia (fornecimento sob pedido)	20	Válvula de derivação (fornecimento sob pedido)
4.1	Válvula de purga de ar automática	21	Placa de transferência do termóstato (fornecimento sob pedido)
4.2	Válvula de drenagem	22	SV2: válvula de 3 vias (fornecimento sob pedido)
5	P_o: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	RT 1...7	Termóstato ambiente de baixa tensão
10	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	RT8	Termóstato ambiente de alta tensão
12	Filtro (acessório)	FHL 1...n	Circuito de pavimento radiante (fornecimento sob pedido)
14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)	FCU 1 ...n	Ventiloconvetores (fornecimento sob pedido)
15	Válvula de enchimento (fornecimento sob pedido)		

• Aquecimento ambiente

O modo de arrefecimento ou aquecimento é definido através do termóstato ambiente; a temperatura da água é definida na interface do utilizador.

1) Quando qualquer um dos contactos "CL" de todos os termóstatos se fecha, o sistema é definido para o modo de arrefecimento.

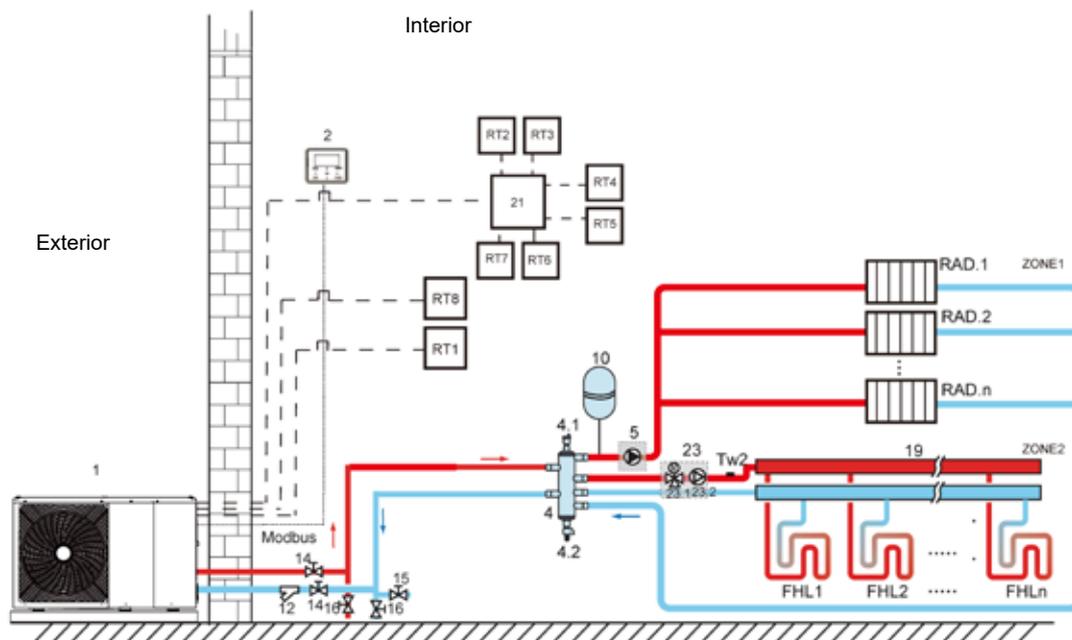
2) Quando qualquer um dos contactos "HL" de todos os termóstatos se fecha e todos os "CL" se abrem, o sistema é definido para o modo de aquecimento.

• Funcionamento das bombas circuladoras

1) Quando o sistema está no modo de arrefecimento, o que significa que qualquer um dos "CL" de todos os termóstatos se fecha, SV2 permanece desligado; P_o começa a funcionar.

2) Quando o sistema está no modo de aquecimento, o que significa que um ou mais "HL" se fecha e todos os "CL" se abrem, SV2 permanece ligado; P_o começa a funcionar.

8.2.3 Controlo de zona dupla



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1	Unidade principal	19	Coletor/distribuidor (fornecimento sob pedido)
2	Interface do utilizador	21	Placa de transferência do termóstato (opcional)
4	Garrafa de equilíbrio (fornecimento sob pedido)	23	Estação de mistura (fornecimento sob pedido)
4.1	Válvula de purga de ar automática	23.1	SV3: válvula misturadora (fornecimento sob pedido)
4.2	Válvula de drenagem	23.2	P_c: bomba circuladora da zona 2 (fornecimento sob pedido)
5	P_o: bomba circuladora da zona 1 (fornecimento sob pedido)	RT 1...7	Termóstato ambiente de baixa tensão (fornecimento sob pedido)
10	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	RT8	Termóstato ambiente de alta tensão (fornecimento sob pedido)
12	Filtro (acessório)	Tw2	Sensor da temperatura do caudal de água na zona 2 (opcional)
14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)	FHL1...n	Circuito de pavimento radiante (fornecimento sob pedido)
15	Válvula de enchimento (fornecimento sob pedido)	RAD.1...n	Radiador (fornecimento sob pedido)
16	Válvula de drenagem (fornecimento sob pedido)		

• Aquecimento ambiente

A zona 2 pode funcionar no modo de arrefecimento ou no modo de aquecimento, enquanto que a zona 1 apenas pode funcionar no modo de aquecimento; durante a instalação, em todos os termóstatos na zona 1, apenas os terminais "H > L" têm de ser ligados. Em todos os termóstatos na zona 2, apenas os terminais "CN L" têm de ser ligados.

1) A função de ligar/desligar a zona 1 é controlada pelos termóstatos ambiente na zona 1. Quando qualquer "HL" de todos os termóstatos na zona 1 se fecha, a zona 1 liga-se. Quando todos os "HL" se desligam, a zona 1 desliga-se; a temperatura pretendida e o modo de funcionamento são definidos na interface do utilizador.

2) No modo de aquecimento, a função de ligar/desligar da zona 2 é controlada pelos termóstatos ambiente na zona 2. Quando qualquer "CL" de todos os termóstatos na zona 2 se fecha, a zona 2 liga-se. Quando todos os "CL" se abrem, a zona 2 desliga-se. A temperatura pretendida é definida na interface do utilizador; quando o modo de arrefecimento é definido na interface do utilizador, a zona 1 mantém-se no estado de desligada.

• Funcionamento das bombas circuladoras

Quando a zona 1 está ligada, P_o começa a funcionar; quando a zona 1 está desligada, P_o deixa de funcionar;

Quando a zona 2 está ligada, SV3 comuta entre ligado e desligado de acordo com a definição TW2; P_c mantém-se ligado; quando a zona 2 está desligada, SV3 está desligado; P_c deixa de funcionar.

Os circuitos de pavimento radiante requerem uma temperatura de água mais baixa no modo de aquecimento comparativamente aos radiadores ou à unidade de ventiloconvetor. Para alcançar estes dois pontos de ajuste, é utilizada uma estação de mistura para adaptar a temperatura da água aos requisitos dos circuitos de pavimento radiante. Os radiadores estão diretamente ligados ao circuito de água da unidade e os circuitos de pavimento radiante encontram-se a seguir à estação de mistura. A estação de mistura é controlada pela unidade.

⚠ CUIDADO

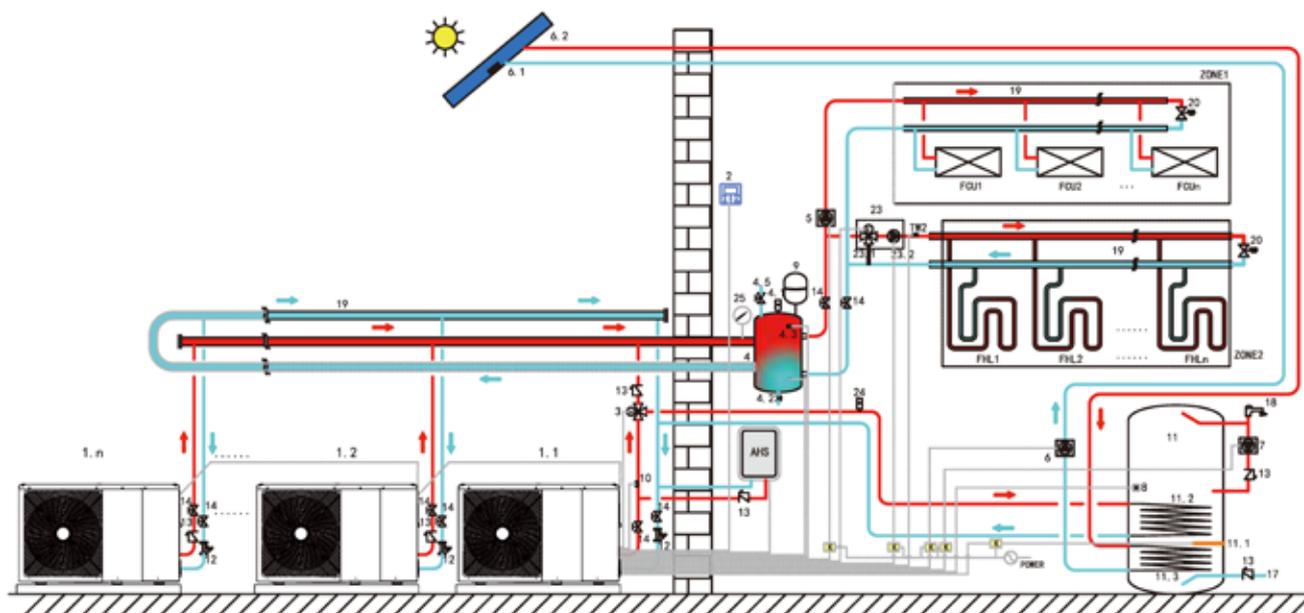
1) Certifique-se de que liga os terminais SV2/SV3 corretamente no controlador com fios; consulte a secção 9.7.6/2) para SV1, SV2, SV3 da válvula de 3 vias.

2) Ligue os cabos do termóstato aos terminais corretos e configure o TERMÓSTATO AMB. corretamente no controlador com fios. A cablagem do termóstato ambiente deverá ser efetuada segundo o método A/B/C, descrito na secção 9.7.6 "Ligação para outros componentes /5) Para termóstato ambiente".

NOTA

- 1) A zona apenas pode operar no modo de aquecimento. Quando o modo de arrefecimento está definido na interface do utilizador e a zona está desligada, "CL" na zona fecha-se; o sistema permanece "desligado". Durante a instalação, a cablagem dos termostatos para a zona 1 e zona 2 tem de estar correta.
- 2) A válvula de drenagem tem de ser instalada na posição mais baixa do sistema de tubagens.

8.3 Sistema em cascata



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1.1	Unidade principal	5	P_0: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	11.1	TBH: aquecedor de reforço do tanque de água quente doméstica
1.2...n	Unidade secundária	6	P_S: bomba solar (fornecimento sob pedido)	11.2	Serpentina 1, permutador de calor para bomba de calor
2	Interface do utilizador	6.1	Tsolar: sensor da temperatura solar (opcional)	11.3	Serpentina 2, permutador de calor para energia solar
3	SV1: válvula de 3 vias (fornecimento sob pedido)	6.2	Painel solar (fornecimento sob pedido)	12	Filtro (acessório)
4	Acumulador de inércia (fornecimento sob pedido)	7	P_D: bomba do tubo AQD (fornecimento sob pedido)	13	Válvula de retenção (fornecimento sob pedido)
4.1	Válvula de purga de ar automática	8	T5: sensor da temperatura do tanque de água doméstica (acessório)	14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)
4.2	Válvula de drenagem	9	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	17	Tubo de entrada de água da torneira (fornecimento sob pedido)
4.3	Tbt1: sensor superior da temperatura do acumulador de inércia (opcional)	10	T1: sensor da temperatura do caudal de água total (opcional)	18	Consumo de água quente (fornecimento sob pedido)
4.5	Válvula de enchimento	11	Tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido)	19	Coletor/distribuidor (fornecimento sob pedido)

20	Válvula de derivação (fornecimento sob pedido)	25	Manómetro da água (fornecimento sob pedido)	ZONA2	O espaço funciona no modo de arrefecimento e no modo de aquecimento
23	Estação de mistura (fornecimento sob pedido)	TW2	Sensor da temperatura do caudal de água na zona 2 (opcional)	ZONA1	O espaço só funciona no modo de aquecimento
23.1	SV3: válvula misturadora (fornecimento sob pedido)	FCU1...n	Ventiloconvetores (fornecimento sob pedido)	AHS	Fonte de calor auxiliar (fornecimento sob pedido)
23.2	P_C: bomba circuladora da zona 2 (fornecimento sob pedido)	FHL1 ...n	Circuito de pavimento radiante (fornecimento sob pedido)		
24	Válvula de purga de ar automática (fornecimento sob pedido)	K	Contactora (fornecimento sob pedido)		

- **Aquecimento de água doméstica**

Apenas a unidade principal (1.1) pode funcionar no modo AQD. T5S é definido na interface do utilizador (2). No modo AQD, SV1(3) mantém-se ligada. Quando a unidade principal funciona no modo AQD, as unidades secundárias podem funcionar no modo de arrefecimento/aquecimento ambiente.

- **Aquecimento secundário**

Todas as unidades secundárias podem funcionar no modo de aquecimento ambiente. O modo de funcionamento e a temperatura de definição são definidos na interface do utilizador (2). Devido a alterações da temperatura exterior e à carga necessária no interior, múltiplas bombas de calor podem funcionar a horas diferentes.

No modo de arrefecimento, SV3(23.1) e P_C (23.2) permanecem desligados; P_0 (5) permanece ligado;

No modo de aquecimento, quando a ZONA 1 e a ZONA 2 funcionam, P_C (23.2) e P_0 (5) permanecem ligados; SV3 (23.1) comuta entre ligada e desligada de acordo com a TW2 definida;

No modo de aquecimento, quando apenas a ZONA 1 funciona, P_0 (5) permanece ligado; SV3 (23.1) e P_C (23.2) permanecem desligados.

No modo de aquecimento, quando apenas a ZONA 2 funciona, P_0 (5) permanece desligado; P_C (23.2) permanece ligado; SV3 (23.1) comuta entre ligada e desligada, de acordo com a TW2 definida;

- **Controlo AHS (fonte de calor auxiliar)**

A AHS deve ser definida através dos interruptores DIP na placa principal (consulte a secção 10.1); a AHS só é controlada pela unidade principal. Quando a unidade principal funciona no modo AQD, a AHS só pode ser usada para produzir água quente doméstica; quando a unidade principal funciona no modo de aquecimento, a AHS só pode ser usada para o modo de aquecimento.

1) Quando a AHS está definida para ser válida apenas no modo de aquecimento, ela será ligada nas seguintes condições:

a. Ligue a função RESER. AQUEC. na interface do utilizador;

b. A unidade principal funciona no modo de aquecimento. Quando a temperatura de entrada de água for demasiado baixa, ou enquanto a temperatura ambiente for demasiado baixa ou a temperatura da água de saída pretendida for demasiado alta, a AHS será ativada automaticamente.

2) Quando a AHS está definida para ser válida no modo de aquecimento e modo AQD, ela será ligada nas seguintes condições:

Quando a unidade principal funciona no modo de aquecimento, as condições para ligar a AHS são iguais a 1); quando a unidade principal funciona no modo AQD, se T5 for demasiado baixo ou a temperatura ambiente for demasiado baixa e a temperatura T5 pretendida for demasiado alta, a AHS será ligada automaticamente.

3) Quando a AHS é válida e o funcionamento da AHS for controlado por M1M2. Quando M1M2 se fecha, a AHS é ligada. Quando a unidade principal funciona no modo AQD, a AHS não pode ser ligada fechando M1 M2.

- **Controlo do TBH (aquecedor de reforço do tanque)**

O TBH deve ser definido através dos interruptores DIP na placa principal (consulte 10.1). O TBH só é controlado pela unidade principal. Consulte a secção 8.1 para o controlo específico do TBH.

- **Controlo da energia solar**

A energia solar só é controlada pela unidade principal. Consulte a secção 8.1 para o controlo específico da energia solar.

NOTA

1. Pode ser colocado em cascata um máximo de 6 unidades num único sistema. Uma delas será a unidade principal e as restantes são unidades secundárias; a unidade principal e as unidades secundárias são distinguidas pelo facto de serem ligadas a um controlador com fios durante a ligação da alimentação. A unidade com o controlador com fios é a unidade principal; as unidades sem controlador com fios são unidades secundárias; só a unidade principal pode operar no modo AQD. Durante a instalação, verifique o diagrama do sistema em cascata e determine qual será a unidade principal; antes de ligar, remova todos os controladores com fios das unidades secundárias.
2. SV1, SV2, SV3, P_O, P_C, P_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tsolar, SL1, SL2, AHS, TBH e interface só precisam ser ligados aos terminais correspondentes na placa principal da unidade principal. Consulte a secção 9.3.3 e 9.7.6.
3. O sistema tem uma função de atribuição automática de endereços. Após a primeira ativação, a unidade principal irá atribuir endereços às unidades secundárias. As unidades secundárias manterão os endereços. Depois de ativar novamente, as unidades secundárias continuarão a utilizar os endereços anteriores. Os endereços das unidades secundárias não precisam voltar a ser definidos
4. É sugerida a utilização do sistema de retorno de água inverso para evitar o desequilíbrio hidráulico entre cada unidade num sistema em cascata.

CUIDADO

1. No sistema em cascata, o sensor Tbt1 tem de ser ligado à unidade principal e definir Tbt1 como válido na interface do utilizador (consulte a secção 10.5.15).
2. Se a bomba circuladora exterior precisar de ser ligada em série no sistema quando a pressão disponível da bomba de água interna não for suficiente, é sugerida a instalação de uma bomba circuladora exterior após o tanque de equilíbrio.
3. Certifique-se de que o intervalo máximo das horas de ativação de todas as unidades não excede 2 min; caso contrário, o tempo para pesquisa e atribuição de endereços será ignorado, o que poderá levar a que as unidades secundárias não comuniquem normalmente e reportem um erro Hd.
4. O tubo de ida de cada unidade tem de ser instalado com uma válvula de retenção.

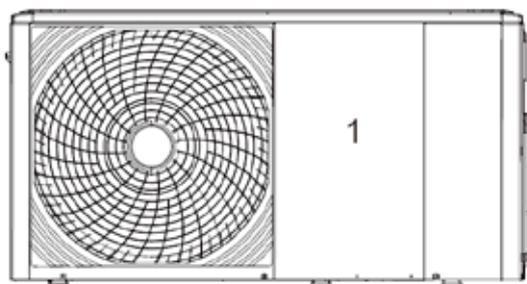
8.4 Requisitos de volume do acumulador de inércia

Modelo	Acumulador de inércia (L)
4~10 kW	> 25
12-16 kW	> 40
Sistema em cascata	>40*n
n: o nº de bombas de calor	

9 VISÃO GERAL DA UNIDADE

9.1 Desmontar a unidade

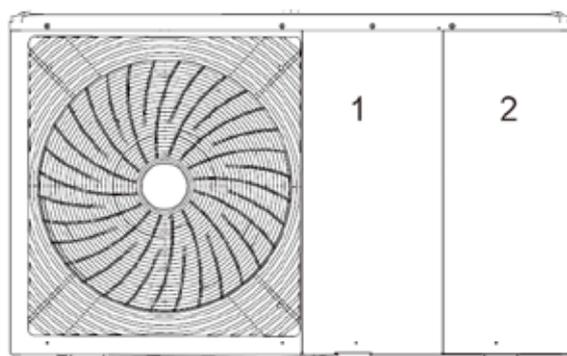
Porta 1 Para aceder ao compressor, aos componentes elétricos e ao compartimento hidráulico



4/6kW

Porta 1 Para aceder ao compressor e aos componentes elétricos.

Porta 2 Para aceder ao compartimento hidráulico e aos componentes elétricos.



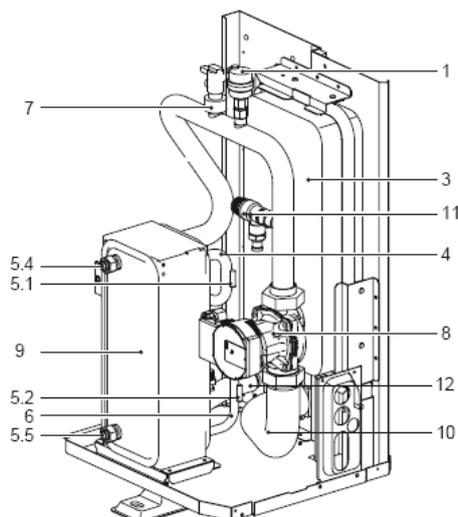
8/10/12/16kW

AVISO

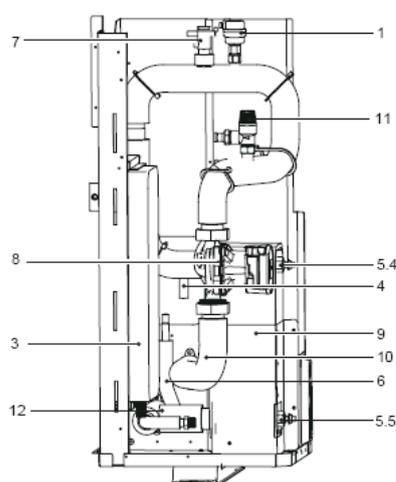
- Corte toda a alimentação (ou seja, a alimentação da unidade, do aquecedor de reserva e do tanque de água quente doméstica, se aplicável), antes de remover as portas 1 e 2.
- Os componentes no interior da unidade podem estar quentes.

9.2 Componentes principais

9.2.1 Módulo hidráulico



4/6 kW sem aquecedor de reserva

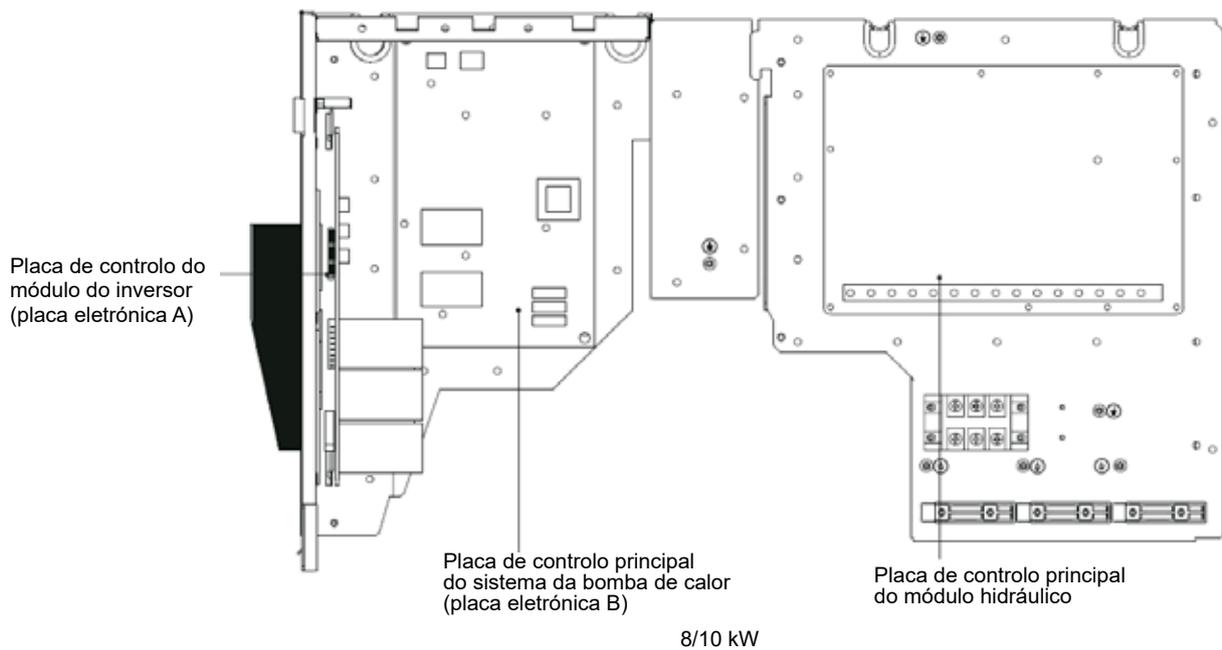
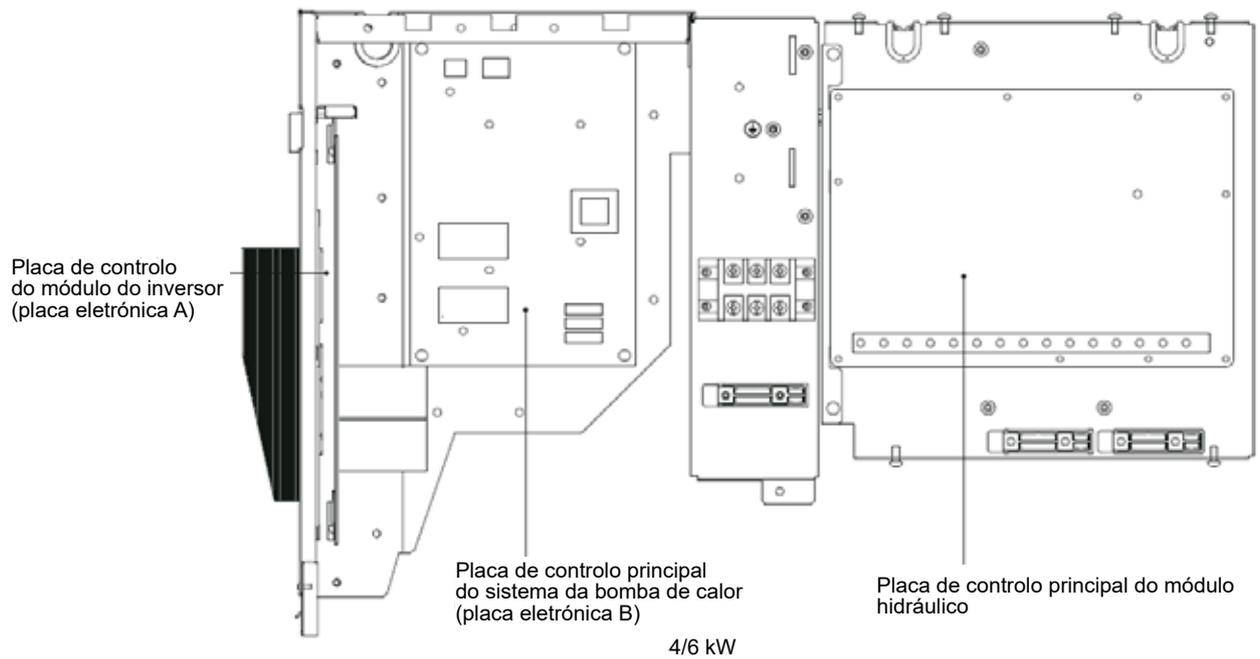


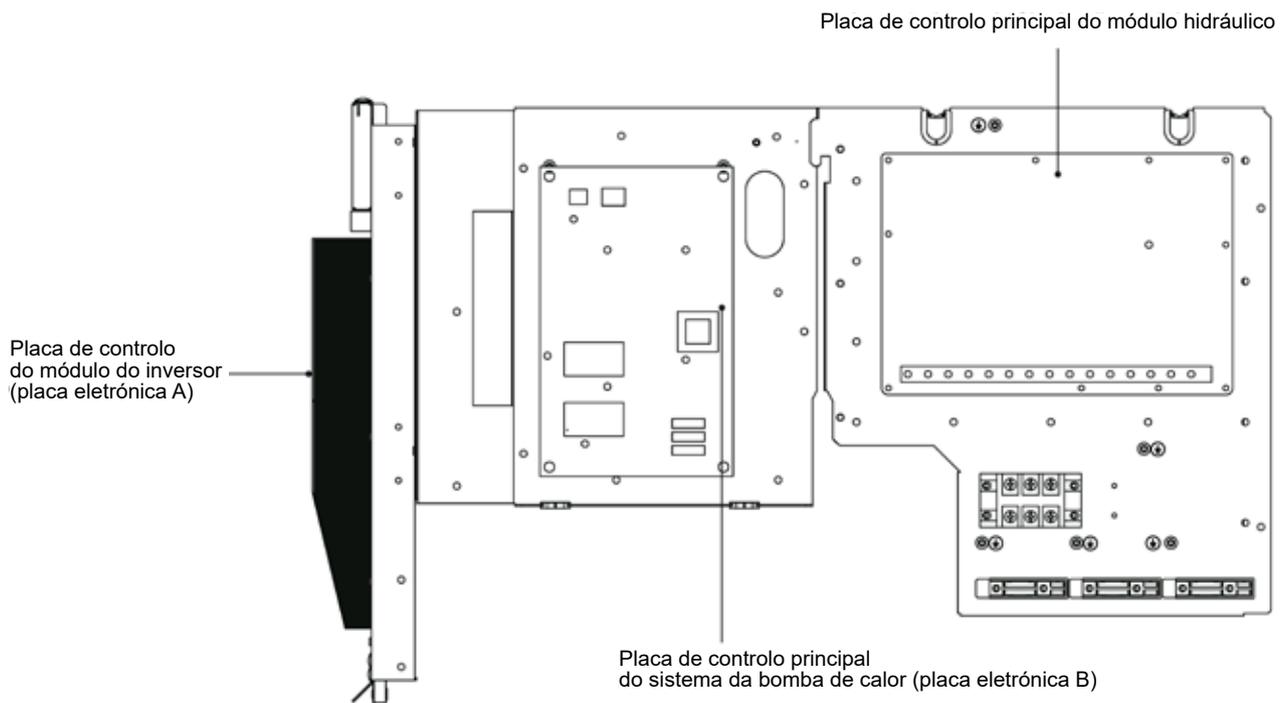
8~16 kW sem aquecedor de reserva

Código	Unidade de montagem	Explicação
1	Válvula de purga de ar automática	O ar remanescente no circuito de água será automaticamente retirado do circuito de água.
-	Aquecedor de reserva (opcional)	Disponibiliza capacidade de aquecimento adicional quando a capacidade de aquecimento da bomba de calor é insuficiente devido a uma temperatura exterior muito baixa. Protege também os tubos de água exteriores contra congelamento.
3	Vaso de expansão	Equilibra a pressão do sistema de água.
4	Tubo do gás frigorígeno	/
5	Sensor da temperatura	Quatro sensores da temperatura determinam a temperatura da água e do fluido frigorígeno em vários pontos do circuito de água. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.4-TW_out; 5.5-TW_in
6	Tubo do fluido frigorígeno	/
7	Interruptor de caudal	Deteta o caudal de água para proteger o compressor e a bomba de água no caso de caudal de água insuficiente.
8	Bomba	Faz a água circular no respetivo circuito.
9	Permutador de calor de placas	Transfere calor entre o fluido frigorígeno e a água.
10	Tubo de saída de água	/
11	Válvula de segurança	Impede uma pressão da água excessiva, através da abertura a 3 bar (0,3 MPa) e da descarga de água do circuito de água.
12	Tubo de entrada de água	/

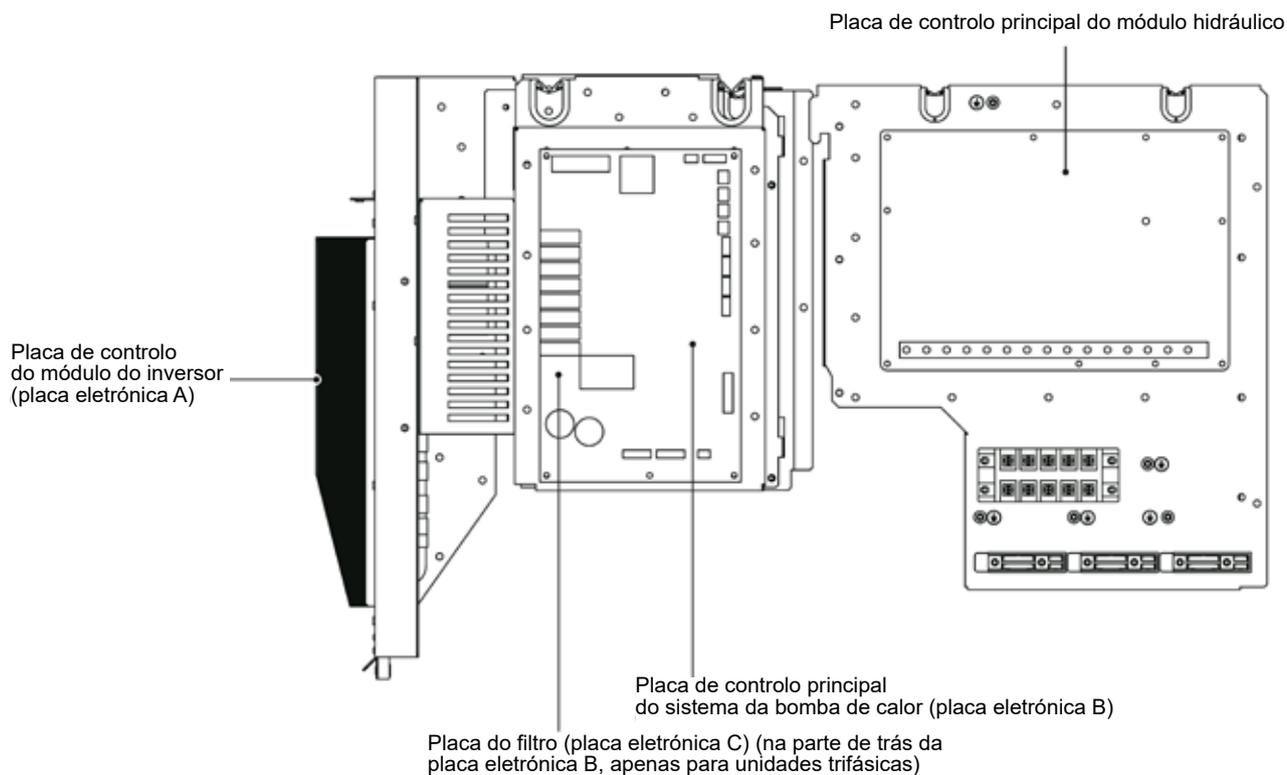
9.3 Caixa de controlo eletrónico

Nota: a imagem é uma mera referência, consulte o produto real.





12/16 kW (monofásico)

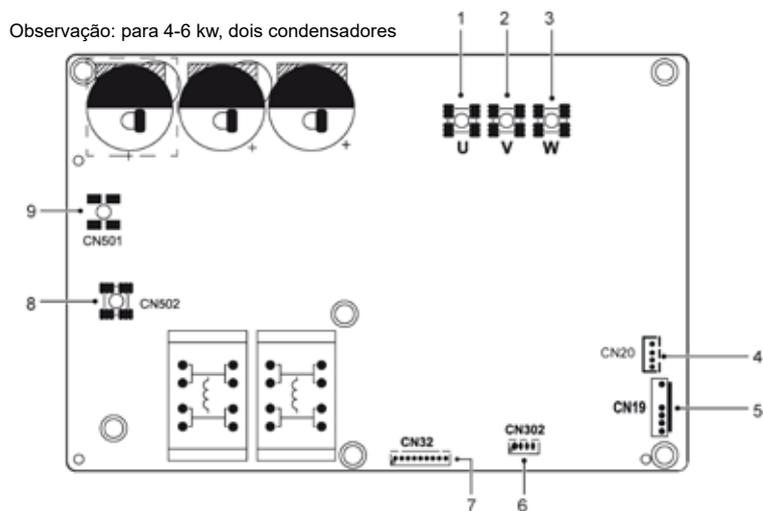


12/16 kW (trifásico)

9.3.1 Placa de controlo principal do módulo hidráulico

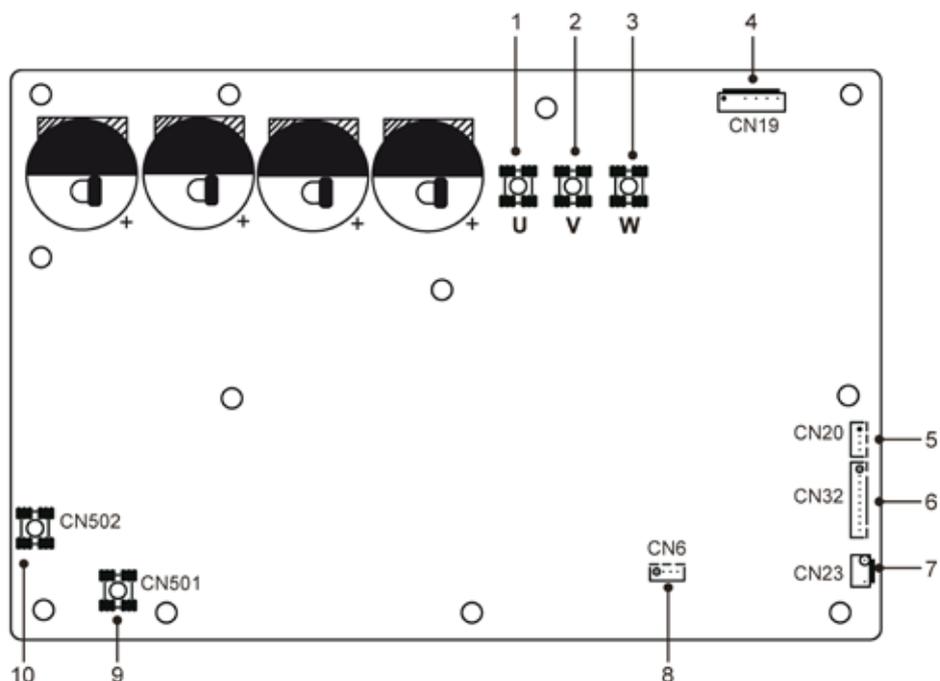
9.3.2 Monofásico para unidades de 4-16 kW

1) Placa eletrônica A, 4-10 kW, módulo do inversor



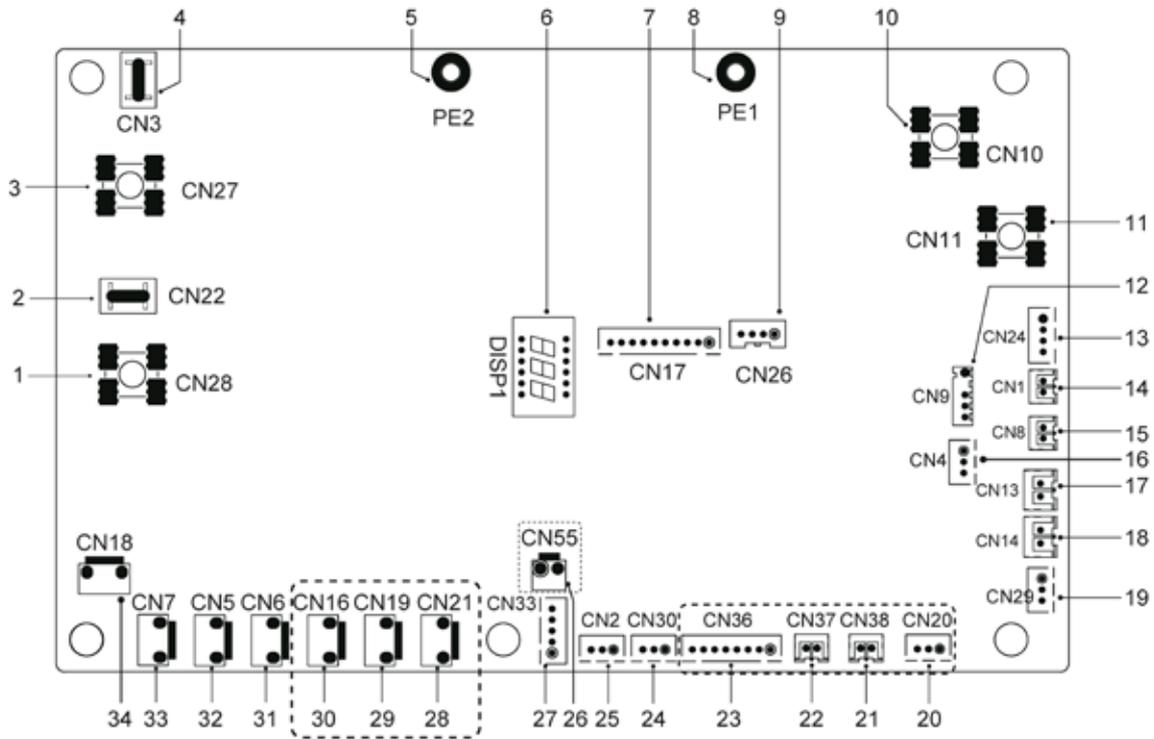
Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Porta de ligação do compressor U	6	Reservado (CN302)
2	Porta de ligação do compressor V	7	Porta para comunicação com a placa eletrônica B (CN32)
3	Porta de ligação do compressor W	8	Porta de entrada N para ponte retificadora (CN502)
4	Porta de saída para +12V/9V (CN20)	9	Porta de entrada L para ponte retificadora (CN501)
5	Porta para ventilador (CN19)	/	/

2) Placa eletrônica A 12-16 kW, módulo do inversor



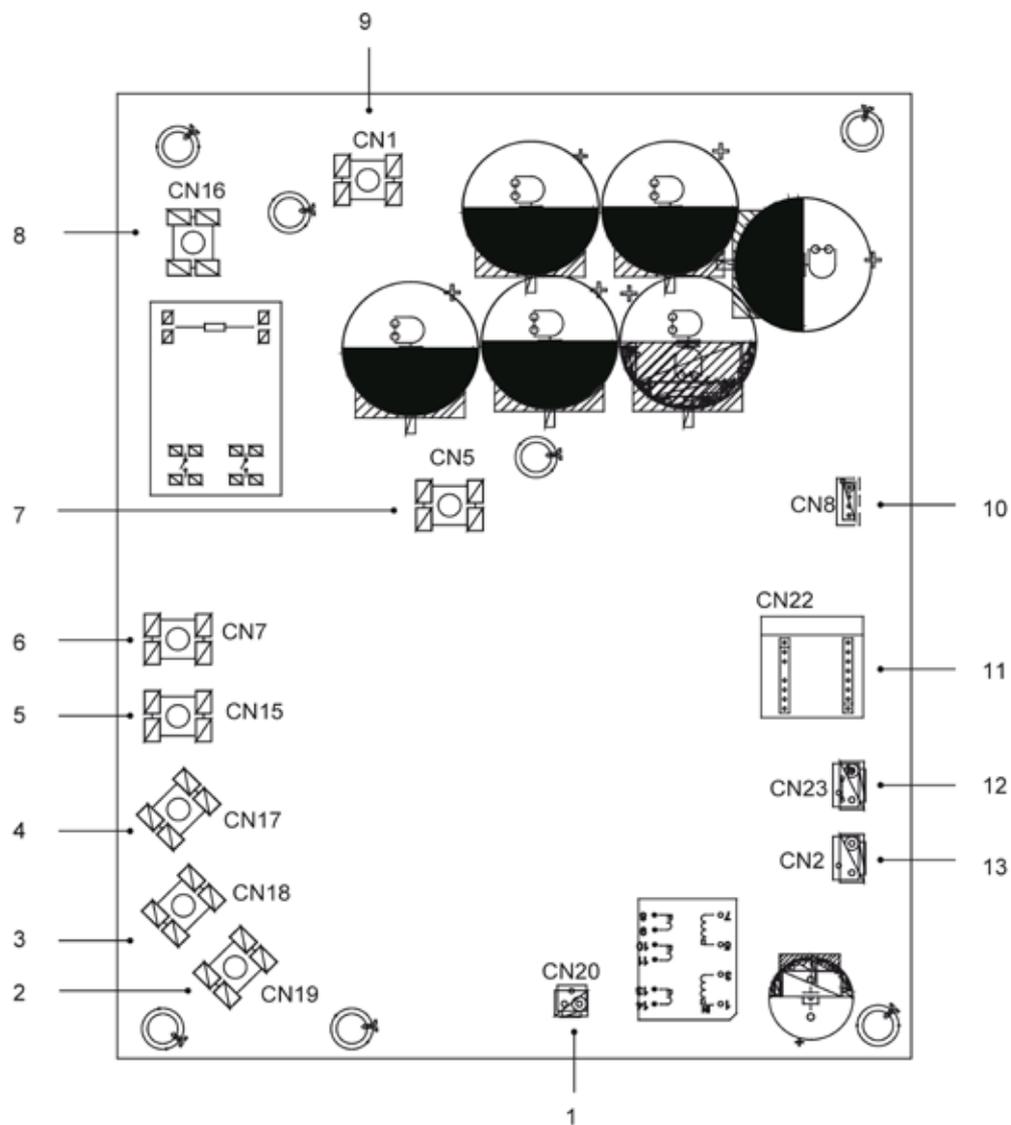
Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Porta de ligação do compressor U	6	Porta para comunicação com a placa eletrônica B (CN32)
2	Porta de ligação do compressor V	7	Porta para interruptor de alta pressão (CN23)
3	Porta de ligação do compressor W	8	Reservado (CN6)
4	Porta para ventilador (CN19)	9	Porta de entrada L para ponte retificadora (CN501)
5	Porta de saída para +12V/9V (CN20)	10	Porta de entrada N para ponte retificadora (CN502)

2) Placa eletrónica B, placa de controlo principal do sistema da bomba de calor



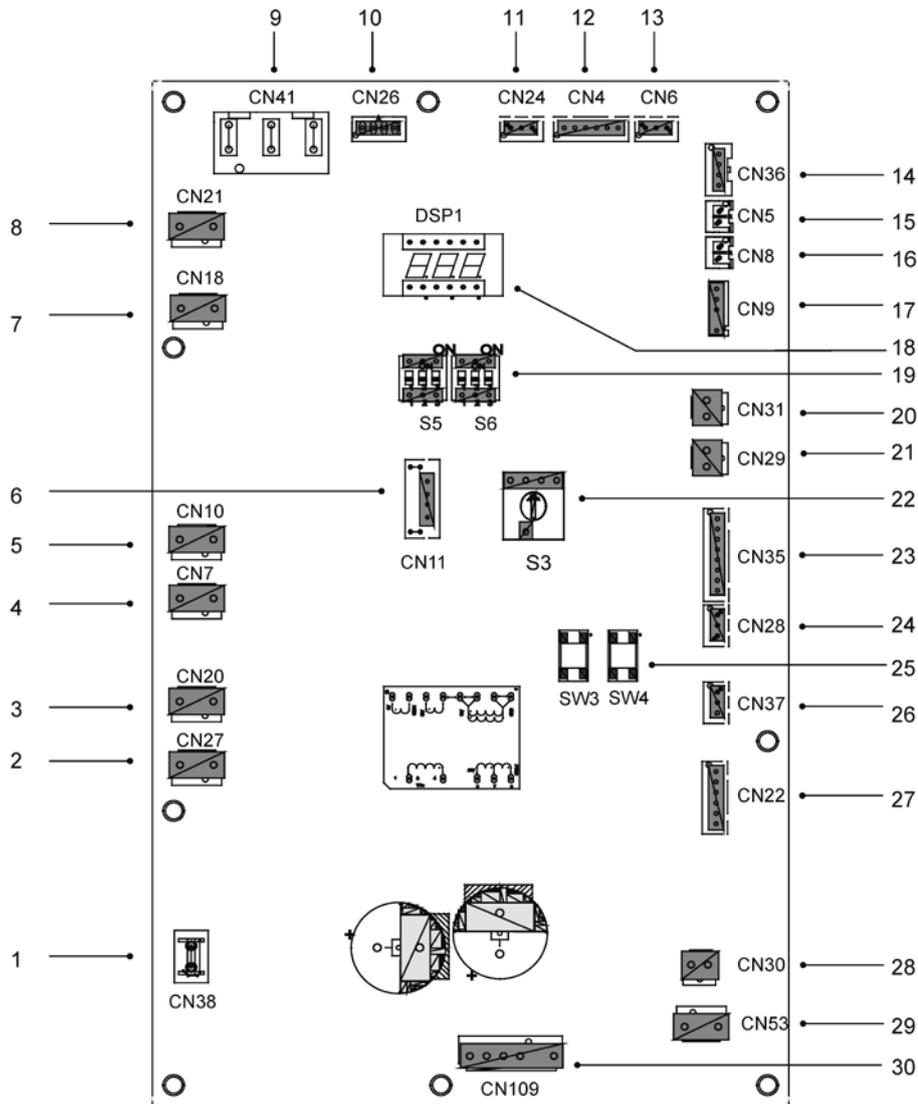
9.3.3 Trifásico para unidades de 12/16 kW

1) Placa eletrônica A, módulo do inversor



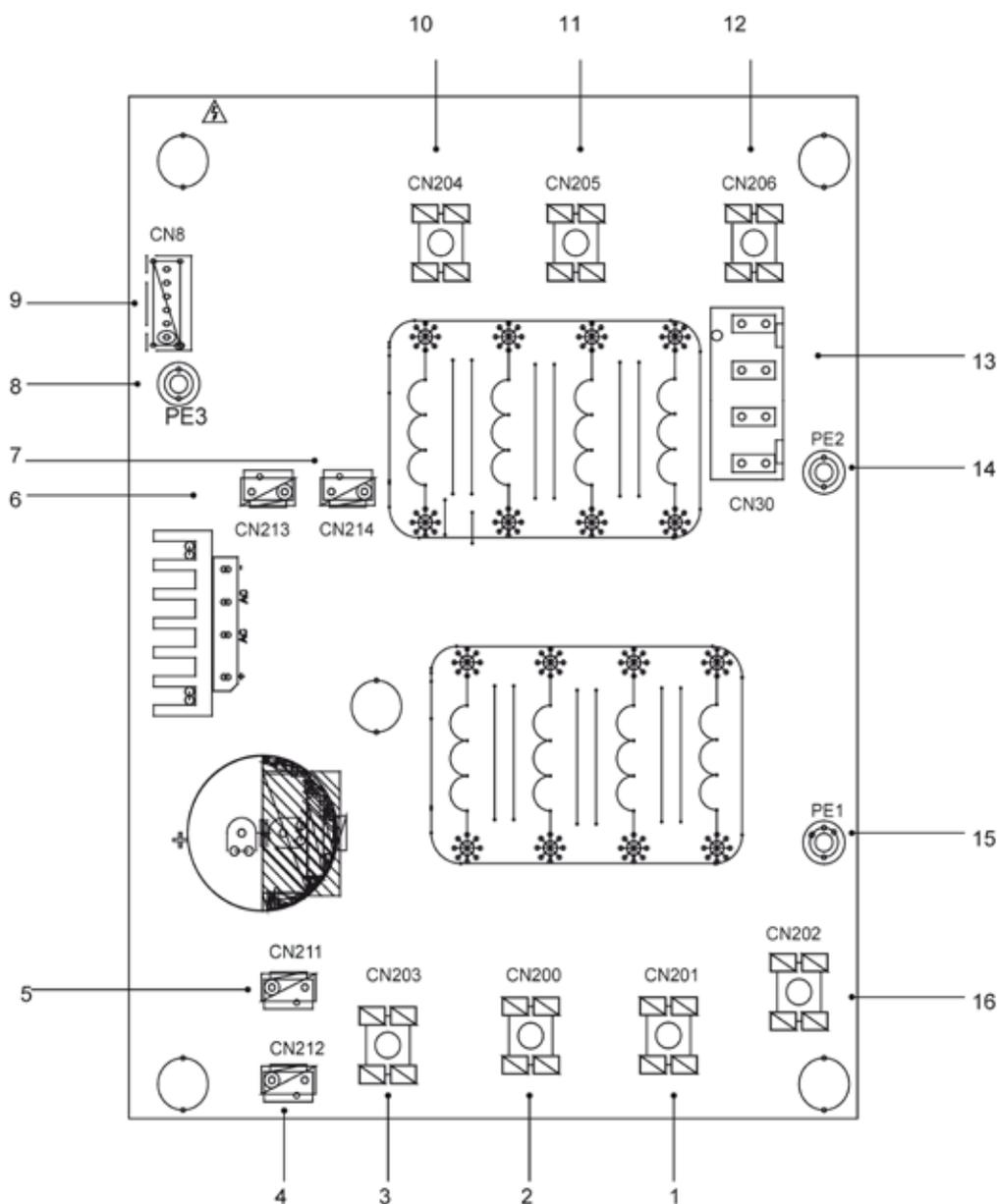
Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Porta de saída para +15 V (CN20)	8	Porta de entrada de potência L1 (CN16)
2	Porta de ligação do compressor W (CN19)	9	Porta de entrada P_in para módulo IPM (CN1)
3	Porta de ligação do compressor V (CN18)	10	Porta para comunicação com a placa eletrônica B (CN8)
4	Porta de ligação do compressor U (CN17)	11	Placa PED (CN22)
5	Porta de entrada de potência L3 (CN15)	12	Porta para interruptor de alta pressão (CN23)
6	Porta de entrada de potência L2 (CN7)	13	Porta para comunicação com a placa eletrônica C (CN2)
7	Porta de entrada P_out para módulo IPM (CN5)		

2) Placa eletrónica B, placa de controlo principal do sistema da bomba de calor



Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Porta para cabo de ligação à terra (CN38)	16	Porta para sensor temp. Tp (CN8)
2	Porta para válvula de 2 vias 6 (CN27)	17	Porta para sensor temp. exterior e sensor temp. condensador (CN9)
1	Porta para válvula de 2 vias 5 (CN20)	18	Ecrã digital (DSP1)
4	Porta para a fita térmica elétrica 2 (CN7)	19	Interruptor DIP (S5,S6)
5	Porta para fita térmica elétrica 1 (CN10)	20	Porta para interruptor de baixa pressão (CN31)
6	Reservado (CN11)	21	Porta para interruptor de alta pressão e verificação rápida (CN29)
7	Porta para válvula de 4 vias (CN18)	22	Interruptor DIP rotativo (S3)
8	Reservado (CN21)	23	Porta para sensores temp. (TW out, TW in, T1, T2,T2B) (CN35) (reservada)
9	Porta de alimentação elétrica da placa eletrónica C (CN41)	24	Porta para comunicação XYE (CN28)
10	Porta para comunicação com o medidor de potência (CN26)	25	Chave para arrefecimento forçado e verificação (S3,S4)
11	Porta para comunicação com a placa de controlo do módulo hidráulico (CN24)	26	Porta para comunicação H1H2E (CN37)
12	Porta para comunicação com a placa eletrónica C (CN4)	27	Porta para válvula de expansão elétrica (CN22)
11	Porta para sensor de pressão (CN6)	28	Porta de alimentação elétrica para ventilador 15VCC (CN30)
14	Porta para comunicação com a placa eletrónica A (CN16)	29	Porta de alimentação elétrica para ventilador 310VCC (CN53)
15	Porta para sensor temp. Th (CN5)	30	Porta para ventilador (CN109)

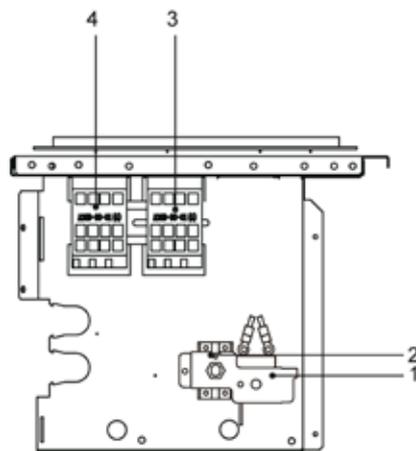
3) Placa eletrônica C, placa do filtro



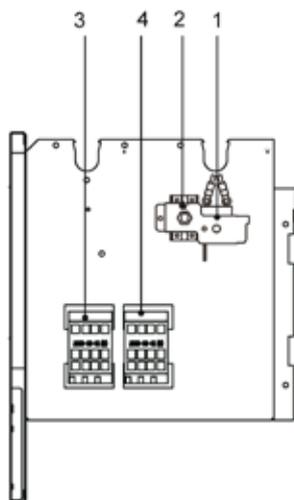
Placa eletrônica C, trifásica 12/16 kW

Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Alimentação elétrica L2 (CN201)	9	Porta para comunicação com a placa eletrônica B (CN8)
2	Alimentação elétrica L3 (CN200)	10	Filtragem de potência L3 (CN204)
3	Alimentação elétrica N (CN203)	11	Filtragem de potência L2 (CN205)
4	Porta de alimentação elétrica de 310VCC (CN212)	12	Filtragem de potência L1 (CN206)
5	Reservado (CN211)	13	Porta de alimentação elétrica para a placa de controlo principal (CN30)
6	Porta para o reator FAN (CN213)	14	Porta para cabo de ligação à terra (PE2)
7	Porta de alimentação elétrica para módulo do inversor (CN214)	15	Porta para cabo de ligação à terra (PE1)
8	Cabo de ligação à terra (PE3)	16	Alimentação elétrica L1 (L1)

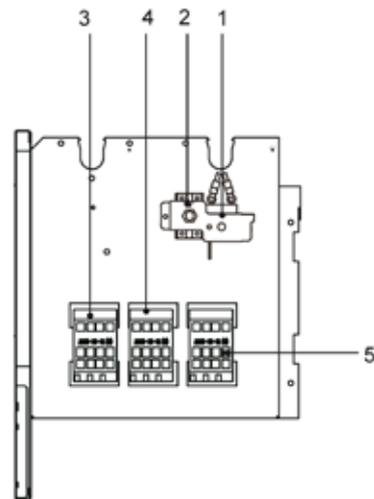
9.3.4 Componentes de controlo do aquecedor de reserva (opcional)



Monofásico de 4/6 kW com aquecedor de reserva (monofásico de 3 kW)



Monofásico de 8-16 kW com aquecedor de reserva (monofásico de 3 kW)
Trifásico de 12-16 kW com aquecedor de reserva (monofásico de 3 kW)



Monofásico de 8-16 kW com aquecedor de reserva (trifásico de 4.5 kW)
Trifásico de 12-16 kW com aquecedor de reserva (trifásico de 4.5 kW)

Refª	Descrição	Refª	Descrição
1	Protetor térmico automático	4	Contactador do aquecedor de reserva KM2
2	Protetor térmico manual	5	Contactador do aquecedor de reserva KM3
3	Contactador do aquecedor de reserva KM1		

9.4 Tubagem de água

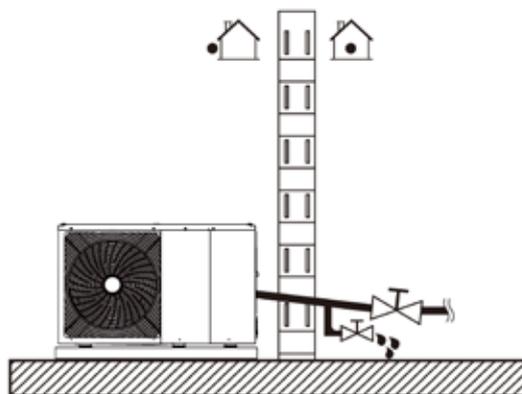
Todos os comprimentos e distâncias de tubagem foram tidos em consideração.

Requisitos

O comprimento máximo admissível do cabo do termistor é de 20 m. Esta é a distância máxima admissível entre o tanque de água quente doméstica e a unidade (só para instalações com um tanque de água quente doméstica). O cabo do termistor fornecido com o tanque de água quente doméstica tem 10 m de comprimento. Para otimizar a eficiência, recomendamos instalar a válvula de 3 vias e o tanque de água quente doméstica o mais próximo possível da unidade.

NOTA

Se a instalação estiver equipada com um tanque de água quente doméstica (fornecido sob pedido), consulte o manual do tanque de água quente doméstica. Se não existir glicol (anticongelante) no sistema, e caso ocorra uma falha na alimentação elétrica ou na bomba, drene o sistema (conforme ilustrado na figura abaixo).



NOTA

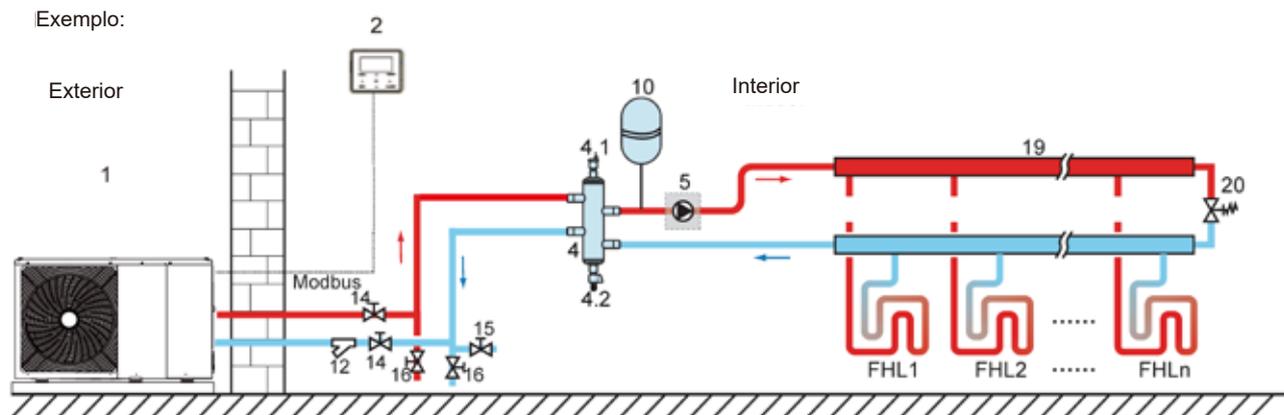
Se a água não for removida do sistema quando a unidade não é utilizada em épocas com temperaturas exteriores abaixo de zero, a água congelada pode danificar os componentes do circuito de água.

9.4.1 Verificar o circuito de água

A unidade está equipada com uma entrada e uma saída de água para ligação a um circuito de água. Este circuito deve ser instalado por um técnico licenciado e deve cumprir as leis e os regulamentos locais.

A unidade só deve ser utilizada num sistema de água fechado. A aplicação num circuito de água aberto pode dar origem a corrosão excessiva da tubagem de água.

Exemplo:



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
1	Unidade principal	12	Filtro (acessório)
2	Interface do utilizador (acessório)	14	Válvula de corte (fornecimento sob pedido)
4	Acumulador de inércia (fornecimento sob pedido)	15	Válvula de enchimento (fornecimento sob pedido)
4.1	Válvula de purga de ar automática	16	Válvula de drenagem (fornecimento sob pedido)
4.2	Válvula de drenagem	19	Coletor/distribuidor (fornecimento sob pedido)
5	P_o: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	20	Válvula de derivação (fornecimento sob pedido)
10	Vaso de expansão (fornecimento sob pedido)	FHL	Circuitos de pavimento radiante

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

- A pressão máxima da água é ≤ 3 bar (0,3 MPa).
- A temperatura máxima da água é $\leq 70^{\circ}\text{C}$, de acordo com a definição do dispositivo de segurança.
- Utilize sempre materiais compatíveis com a água utilizada no sistema e com os materiais utilizados na unidade.
- Certifique-se de que os componentes instalados na tubagem exterior são compatíveis com a pressão e a temperatura da água.
- Devem ser instaladas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema para permitir a drenagem completa do circuito durante a manutenção.
- Devem existir purgadores de ar em todos os pontos altos do sistema. Os purgadores de ar devem encontrar-se em pontos de fácil acesso para a manutenção. No interior da unidade existe uma válvula de purga de ar automática. Verifique se esta válvula de purga de ar não está apertada, de modo a permitir a saída automática de ar no circuito de água.

9.4.2 Volume da água e tamanho dos vasos de expansão

As unidades estão equipadas com um vaso de expansão de 8 l que tem uma pressão predefinida de 1,5 bar (0,15 MPa). Para garantir o funcionamento correto da unidade, a pressão do vaso de expansão poderá ter de ser ajustada.

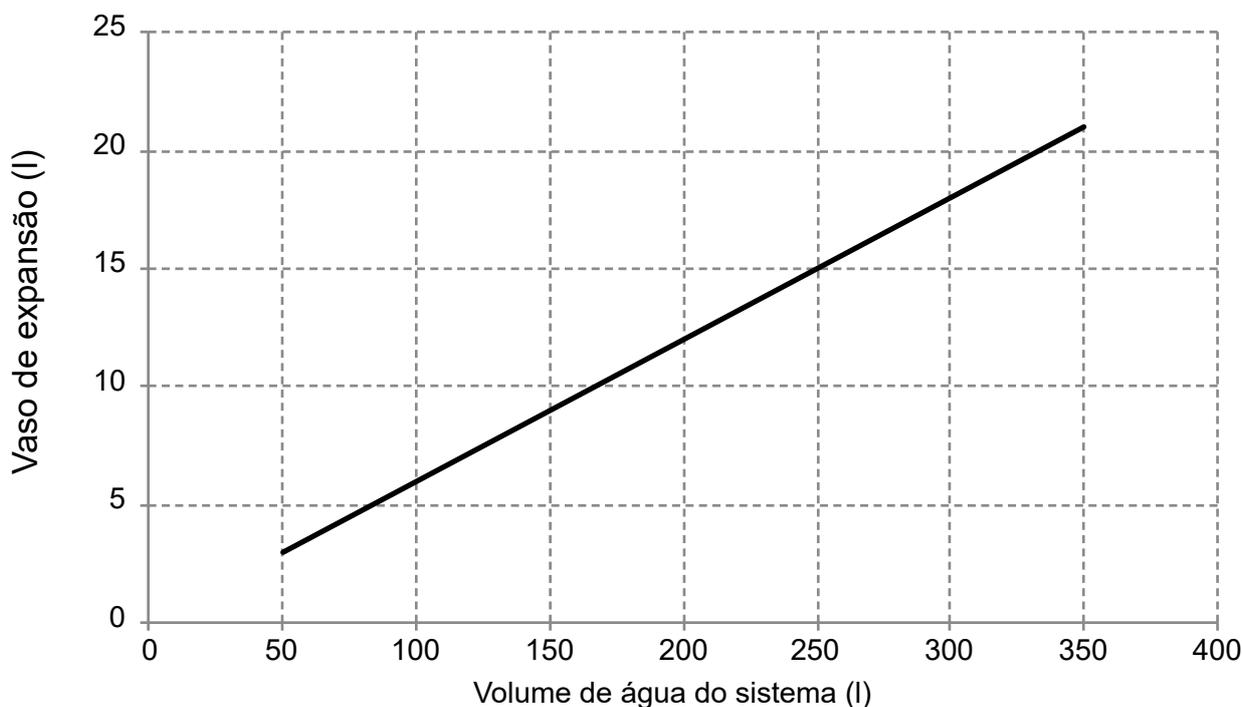
1) Verifique se o volume total de água na instalação, excluindo o volume de água interno da unidade, é de, pelo menos, 40 l. Consulte a secção 14 "Especificações técnicas".

NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume de água mínimo será satisfatório.
- Em processos críticos ou ambientes com uma elevada carga térmica, poderá ser necessário um maior volume de água.
- Se a circulação em cada circuito de aquecimento ambiente for controlada por válvulas controladas remotamente, é importante que este volume mínimo de água seja preservado mesmo que todas as válvulas estejam fechadas.

2) O volume do vaso de expansão deve cobrir o volume de água total do sistema.

3) Para dimensionar o volume do vaso de expansão do circuito de aquecimento e arrefecimento, pode seguir a imagem abaixo:



9.4.3 Ligação do circuito de água

As ligações de água têm de ser estabelecidas corretamente de acordo com os rótulos na unidade exterior, considerando a entrada e a saída de água.

CUIDADO

Tenha cuidado para não aplicar demasiada força ao efetuar a ligação da tubagem; caso contrário, poderá deformar a tubagem da unidade. A deformação da tubagem pode dar origem a avarias na unidade.

Podem ocorrer problemas se entrar ar, humidade ou pó no circuito de água antes do enchimento. Por isso, tenha sempre o seguinte em consideração ao efetuar a ligação do circuito de água:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Segure a extremidade do tubo para baixo ao retirar as rebarbas.
- Cubra a extremidade do tubo ao inseri-lo numa parede para impedir a entrada de pó e sujidade.
- Utilize um bom vedante de rosca para selar as ligações. O vedante deve ser resistente às pressões e temperaturas do sistema.
- Se utilizar tubagem metálica que não seja de cobre, isole os dois tipos de materiais entre si para prevenir corrosão galvânica.
- Uma vez que o cobre é um material macio, utilize ferramentas adequadas para ligar o circuito de água. A utilização de ferramentas inadequadas leva a danos nos tubos.



NOTA

A unidade só deve ser utilizada num sistema de água fechado. A aplicação num circuito de água aberto pode dar origem a corrosão excessiva da tubagem de água:

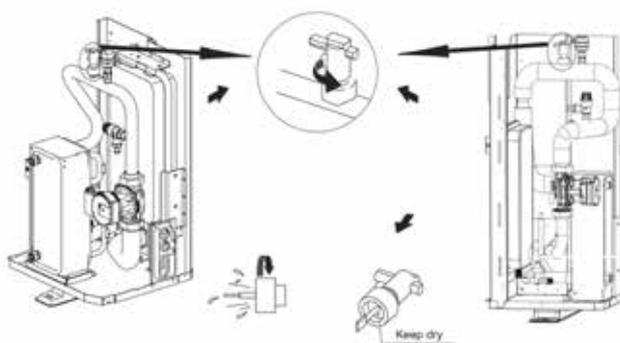
- Nunca utilize componentes revestidos a zinco no circuito de água. Pode ocorrer uma corrosão excessiva destes componentes uma vez que é utilizada tubagem de cobre no circuito de água interno da unidade.
- Se utilizar uma válvula de 3 vias no circuito de água, escolha, preferencialmente, uma válvula de 3 vias do tipo esférico para garantir a total separação entre o circuito de água quente doméstica e o circuito de água do pavimento radiante.
- Se utilizar uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito de água, o tempo de comutação da válvula máximo recomendado deve ser inferior a 60 segundos.

9.4.4 Proteção anticongelamento do circuito de água

Todos os componentes hidráulicos internos estão isolados para reduzir a perda de calor. É também necessário isolar a tubagem externa. Em caso de falha de energia elétrica, as funcionalidades antes descritas não protegeriam a unidade contra o congelamento.

O software tem funções especiais que utilizam a bomba de calor e o aquecedor de reserva (se disponível) para proteger o sistema inteiro contra congelamento. Quando a temperatura do caudal de água no sistema cai abaixo de um determinado valor, a unidade aquece a água recorrendo à bomba de calor, à fita térmica elétrica ou ao aquecedor de reserva. A função de proteção anticongelamento só se desliga quando a temperatura alcançar um determinado valor.

Poderá entrar água no interruptor de caudal que não seja possível drenar, congelando quando a temperatura for suficientemente baixa. Nesse caso, o interruptor de caudal deverá ser removido e seco, podendo depois ser reinstalado na unidade.



NOTA

Rodando no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, retire o interruptor de caudal. Seque totalmente o interruptor de caudal.

⚠ CUIDADO

Quando a unidade não funcionar durante um período prolongado, certifique-se de que a unidade fica sempre ligada. Se quiser cortar a alimentação, a água na tubagem do sistema precisa de ser drenada, para evitar que a unidade e o sistema de tubagens sejam danificados devido a congelamento.

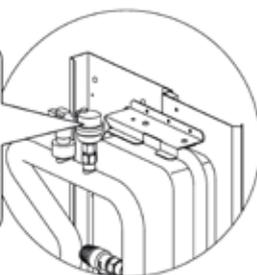
⚠ AVISO

Pode usar-se glicol para evitar o congelamento, numa concentração máxima de 30% de monopropilenoglicol na unidade. O etilenoglicol é tóxico.

9.5 Enchimento de água

- Ligue o abastecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula.
- Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática está aberta (no mínimo, 2 voltas).
- Encha com uma pressão de água de aproximadamente 2 bar (0,2 MPa). Retire o máximo ar possível do circuito com auxílio das válvulas de purga de ar. A existência de ar no circuito de água pode dar origem a uma avaria do aquecedor elétrico de apoio opcional.

Não aperte a tampa de plástico preta na válvula de purga de ar, na parte superior da unidade, enquanto o sistema estiver em funcionamento. Abra a válvula de purga de ar rodando, no mínimo, 2 voltas completas no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, para libertar ar do sistema.



💡 NOTA

Durante o enchimento, poderá não ser possível remover todo o ar do sistema. O restante ar será removido através das válvulas de purga de ar automáticas durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Poderá ser necessário reabastecer água a seguir.

- A pressão da água irá variar dependendo da temperatura da água (pressão mais alta com uma temperatura da água mais elevada). Contudo, a pressão da água deverá permanecer sempre acima dos 0,3 bar (0,03 MPa), de forma a prevenir a entrada de ar no circuito.
- A unidade poderá drenar água em excesso através da válvula de segurança.
- A qualidade da água deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83/CE.

9.6 Isolamento da tubagem de água

O circuito de água completo, incluindo toda a tubagem de água, tem de ser isolado para prevenir a condensação durante o modo de arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento, assim como para prevenir o congelamento da tubagem de água exterior durante o inverno. O material de isolamento deve ter, no mínimo, a classificação de resistência ao fogo B1 e estar em conformidade com a legislação aplicável. A espessura dos materiais vedantes tem de ter, pelo menos, 13 mm com uma condutividade térmica de 0,039 W/mK, de forma a prevenir o congelamento da tubagem de água exterior.

Se a temperatura ambiente exterior for superior a 30 °C e a humidade relativa superior a 80%, a espessura dos materiais vedantes deverá ser, no mínimo, de 20 mm, de forma a evitar a condensação na superfície do vedante.

9.7 Cablagem no local

⚠ AVISO

Tem de ser incorporado na cablagem fixa um interruptor principal e outros meios de desconexão, com uma separação de contactos em todos os polos, de acordo com as leis e os regulamentos locais. Desligue a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer ligação. Utilize apenas fios de cobre. Nunca aperte cabos em feixe e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem e arestas afiadas. Assegure-se de que não é aplicada nenhuma pressão externa às ligações de terminais. Toda a cablagem e componentes no local têm de ser instalados por um eletricista qualificado e estar em conformidade com as leis e os regulamentos locais.

A cablagem no local tem de ser executada de acordo com o esquema de cablagem fornecido com a unidade e as instruções abaixo.

Utilize uma fonte de alimentação elétrica dedicada. Nunca utilize uma fonte de alimentação elétrica partilhada com outro aparelho.

Estabeleça uma ligação à terra. Não ligue o cabo de ligação à terra da unidade a um tubo de serviço, proteção contra picos de corrente ou fio terra de telefone. Uma ligação à terra incompleta pode causar choques elétricos.

O disjuntor diferencial tem de ser um disjuntor de tipo C de 30 mA (<0,1 s). Caso contrário, podem ocorrer choques elétricos.

Certifique-se de que instala os fusíveis ou disjuntores necessários.

9.7.1 Precauções para os trabalhos de cablagem elétrica

- Fixe os cabos de modo a que estes não entrem em contacto com os tubos (sobretudo do lado de alta pressão).
- Fixe a cablagem elétrica com braçadeiras, de modo a que não entre em contacto com a tubagem, sobretudo do lado de alta pressão.
- Assegure-se de que não é aplicada nenhuma pressão externa aos conectores dos terminais.
- Durante a instalação do disjuntor diferencial certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído elétrico de alta frequência), de forma a evitar a abertura desnecessária do mesmo.

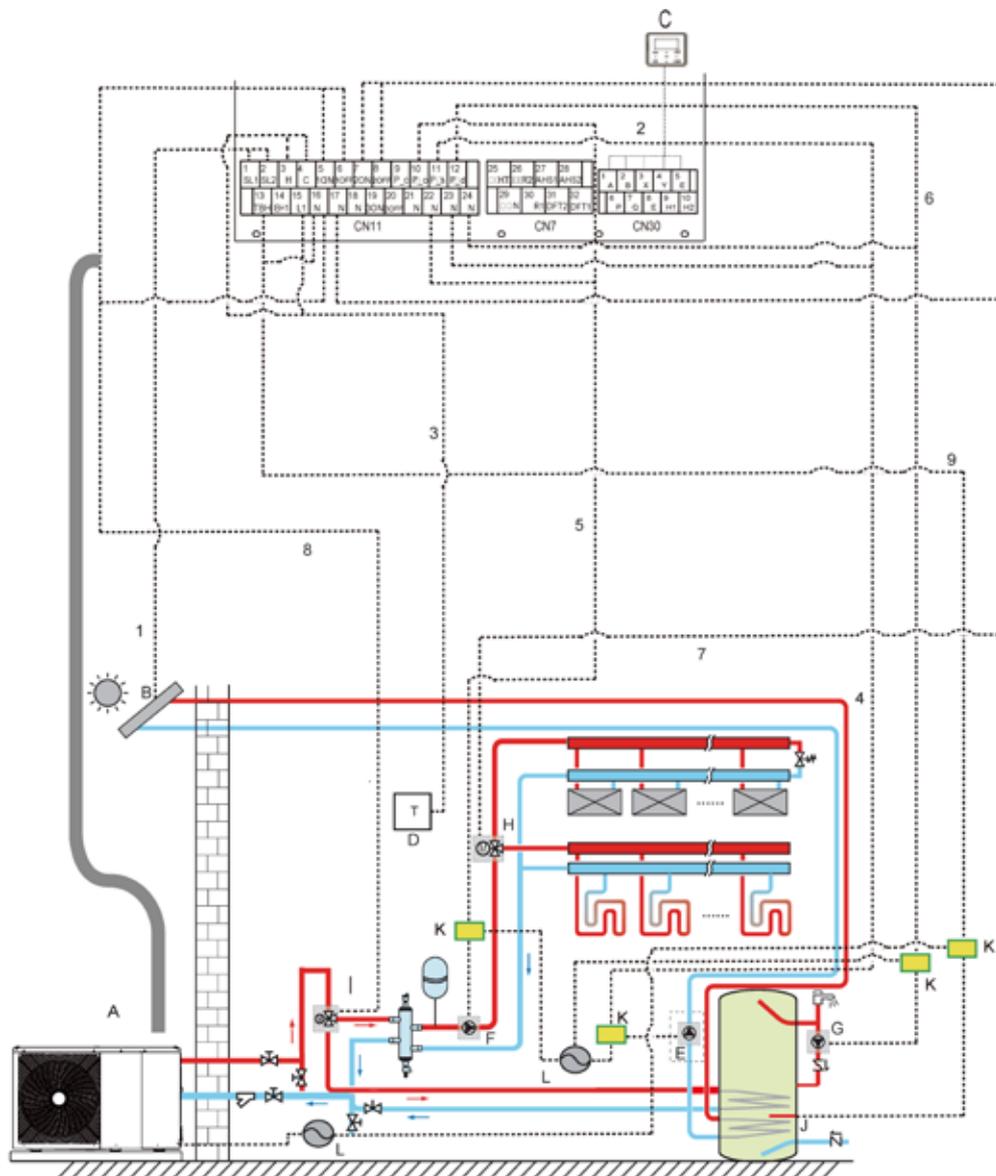
💡 NOTA

O disjuntor diferencial tem de ser um disjuntor de alta velocidade de 30 mA (<0,1 s).

- A unidade está equipada com um inversor. A instalação de um condensador de avanço de fase vai não só reduzir o efeito de melhoria do fator de potência, como causar um aquecimento anormal do condensador devido a ondas de alta frequência. Nunca instale um condensador de avanço de fase, uma vez que poderia dar origem a acidentes.

9.7.2 Visão geral da cablagem

A ilustração abaixo oferece uma visão geral da cablagem local necessária entre vários componentes da instalação.



Unidade	Descrição	Unidade	Descrição
A	Unidade principal	G	P_d: bomba AQD (fornecimento sob pedido)
B	Kit de energia solar (fornecimento sob pedido)	H	SV2: válvula de 3 vias (fornecimento sob pedido)
C	Interface do utilizador	I	SV1: válvula de 3 vias para tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido)
D	Termóstato ambiente de alta tensão (fornecimento sob pedido)	J	Aquecedor de reforço
E	P_s: bomba solar (fornecimento sob pedido)	K	Contactora
F	P_o: bomba circuladora exterior (fornecimento sob pedido)	L	Alimentação elétrica

Ref ^a	Descrição	CA/CC	Número de condutores necessários	Corrente máxima de funcionamento
1	Cabo de sinais do kit de energia solar	CA	2	200 mA
2	Cabo da interface do utilizador	CA	5	200 mA (a)
3	Cabo do termóstato ambiente	CA	2	200 mA (a)
4	Cabo de controlo da bomba solar	CA	2	200 mA (a)
5	Cabo de controlo da bomba circuladora exterior	CA	2	200 mA (a)
6	Cabo de controlo da bomba AQD	CA	2	200 mA (a)
7	SV2: cabo de controlo da válvula de 3 vias	CA	3	200 mA (a)
8	SV1: cabo de controlo da válvula de 3 vias	CA	3	200 mA (a)
9	Cabo de controlo do aquecedor de reforço	CA	2	200 mA (a)

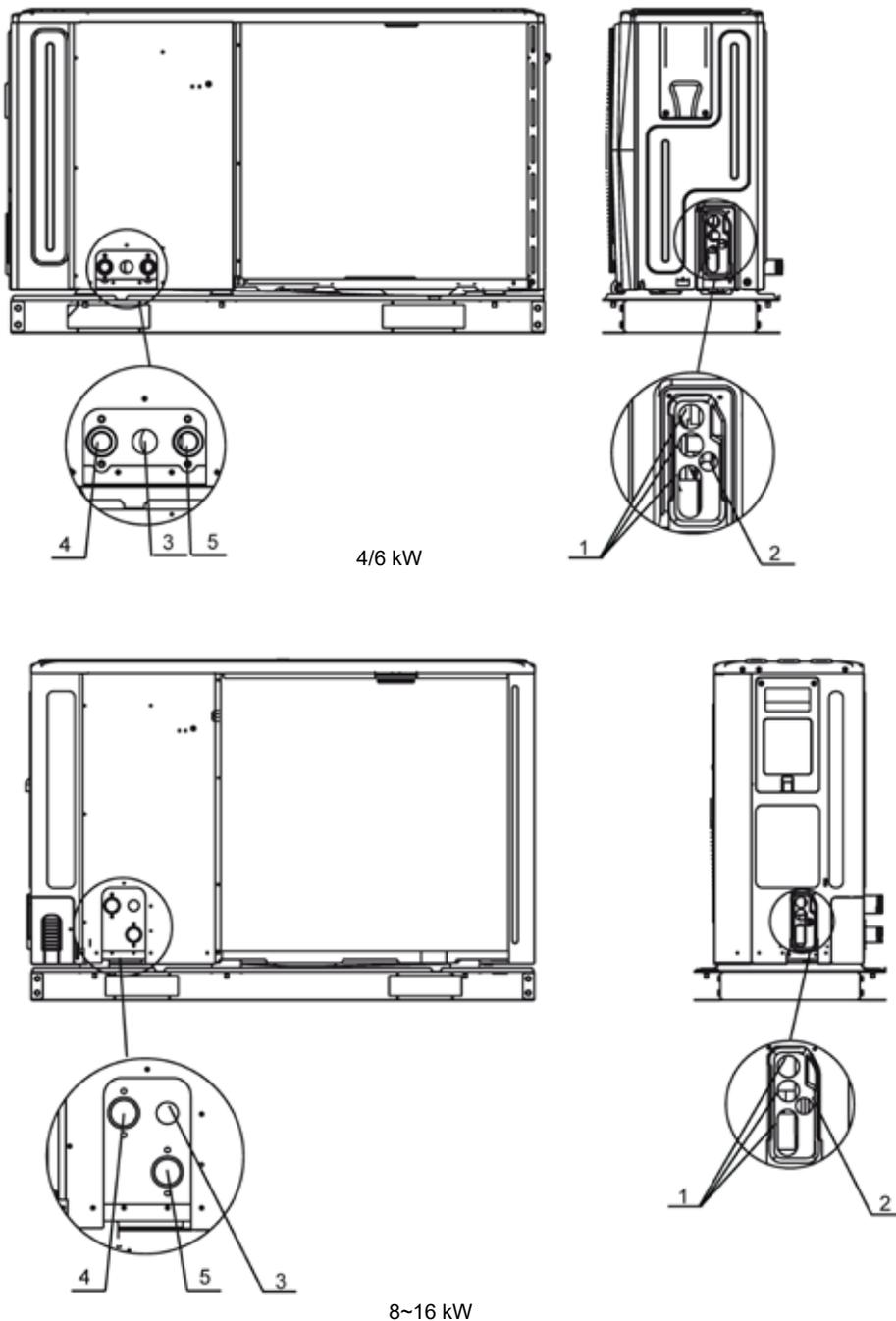
(a) Secção mínima do cabo AWG18 (0,75 mm²).

(b) O cabo do termístora é entregue com a unidade: se a corrente da carga for demasiado elevada, é necessário um contactora CA.

💡 **NOTA**

Utilize H07RN-F para o cabo de alimentação. Todos os cabos estão ligados a alta tensão, exceto os cabos do termistor e o cabo para a interface do utilizador.

- O equipamento tem de ser ligado à terra.
- Toda a carga externa de alta tensão, se for metal ou uma porta ligada à terra, tem de ter ligação à terra.
- Toda a carga externa de corrente tem de ser inferior a 0,2 A; se a corrente de carga única for superior a 0,2 A, a carga tem de ser controlada através de um contactor CA.
- As portas dos terminais de cablagem "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2", "DFT1" e "DFT2" só fornecem o sinal de comutação. Consulte a figura da secção 9.7.6 para conhecer a posição das portas na unidade.
- As fitas térmicas elétricas da válvula de expansão, do permutador de calor de placas e do interruptor de caudal partilham uma porta de controlo.



Refª	Descrição
1	Orifício para cabo de alta tensão
2	Orifício para cabo de baixa tensão
3	Orifício para tubo de drenagem
4	Saída de água
5	Entrada de água

Diretrizes para cablagem no local

- A maioria da cablagem a instalar localmente na unidade tem de ser ligada ao bloco de terminais no interior da caixa de distribuição. Para aceder ao bloco de terminais, retire o painel de manutenção da caixa de distribuição (porta 2).

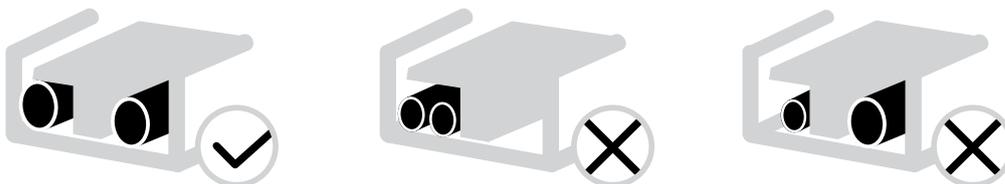
⚠ AVISO

Desligue toda a alimentação elétrica, incluindo a alimentação elétrica da unidade e do tanque de água quente doméstica (se aplicável), antes de remover o painel de manutenção da caixa de distribuição.

- Fixe todos os cabos com braçadeiras.
- É necessário um circuito de potência dedicado para o aquecedor de reserva opcional.
- Instalações equipadas com um tanque de água quente doméstica (fornecido sob pedido) requerem um circuito de alimentação dedicado para o aquecedor de reforço. Consulte o manual do tanque de água quente doméstica. Fixe a cablagem conforme ilustrado abaixo.
- Disponha a cablagem elétrica de modo a que a tampa frontal não suba quando são realizados trabalhos de cablagem e fixe bem a tampa frontal.
- Siga o esquema de cablagem elétrica para a realização dos trabalhos na cablagem elétrica (os esquemas de cablagem elétrica encontram-se na parte traseira da porta 2).
- Instale os fios e fixe bem a tampa, de modo a que encaixe devidamente.

9.7.3 Precauções para a cablagem da alimentação elétrica

- Utilize um terminal de olhal de cravar para ligação à placa de terminais da alimentação elétrica. Caso não possa ser utilizado por motivos inevitáveis, siga as seguintes instruções.
- Não ligue fios de diferentes secções ao mesmo terminal de alimentação. (Ligações soltas podem causar sobreaquecimento.)
- Ao ligar fios com a mesma secção, ligue-os de acordo com a figura abaixo.



- Utilize a chave de fendas correta para apertar os parafusos dos terminais. Chaves de fendas pequenas podem danificar a cabeça dos parafusos e impedir um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode danificar os parafusos.
- Instale um disjuntor diferencial e um fusível na linha de alimentação elétrica.
- Ao efetuar as ligações, certifique-se de que são utilizados os cabos indicados, execute as ligações na totalidade e fixe os cabos de modo a que forças exteriores não possam afetar os terminais.

9.7.4 Requisito do dispositivo de segurança

1. Selecione individualmente os diâmetros dos cabos para cada unidade de acordo com os quadros abaixo. Respeite os regulamentos nacionais sobre cablagem.
2. A variação do intervalo de tensão máxima permitida entre fases é de 2%.
3. Selecione os disjuntores de acordo com os quadros abaixo, considerando a separação dos contactos em todos os polos (mínimo: 3 mm, providenciando desconexão total).

Tab.1 Unidade exterior

Potência da unidade exterior	Intensidade máxima (A)	Secção transversal de cabo (mm ²) para a fonte de alimentação	Disjuntor da fonte de alimentação
4 kW	18	3 x 2,5 (3 x 4 para comprimento > 19 m)	Tipo C, 20 A
6 kW	18	3 x 2,5 (3 x 4 para comprimento > 19 m)	Tipo C, 20 A
8 kW	19	3 x 2,5 (3 x 4 para comprimento > 19 m)	Tipo C, 20 A
10 kW	19	3 x 2,5 (3 x 4 para comprimento > 19 m)	Tipo C, 20 A
12 kW monofásico	30	3 x 6 (3 x 10 para comprimento > 28 m)	Tipo C, 32 A
16 kW monofásico	30	3 x 6 (3 x 10 para comprimento > 28 m)	Tipo C, 32 A
12 kW trifásico	14	5 x 2,5	Tipo C, 16 A
16 kW trifásico	14	5 x 2,5	Tipo C, 16 A

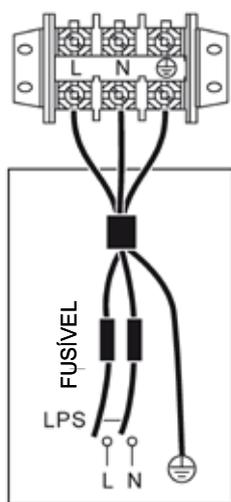
Tab.2 Controlador com fios

	Tipo de cabo	Secção transversal de cabo (mm ²)	Comprimento máximo
Bus de comunicação cablado de controlador	Revestido	5 x 0,75	50

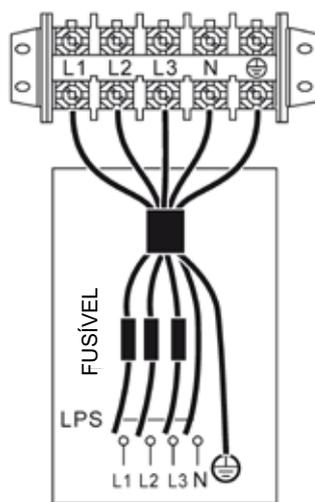
Tab.3 Apoio elétrico

	Intensidade máxima (A)	Fonte de alimentação		Ligação à unidade exterior	
		Secção transversal de cabo (mm ²)	Disjuntor	Secção transversal de cabo (mm ²)	Comprimento máximo (m)
Apoio elétrico 3 kW	13,0	3 x 2,5 (3 x 4 para comprimento > 24 m)	Tipo C, 16 A	2 x 0,75	10
Apoio elétrico monofásico de 4,5 kW	19,6	3 x 4 (3 x 6 para comprimento > 25 m)	Tipo C, 25 A	2 x 0,75	10
Apoio elétrico trifásico de 4,5 kW	6,5	5 x 1,5	Tipo C, 10 A	2 x 0,75	10

9.7.5 Remover a cobertura da caixa de distribuição



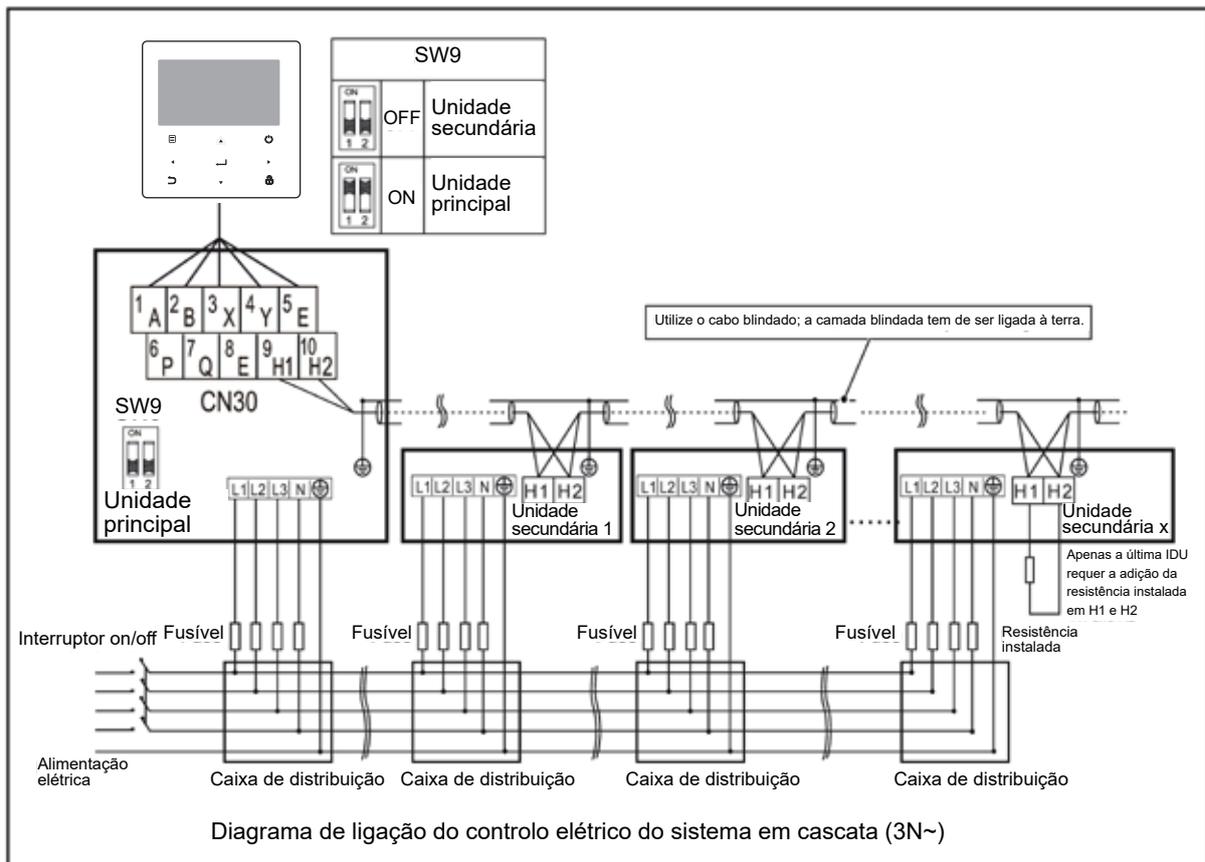
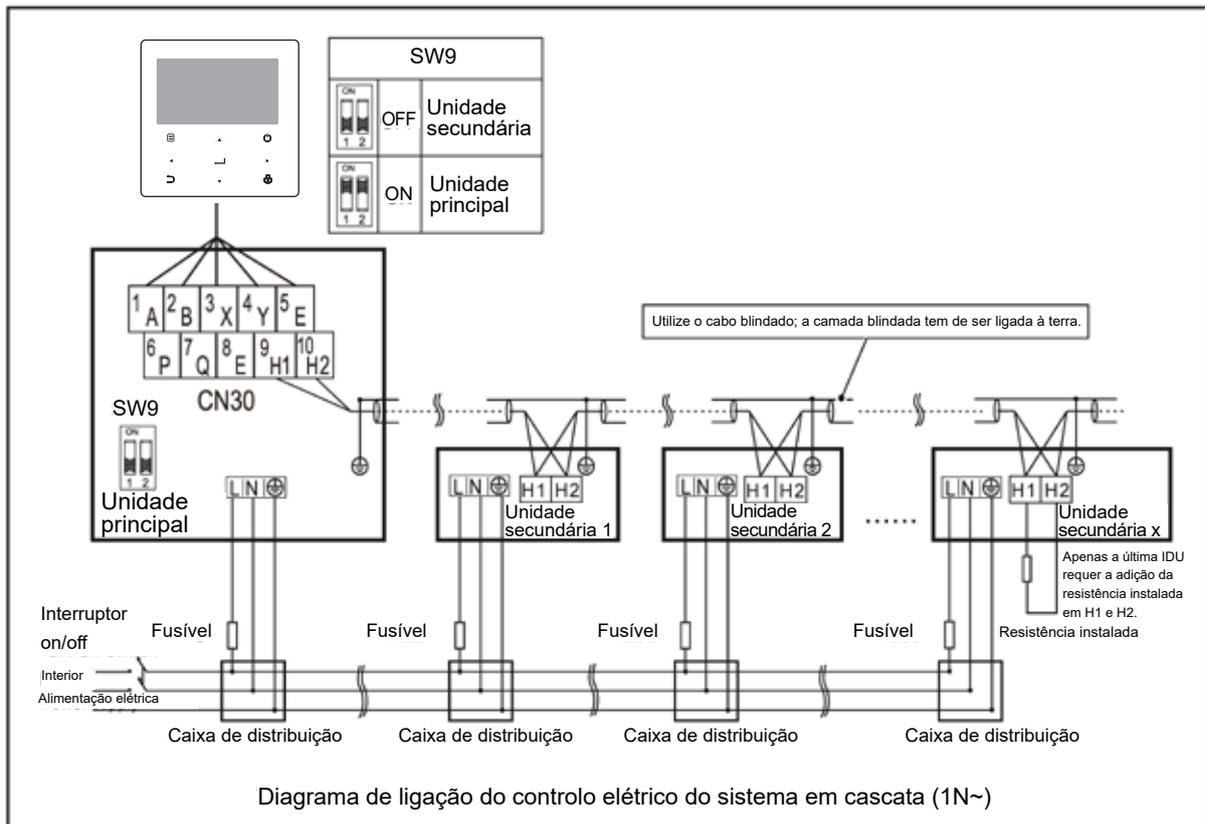
ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE monofásica



ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE trifásica

NOTA

O disjuntor diferencial tem de ser um disjuntor de tipo C de 30 mA (<0,1 s). Utilize um cabo blindado de 3 fios. Os valores indicados são valores máximos (consulte os dados elétricos para valores exatos).



⚠ CUIDADO

- 1、 A função de cascata do sistema só suporta 6 máquinas, no máximo.
- 2、 De modo a garantir o sucesso do endereçamento automático, todas as máquinas devem ser ligadas à mesma fonte de alimentação e ser ativadas de forma uniforme.
- 3、 Apenas a unidade principal pode ser ligada ao controlador, e tem de colocar o SW9 como "ligado" na unidade principal, a unidade subordinada não deve ser ligada ao controlador
- 4、 Utilize o cabo blindado; a camada blindada tem de ser ligada à terra.

Durante a ligação ao terminal de alimentação, utilize o terminal de ligações circular com invólucro de isolamento (ver figura 9.1). Utilize um cabo de alimentação que esteja conforme às especificações e ligue firmemente o cabo de alimentação. Para evitar que o cabo seja puxado por força externa, certifique-se de que está bem fixo.

Se o terminal de ligações circular com invólucro de isolamento não puder ser utilizado, certifique-se de que:

- Não ligue dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes ao mesmo terminal de alimentação (pode causar o sobreaquecimento dos cabos devido a uma ligação solta) (ver figura 9.2).

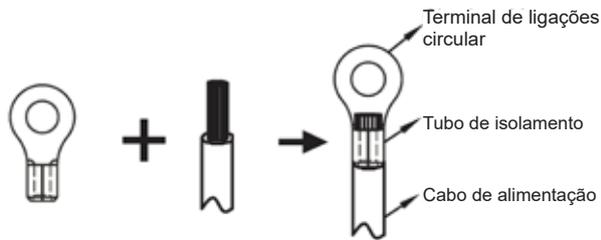


Figura 9.1

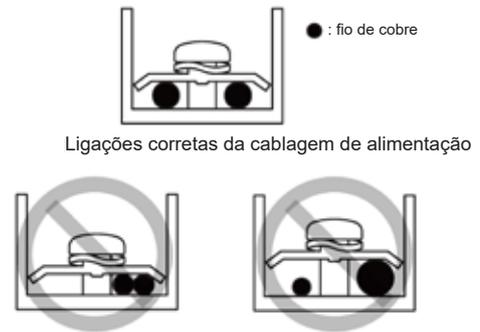


Figura 9.2

Ligação do cabo de alimentação do sistema em cascata

- Utilize uma fonte de alimentação dedicada para a unidade interior que seja diferente da fonte de alimentação para a unidade exterior.
- Utilize a mesma fonte de alimentação, disjuntor e dispositivo de proteção contra fugas para as unidades exteriores ligadas à mesma unidade interior.

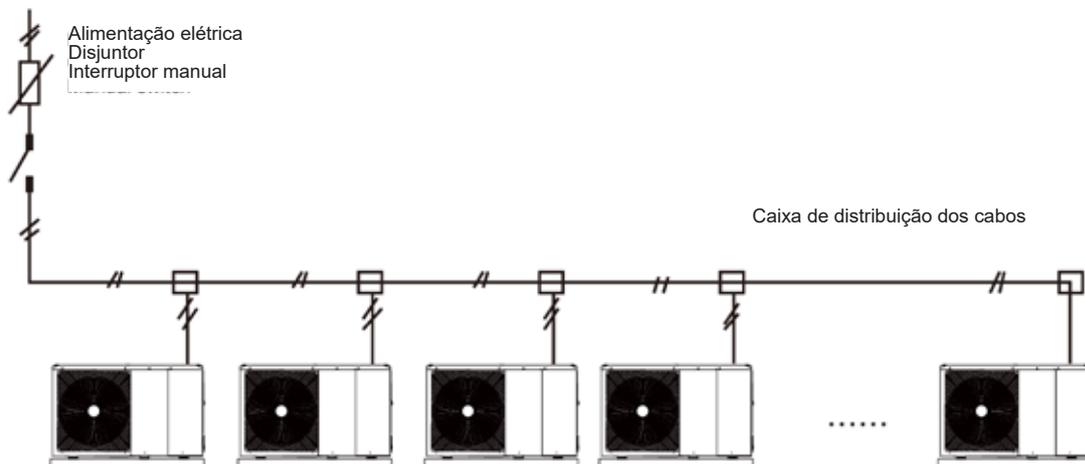


Figura 9.3

9.7.6 Ligação para outros componentes

unidade 4-16 kW



Grupo	Borne		Ligar a
	1	2	
①	1	SL1	Sinal de entrada de energia solar
	2	SL2	
②	3	H	Entrada do termóstato ambiente (alta tensão)
	4	C	
	15	L1	
③	5	1ON	SV1 (válvula de 3 vias)
	6	1OFF	
	16	N	
④	7	2ON	SV2 (válvula de 3 vias)
	8	2OFF	
	17	N	
⑤	9	P_c	Bomba C (bomba da zona 2)
	21	P_o	
⑥	10	P_o	Bomba circuladora exterior / bomba da zona 1
	22	N	
⑦	11	P_s	Bomba de energia solar
	23	N	
⑧	12	P_d	Bomba do tubo AQD
	24	N	
⑨	13	TBH	Aquecedor de reforço do tanque
	16	N	
⑩	14	IBH1	Aquecedor de reserva interno 1
	17	N	
⑬	18	N	SV3 (válvula de 3 vias)
	19	3ON	
	20	3OFF	

Grupo	Borne		Ligar a
	1	2	
①	1	A	Controlador com fios
	2	B	
②	3	X	Unidade exterior
	4	Y	
	5	E	
③	6	P	Máquina em cascata interna
	7	Q	
	9	H1	
	10	H2	

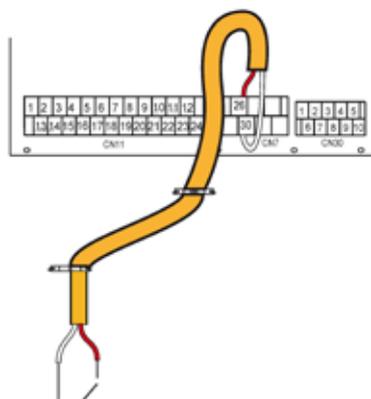
Grupo	Borne		Ligar a
	26	30	
①	26	R2	Funcionamento do compressor
	30	R1	
②	31	DFT2	Funcionamento de descongelacion ou alarme
	32	DFT1	
	25	HT	
③	29	N	Fita térmica elétrica anticongelamento (externa)
	27	AHS1	
	28	AHS2	

A porta fornece o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controlo:

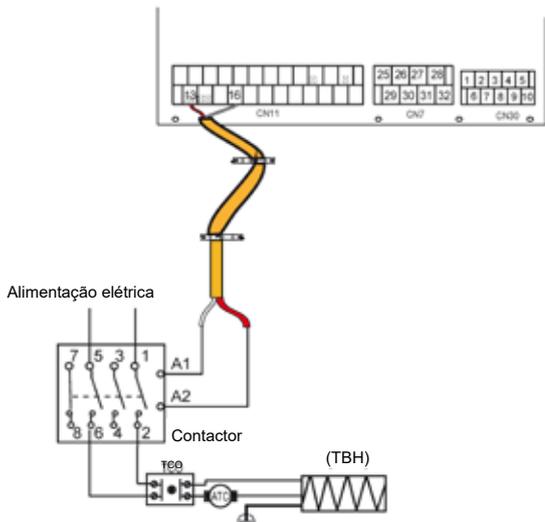
Tipo 1: conector seco sem tensão.

Tipo 2: porta fornece sinal com tensão de 220 V. Se a corrente da carga for $<0,2$ A, a carga pode ser diretamente ligada à porta.

Se a corrente da carga for $\geq 0,2$ A, é necessário o contactor CA para a ligação da carga.



Tipo 1 Em funcionamento

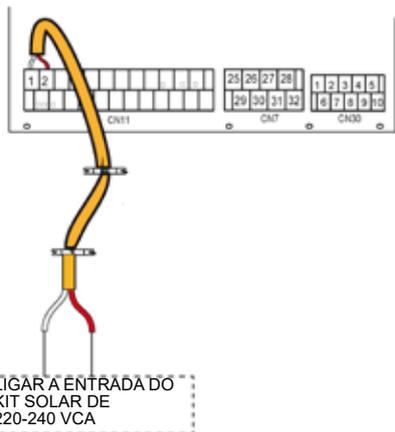


Tipo 2

Porta do sinal de controlo do módulo hidráulico: o CN11/ CN7 contém terminais para energia solar, válvula de 3 vias, bomba, aquecedor de reforço, etc.

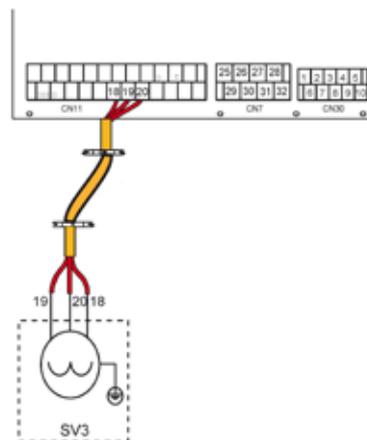
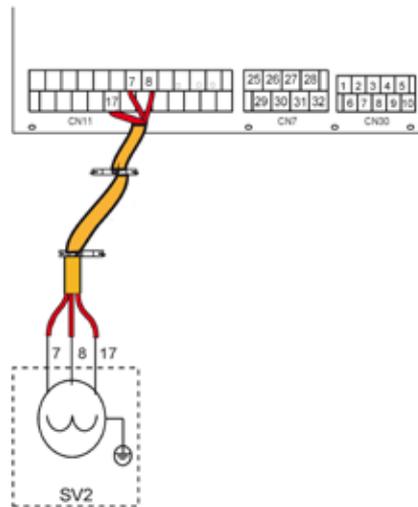
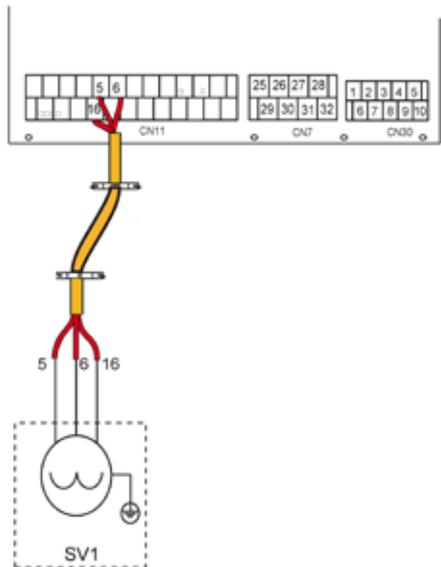
A cablagem dos componentes está ilustrada abaixo:

1) Para o sinal de entrada de energia solar:



Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75

2) Para válvula de 3 vias SV1, SV2 e SV3:

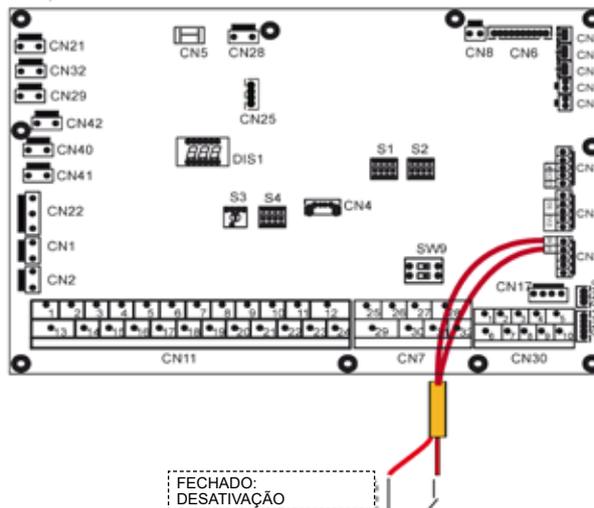


Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

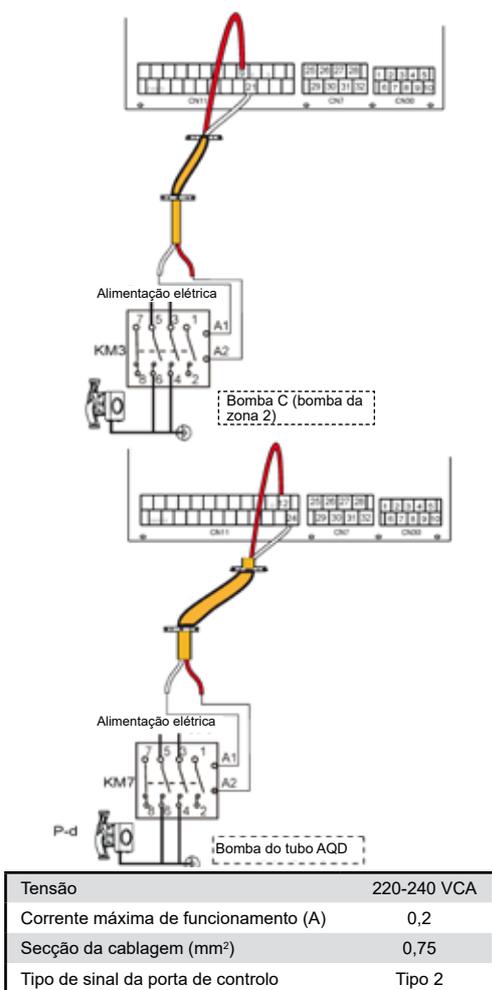
a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme apresentado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

3) Para desativação remota:



4) Para bomba C e bomba do tubo AQD:



a) Procedimento

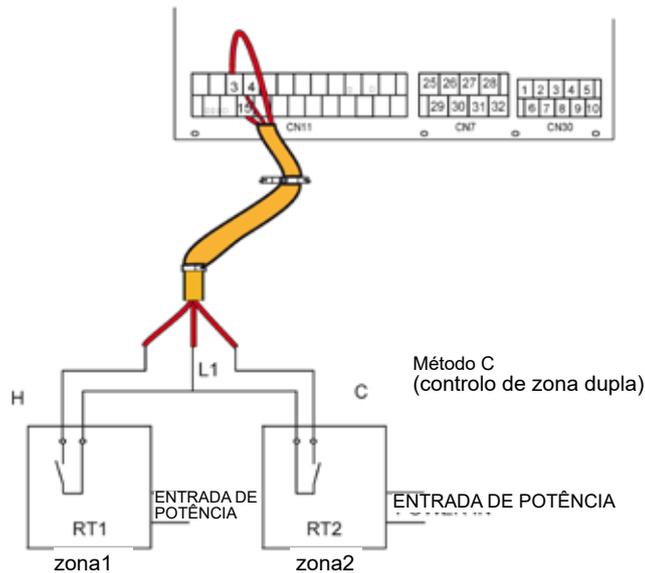
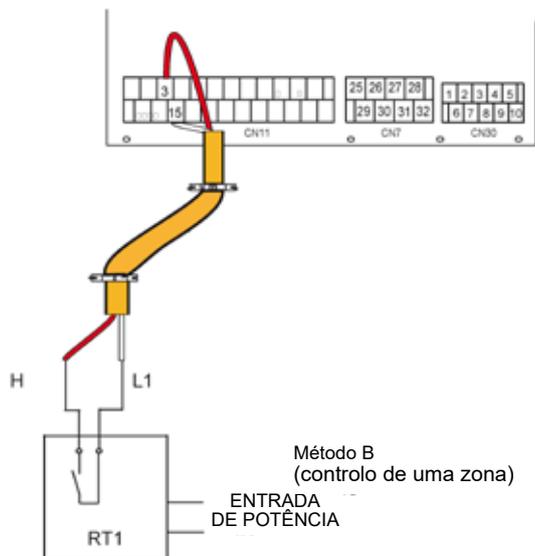
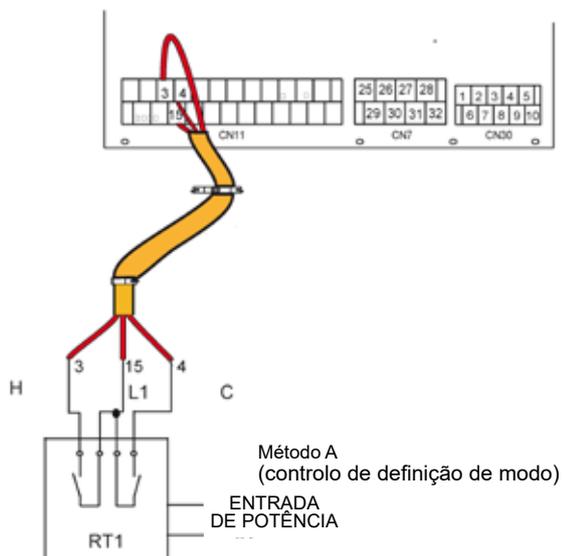
- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme apresentado na imagem.
- Fixe o cabo de forma segura.

5) Para termóstato ambiente:

Tipo 1 de termóstato ambiente (alta tensão): "ENTRADA DE POTÊNCIA" fornece a tensão de trabalho ao TA; não fornece a tensão diretamente ao conector RT. A porta "15 L1" efetua a ligação a partir da porta L de alimentação elétrica principal da unidade se a unidade for monofásica. Tipo 2 de termóstato ambiente (baixa tensão): "ENTRADA DE POTÊNCIA" fornece a tensão de trabalho ao TA.

NOTA
Existem dois métodos de ligação opcionais em função do tipo de termóstato ambiente.

Tipo 1 de termóstato ambiente (alta tensão):



Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75

Existem três métodos para ligar o cabo do termóstato (conforme descrito na imagem acima), consoante a aplicação:

• Método A (controlo de definição de modo)

O TA consegue controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador para o ventiloincubador de 4 tubos. Se o módulo hidráulico estiver ligado ao controlador da temperatura exterior, a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define TERMÓSTATO AMB. para MODO DEF:

- A.1 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA entre C e L1, a unidade funciona no modo de arrefecimento.
- A.2 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA entre H e L1, a unidade funciona no modo de aquecimento.
- A.3 Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCA para ambos os lados (C-L1, H-L1), a unidade para de trabalhar para o aquecimento ou arrefecimento ambiente.
- A.4 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA para ambos os lados (C-L1, H-L1), a unidade está a trabalhar

• Método B (controlo de uma zona)

O TA fornece o sinal de comutação à unidade. A interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define TERMÓSTATO

AMB. para UMA ZONA:

- B.1 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA entre H e L1, a unidade liga-se.
- B.2 Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCA entre H e L1, a unidade desliga-se.

Método C (controlo de zona dupla)

O módulo hidráulico está ligado a dois termostatos ambiente, enquanto que a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define o TERMÓSTATO AMB. para ZONA DUPLA:

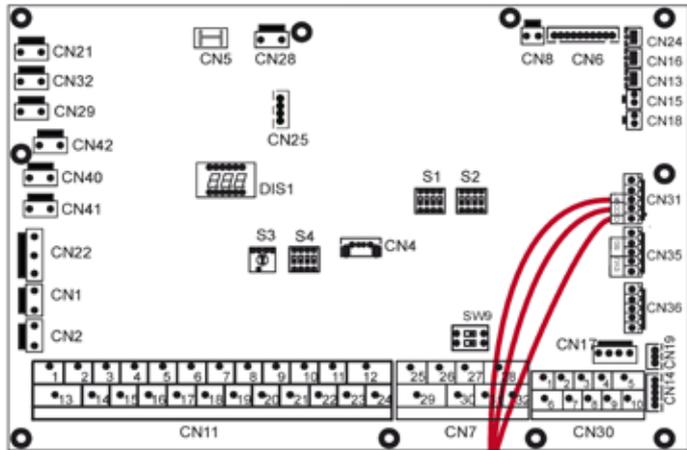
C.1 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA entre H e L1, a zona 1 liga-se. Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCA entre H e L1, a zona 1 desliga-se.

C.2 Se a unidade detetar uma tensão de 230 VCA entre C e L1, a zona 2 liga-se de acordo com a curva de temperatura climática. Se a unidade detetar uma tensão de 0 V entre C e L1, a zona 2 desliga-se.

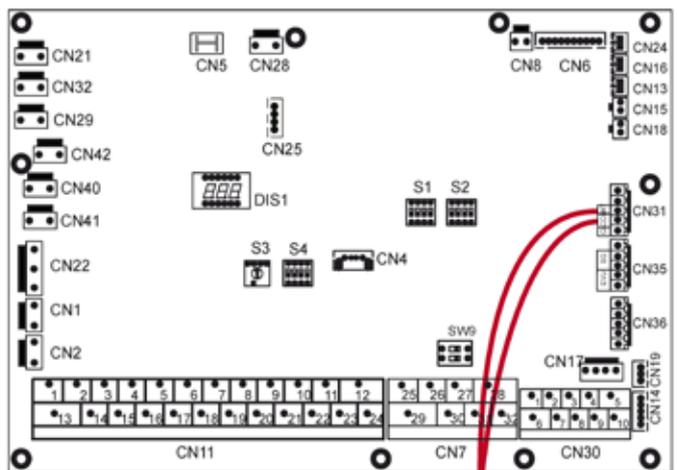
C.3 Se H-L1 e C-L1 forem detetados como 0 VCA, a unidade desliga-se.

C.4 Se H-L1 e C-L1 forem detetados como 230 VCA, a zona 1 e a zona 2 ligam-se.

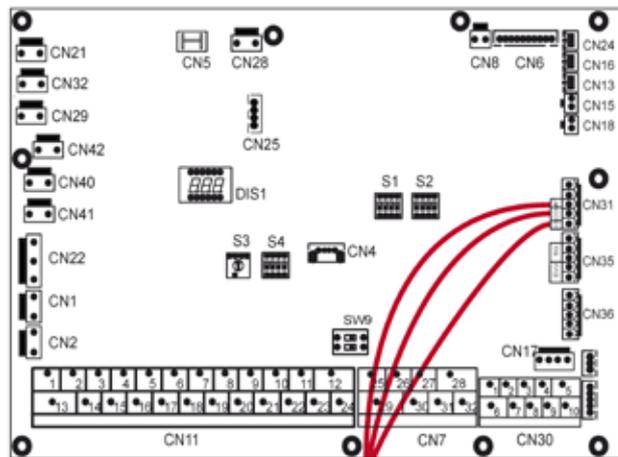
Tipo 2 de termostato ambiente (baixa tensão):



Método A
(controlo de definição de modo)



Método B
(controlo de uma zona)



Método C
(controlo de zona dupla)



Existem três métodos para ligar o cabo do termostato (conforme descrito na imagem acima), consoante a aplicação.

- **Método A (controlo de definição de modo)**

O TA consegue controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador para o ventiloincubador de 4 tubos. Se o módulo hidráulico estiver ligado ao controlador da temperatura exterior, a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define TERMÓSTATO AMB. para MODO DEF:

A.1 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC entre CL e COM, a unidade funciona no modo de arrefecimento.

A.2 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC entre HT e COM, a unidade funciona no modo de aquecimento.

A.3 Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCC para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade para de trabalhar para o aquecimento ou arrefecimento ambiente.

A.4 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade funciona no modo de arrefecimento.

- **Método B (controlo de uma zona)**

O TA fornece o sinal de comutação à unidade. A interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define TERMÓSTATO AMB. para UMA ZONA:

B.1 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC entre HT e COM, a unidade liga-se.

B.2 Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCC entre HT e COM, a unidade desliga-se.

- **Método C (controlo de zona dupla)**

O módulo hidráulico está ligado a dois termostatos ambiente, enquanto que a interface do utilizador PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA define o TERMÓSTATO AMB. para ZONA DUPLA:

C.1 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC entre HT e COM, a zona 1 liga-se. Se a unidade detetar uma tensão de 0 VCC entre HT e COM, a zona 1 desliga-se.

C.2 Se a unidade detetar uma tensão de 12 VCC entre CL e COM, a zona 2 liga-se de acordo com a curva de temperatura climática. Se a unidade detetar uma tensão de 0V entre CL e COM, a zona 2 desliga-se.

C.3 Se HT-COM e CL-COM forem detetados como 0 VCC, a unidade desliga-se.

C.4 Se HT-COM e CL-COM forem detetados como 12 VCC, a zona 1 e a zona 2 ligam-se.

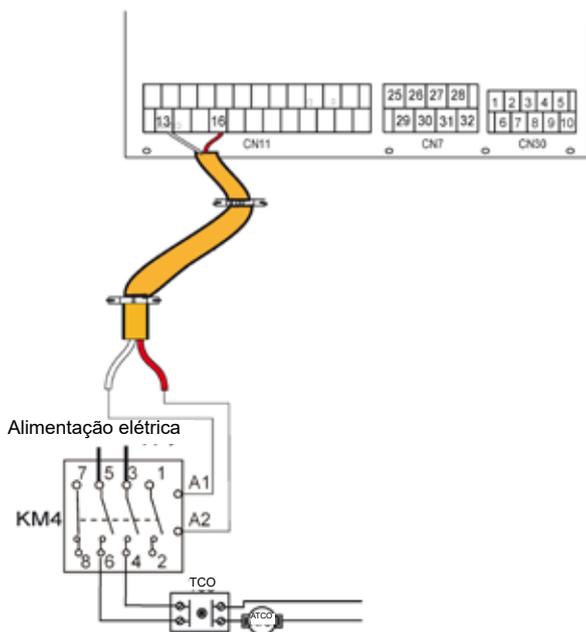
NOTA

- A cablagem do termóstato deverá corresponder às definições da interface do utilizador. Consulte a secção 10.5.6 "Termóstato ambiente".
- A alimentação da máquina e do termóstato ambiente devem ser ligadas à mesma Linha Neutra.
- Se TERMÓSTATO AMB. não estiver definido para NÃO, o sensor da temperatura interior Ta não pode ser definido como válido.
- A zona 1 apenas pode funcionar no modo de aquecimento. Se o modo de arrefecimento estiver definido na interface do utilizador e a zona 2 estiver desligada, "CL" na zona 1 fecha-se; o sistema permanece "desligado". Durante a instalação, a cablagem dos termóstatos para a zona 1 e zona 2 tem de estar correta.

a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme apresentado na imagem.
- Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes de fixação, de forma a garantir o alívio da tensão.

6) Para aquecedor de reforço do tanque:

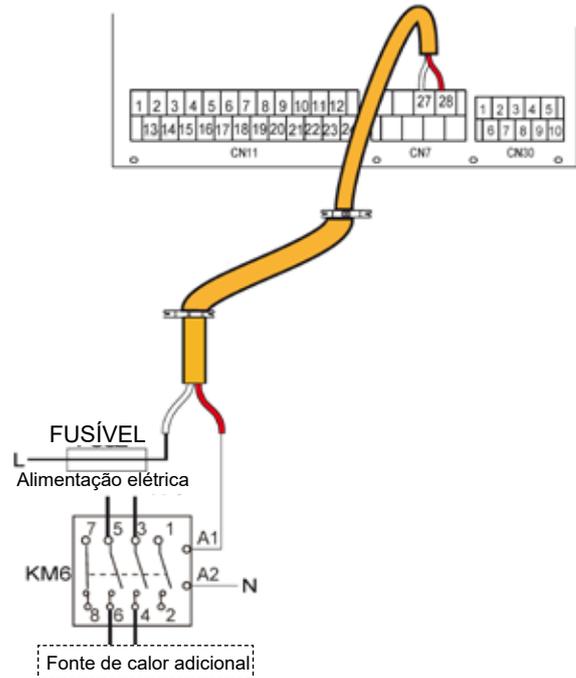


Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

NOTA

A unidade só envia um sinal de ativação/desativação ao aquecedor.

7) Para controlo da fonte de calor adicional:

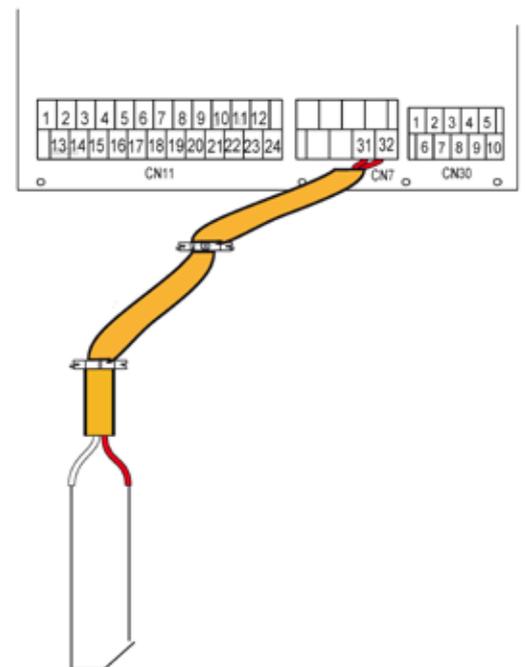


Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

AVISO

Esta parte apenas se aplica à versão básica; se a unidade tiver um aquecedor de reserva opcional, o módulo hidráulico não deve ser ligado a qualquer fonte de calor adicional.

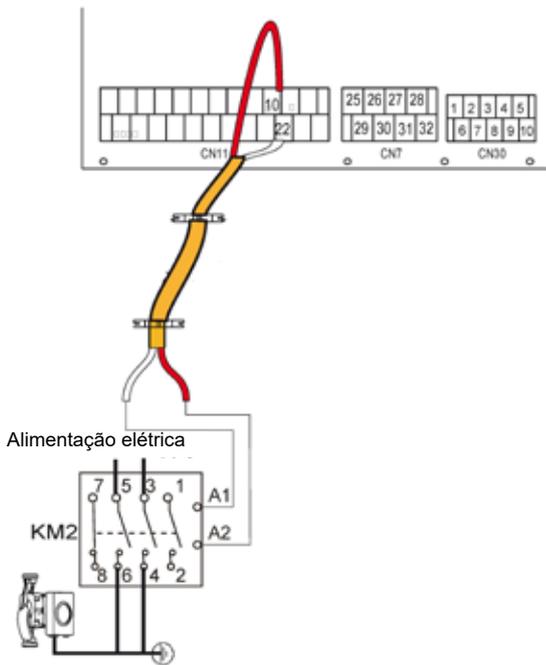
8) Para saída do sinal de descongelamento:



SINAL DE COMANDO DE DESCONGELAMENTO

Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 1

9) Para bomba circuladora exterior P_o:



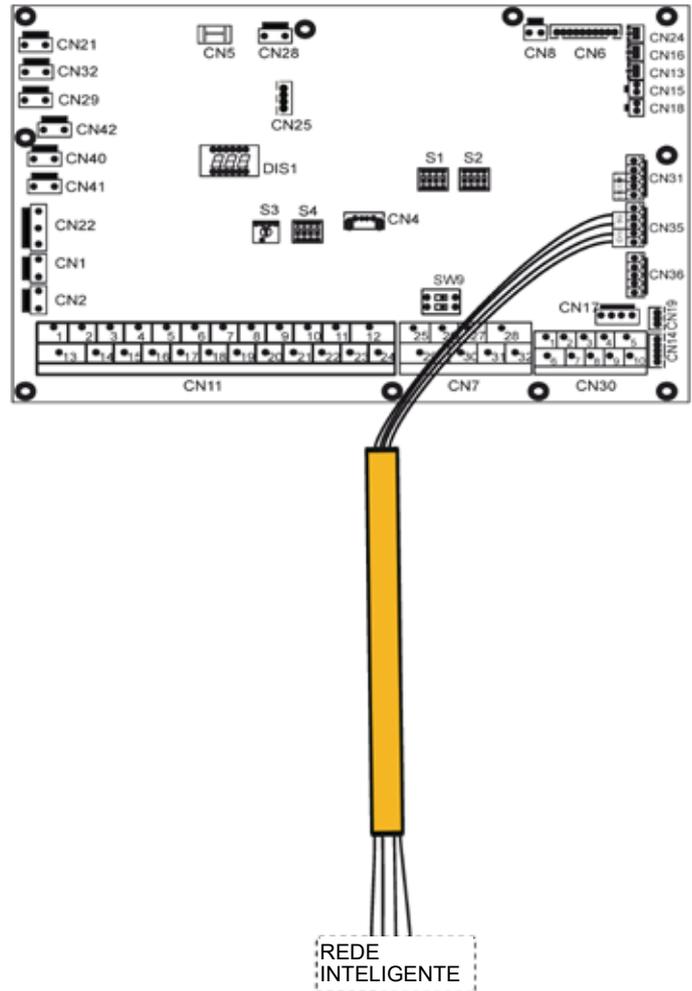
Tensão	220-240 VCA
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Secção da cablagem (mm ²)	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais adequados, conforme apresentado na imagem.
- Fixe o cabo com braçadeiras aos suportes de fixação, de forma a garantir o alívio da tensão.

10) Para rede inteligente (apenas instalação):

A unidade tem uma função de rede inteligente; existem duas portas na placa eletrónica para ligar os sinais SG e EVU da seguinte forma:



1. Quando o sinal EVU está ativado e o sinal SG também está ativado, desde que o modo AQD esteja definido como válido, a bomba de calor irá funcionar na prioridade do modo AQD e a temperatura de definição do modo AQD será alterada para 70 °C. $T5 < 69\text{ °C}$, o TBH está ligado; $T5 \geq 70\text{ °C}$, o TBH está desligado.
2. Quando o sinal EVU está ativado e o sinal SG está desligado, desde que o modo AQD esteja definido como válido e o modo esteja ligado, a bomba de calor irá funcionar na prioridade do modo AQD. $T5 < T5S-2$, o TBH está ligado; $T5 \geq T5S+3$, o TBH está desligado.
3. Quando o sinal EVU está desligado e o sinal SG está ligado, a unidade funciona normalmente.
4. Quando o sinal EVU está desligado e o sinal SG também está desligado, a unidade funciona da forma apresentada abaixo: a unidade não funciona no modo AQD e o TBH é inválido; a função de desinfecção é inválida. O tempo de funcionamento máximo no modo de arrefecimento/aquecimento é o "TEMPO EXEC. REDE INTEL."; depois, a unidade desliga-se.

10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

A unidade deverá ser configurada pelo instalador de acordo com o ambiente da instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e os requisitos do utilizador.

⚠ CUIDADO

É importante que toda a informação deste capítulo seja lida sequencialmente pelo instalador e que o sistema seja configurado de forma correspondente.

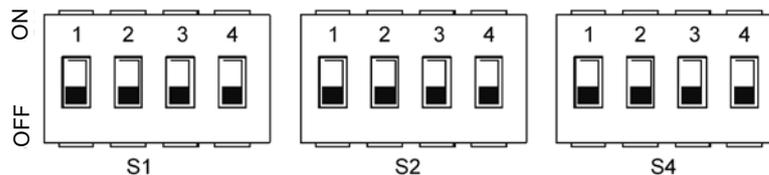
10.1 Visão geral das definições do interruptor DIP

10.1.1 Definição de função

Os interruptores DIP S1, S2 e S4 encontram-se na placa de controlo principal do módulo hidráulico (ver "9.3.1 Placa de controlo principal do módulo hidráulico").

⚠ AVISO

Desligue a fonte de alimentação antes de efetuar quaisquer alterações das definições do interruptor DIP.



Interruptor DIP S1	ON = 1; OFF = 0	Interruptor DIP S2	ON = 1; OFF = 0	Interruptor DIP S4	ON = 1; OFF = 0
1/2	0/0 = IBH (controlo de um passo)	1	1 = se estiver inativo durante 24 horas, a função de bloqueio da bomba o é desativada - não funciona durante 1 minuto	1	1 = na unidade principal : limpe os endereços de todas as unidades secundárias; na unidade secundária: limpe o seu próprio endereço
	0/1 = IBH (controlo de dois passos)		0 = se estiver inativo durante 24 horas, a função de bloqueio da bomba o é ativada - funciona durante 1 minuto		0 = mantém o endereço atual
	1/0 = reservado	2	1 = sem TBH	2	1 = o IBH para AQD é inválido
	1/1 = IBH (controlo de três passos)		0 = sem TBH		0 = o IBH para AQD é válido
3/4	0/0 = sem IBH e AHS	3/4	0/0 = reservado (bomba com altura máx. de 8,5 m)	3/4	0/0 = definições de fábrica
	1/0 = com IBH		0/1 = reservado (bomba com velocidade constante)		0/1 = reservado
	0/1 = com AHS para modo de aquecimento		1/0 = reservado (bomba com altura máx. de 10,5 m)		1/0 = reservado
	1/1 = com AHS para modo de aquecimento e modo AQD		1/1 = bomba (com altura máx. de 9,0 m)		1/1 = reservado
Definições de fábrica: consulte o esquema de cablagem com controlo elétrico na unidade					

Para instalações que utilizam a resistência elétrica de apoio opcional, escolha: "S1 1/2 : 0/0 = IBH (controlo de um passo)" + "S1 3/4 : 1/0 = com IBH".

10.2 Arranque inicial a baixa temperatura ambiente exterior

Durante o arranque inicial e quando a temperatura da água é baixa, é importante que a água seja aquecida gradualmente. Caso contrário, pode ocorrer a abertura de fissuras em pavimentos de cimento devido a alterações súbitas da temperatura. Contacte o empreiteiro responsável pelo assentamento do chão de cimento para obter mais informações.

Para o efeito, a temperatura mínima definida para o caudal de água pode ser diminuída para um valor entre 25 °C e 35 °C através de um ajuste em PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA. Consulte 10.5.12 "FUNÇÃO ESPEC.".

10.3 Verificações antes do funcionamento

Verificações antes do arranque inicial.

⚠ PERIGO

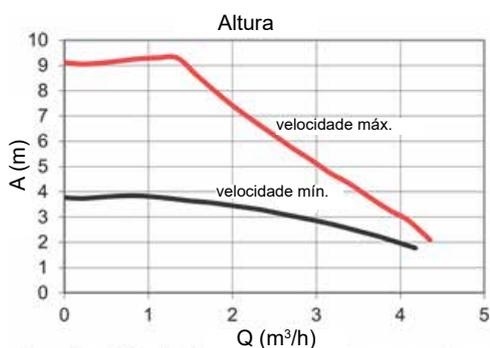
Desligue a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer ligação.

Após a instalação da unidade, verifique os seguintes aspetos antes de ligar o disjuntor:

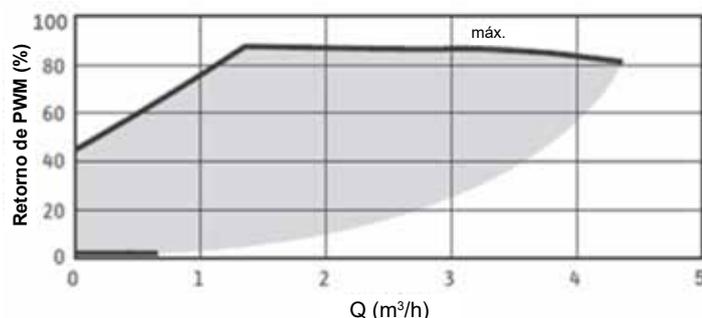
- Cablagem no local: certifique-se de que a cablagem entre o quadro elétrico local e unidade e válvulas (se aplicável), unidade e termostato ambiente (se aplicável), unidade e tanque de água quente doméstica, assim como unidade e o kit de aquecedor de reserva, foi instalada de acordo com as instruções descritas no capítulo 9.7 "Cablagem no local", os esquemas de cablagem e as leis e regulamentos locais.
- Fusíveis, disjuntores ou dispositivos de proteção: verifique se os fusíveis ou os dispositivos de proteção instalados localmente correspondem ao tamanho e tipo especificados no capítulo 14 "Especificações técnicas". Certifique-se de que não foi negligenciado nenhum fusível ou dispositivo de proteção.
- Disjuntor do aquecedor de reserva: lembre-se de ligar o disjuntor do aquecedor de reserva na caixa de distribuição (depende do tipo de aquecedor de reserva). Consulte o esquema de cablagem.
- Disjuntor do aquecedor de reforço: lembre-se de ligar o disjuntor do aquecedor de reforço (só se aplica a unidades com um tanque de água quente doméstica instalado).
- Cablagem de ligação à terra: certifique-se de que os cabos de terra foram ligados corretamente e de que os terminais de ligação à terra estão apertados.
- Cablagem interna: realize uma verificação visual da caixa de distribuição em relação a ligações soltas ou componentes elétricos danificados.
- Montagem: verifique se a unidade está corretamente montada, para evitar ruídos e vibrações anormais no arranque.
- Equipamento danificado: verifique o interior da unidade em relação a componentes danificados ou tubos apertados.
- Fuga de fluido frigorígeno: verifique o interior da unidade em relação a fugas de fluido frigorígeno. Se existir alguma fuga de fluido frigorífico, contacte o Serviço Oficial. Tensão de alimentação: verifique a tensão de alimentação no quadro elétrico local. A tensão tem de corresponder à tensão no rótulo de identificação da unidade.
- Purgador de ar: certifique-se de que a válvula de purga de ar está aberta (no mínimo, 2 voltas).
- Válvulas de corte: certifique-se de que as válvulas de corte estão totalmente abertas.

10.4 A bomba circuladora

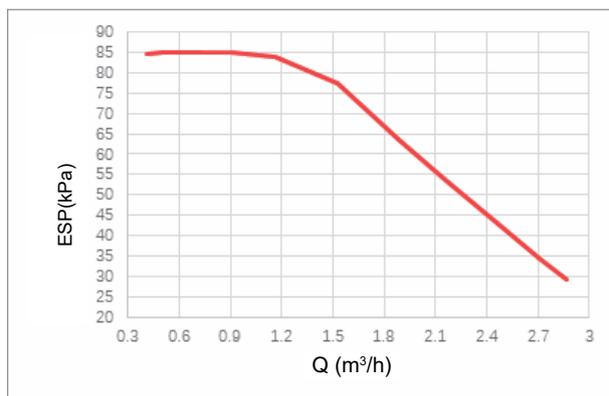
As relações entre a altura e os caudais de água, o retorno de PWM e os caudais de água são apresentadas no gráfico abaixo (em que A = altura, Q = caudal de água).



A área da regulação está incluída entre a curva de velocidade máxima e a curva de velocidade mínima.

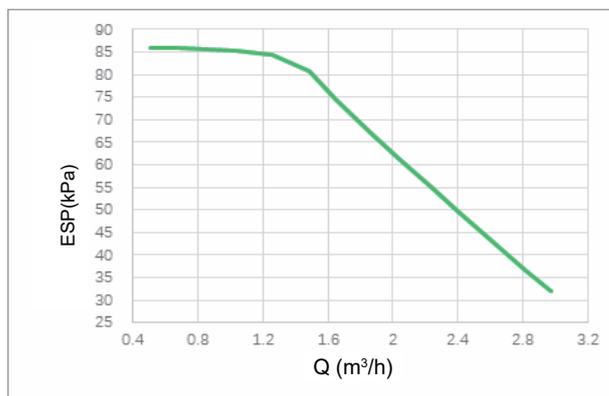


Pressão estática externa disponível (ESP) como função de caudal de água (Q)



4-10 kW

Pressão estática externa disponível (ESP) como função de caudal de água (Q)



12-16 kW

⚠ CUIDADO

Se as válvulas estiverem na posição incorreta, a bomba circuladora será danificada.

⚠ PERIGO

Se for necessário verificar o estado de funcionamento da bomba com a alimentação da unidade ligada, não toque nos componentes internos da caixa de controlo eletrónico para evitar choques elétricos.

Diagnóstico de falha durante a primeira instalação

- Se não for exibido nada na interface do utilizador, é necessário verificar se existe alguma das seguintes anomalias antes de serem diagnosticados possíveis códigos de erro.
 - Erro de desconexão ou cablagem (entre fonte de alimentação e unidade e entre unidade e interface do utilizador).
 - O fusível na placa eletrónica pode ter queimado.
- Se a interface do utilizador apresentar "E8" ou "E0" como código de erro, poderá existir ar no sistema ou o nível de água no sistema é inferior ao mínimo exigido.
- Se for exibido o código de erro E2 na interface do utilizador, verifique a cablagem entre a interface do utilizador e a unidade.

Poderá encontrar mais códigos de erro e causas de falhas na secção "13.4 Códigos de erro".

10.5 Definições locais

A unidade deverá ser configurada de acordo com o ambiente da instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e os requisitos do utilizador. Estão disponíveis várias definições locais. Estas definições podem ser acedidas e programadas através de "PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" na interface do utilizador.

Ligar a unidade

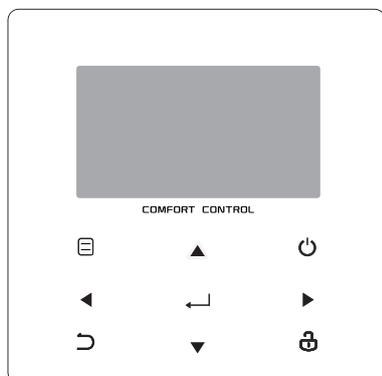
Quando é ligada a alimentação da unidade, é exibido "1%~99%" na interface do utilizador durante a inicialização. Durante este processo, a interface do utilizador não pode ser operada.

Procedimento

Para alterar uma ou várias definições locais, proceda da seguinte forma.

NOTA

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



Teclas	Função
	<ul style="list-style-type: none">• Aceder à estrutura do menu (na página inicial)
	<ul style="list-style-type: none">• Navegar o cursor no ecrã• Navegar na estrutura do menu• Ajustar definições
	<ul style="list-style-type: none">• Ligar/desligar o modo de aquecimento/arrefecimento ambiente ou o modo AQD• Ligar/desligar funções na estrutura do menu
	<ul style="list-style-type: none">• Voltar ao nível superior
	<ul style="list-style-type: none">• Premir prolongadamente para desbloquear/bloquear o controlador• Desbloquear/bloquear algumas funções como "Ajuste da temperatura AQD"
	<ul style="list-style-type: none">• Avançar para o passo seguinte ao agendar um programa na estrutura do menu e confirmar uma seleção para aceder ao submenu da estrutura do menu.

NOTA

Para parar a unidade, use o comando à distância (se não existir nenhum termóstato ambiente ativo) ou o termóstato ambiente (se existir um ativo). Consulte os respetivos manuais para saber como proceder.

Sobre PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

"PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" foi concebido para que o instalador defina os parâmetros.

- Definição da composição do equipamento.
- Definição dos parâmetros.

Como aceder a PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA. Prima .

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA	
Introduza a palavra-passe:	
0 0 0	
	

Prima   para navegar e prima   para ajustar o valor numérico. Prima . A palavra-passe é 234; as seguintes páginas serão exibidas após a introdução da palavra-passe:

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 1/3	
1. DEF. MODO AQD	
2. DEF. MODO ARREF.	
3. DEF. MODO CAL.	
4. DEF. MODO AUTOM.	
5. DEF. TIPO TEMP.	
6. TERMÓSTATO AMB.	
	

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 2/3	
7. OUTRA FONTE CALOR	
8. DEF. FÉR. FORA CASA	
9. CHAM. SERV.	
10. REST. DEFIN. FÁBRICA	
11. EX. TESTE	
12. FUNÇÃO ESPEC.	
	

PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA 3/3	
13. REIN. AUTO	
14. LIMITAÇÃO ENTRADA POT.	
15. DEF. ENTRADA	
16. CF. CASCATA	
17. CONF. ENDER. HMI	
	

Prima   para se deslocar e utilize  para aceder ao submenu.

10.5.1 DEF. MODO AQD

AQD = água quente doméstica

Aceda a MENU> PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA> 1.DEF. MODO AQD. Prima . São exibidas as seguintes páginas:

1 DEF. MODO AQD	1/5
1.1 MODO AQD	SIM
1.2 DESINFET.	SIM
1.3 PRIOR. AQD	SIM
1.4 PUMP D	SIM
1.5 HORA PRIORID. AQD DEF	NÃO
	

1 DEF. MODO AQD	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
	

1 DEF. MODO AQD	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DISINFECT	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
	

1 DEF. MODO AQD	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 HORA TEMPO BOMBA AQD	SIM
1.20 HORA EXEC. BOMBA	5 MIN
	

1 DEF. MODO AQD	
1.21 EXEC. DI BOMBA AQD	NÃO
	

Se a AQS não estiver ativada, os parâmetros AQS não aparecem na interface do utilizador.

10.5.2 DEF. MODO ARREF.

Aceda a MENU> PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA> 2.DEF. MODO ARREF. Prima .

São exibidas as seguintes páginas:

2 DEF. MODO ARREF.	1/3
2.1 MODO ARREF.	SIM
2.2 t T4 FRESH_C	2,0 HRS
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
AJUSTAR	

2 DEF. MODO ARREF.	2/3
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t INTERVAL_C	5 MIN
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
AJUSTAR	

2 DEF. MODO ARREF.	3/3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 EMISSÃO C ZONA1	FCU
2.13 EMISSÃO C ZONA2	FLH
AJUSTAR	

10.5.3 DEF. MODO CAL.

Aceda a MENU>PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA>3.DEF. MODO CAL. Prima . São exibidas as seguintes páginas:

3 DEF. MODO CAL.	1/3
3.1 MODO CAL.	SIM
3.2 t T4 FRESH_H	2,0 HRS
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
AJUSTAR	

3 DEF. MODO CAL.	2/3
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t INTERVAL_H	5 MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
AJUSTAR	

3 DEF. MODO CAL.	3/3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 EMISSÃO H ZONA1	RAD.
3.13 EMISSÃO H ZONA2	FLH
3.14 t DELAY_PUMP	2 MIN
AJUSTAR	

10.5.4 DEF. MODO AUTOM.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 4.DEF. MODO AUTOM. Prima , é exibida a seguinte página.

4 DEF. MODO AUTOM.	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
AJUSTAR	

10.5.5 DEF. TIPO TEMP.

A função DEF. TIPO TEMP. é utilizada para selecionar se é utilizada a temperatura do caudal de água ou a temperatura ambiente para controlar a ativação/desativação da bomba de calor.

Se a função TEMP. AMB. estiver ativa, a temperatura do caudal de água pretendida será calculada a partir de curvas climáticas.

Como aceder a DEF. TIPO TEMP.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 5.DEF. TIPO TEMP. Prima . É exibida a seguinte página:

5 DEF. TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUXO ÁGUA	SIM
5.2 TEMP. AMB.	NÃO
5.3 ZONA DUPLA	NÃO
AJUSTAR	

Se só definir TEMP. FLUXO ÁGUA para SIM ou apenas definir TEMP. AMB. para SIM, são exibidas as seguintes páginas.

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
Δ 35 °C		38 °C

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
25.0 °C		38

Apenas TEMP. FLUXO ÁGUA SIM Apenas TEMP. AMB. SIM
Se definir TEMP. FLUXO ÁGUA e TEMP. AMB. para SIM, independentemente da definição ZONA DUPLA, são exibidas as seguintes páginas.

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
Δ 35 °C		38 °C

01-01-2018	23:59	13°
2	ON	
25.0 °C		

Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)
(zona dupla está ativa)

Neste caso, o valor definido para zona 1 é T1S; o valor definido para zona 2 é T1S2 (a T1S2 correspondente é calculada de acordo com as curvas climáticas.)

Se definir ZONA DUPLA para SIM e definir TEMP. AMB. para NÃO, independentemente da definição TEMP. FLUXO ÁGUA, são exibidas as seguintes páginas.

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
Δ 35 °C		38 °C

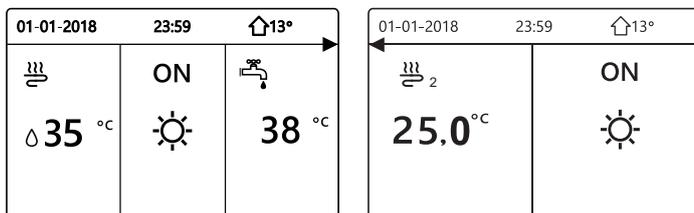
01-01-2018	23:59	13°
2	ON	
Δ 35 °C		

Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)

Neste caso, o valor definido para zona 1 é T1S, o valor definido para zona 2 é T1S2.

Se definir ZONA DUPLA e TEMP. AMB. para SIM, independentemente da definição TEMP. FLUXO ÁGUA, é exibida a seguinte página.



Página inicial (zona 1)

Página adicional (zona 2)
(zona dupla está ativa)

Neste caso, o valor definido para zona 1 é T1S; o valor definido para zona 2 é T1S2 (a T1S2 correspondente é calculada de acordo com as curvas climáticas.)

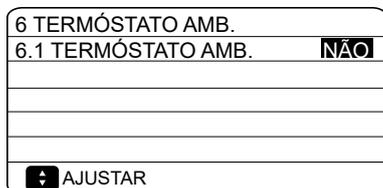
10.5.6 TERMÓSTATO AMB.

O TERMÓSTATO AMB. é utilizado para definir se o termóstato ambiente está disponível.

Como definir o TERMÓSTATO AMB.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 6. TERMÓSTATO

AMB. Prima . É exibida a seguinte página:



NOTA

TERMÓSTATO AMB. = NÃO, sem termóstato ambiente.

TERMÓSTATO AMB. = MODO DEF, a cablagem do termóstato ambiente deve seguir o método A.

TERMÓSTATO AMB. = UMA ZONA; a cablagem do termóstato ambiente deve seguir o método B.

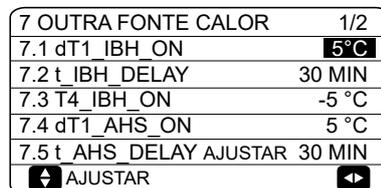
TERMÓSTATO AMB. = ZONA DUPLA; a cablagem do termóstato ambiente deve seguir o método C (consulte a secção 9.7.6 "Ligação para outros componentes / Para termóstato ambiente")

Quando se define TERMÓSTATO AMB. para o circuito, as curvas climáticas não podem ser usadas.

10.5.7 OUTRA FONTE CALOR

A função OUTRA FONTE CALOR é utilizada para definir os parâmetros do aquecedor de reserva, fontes de calor adicionais e kit de energia solar.

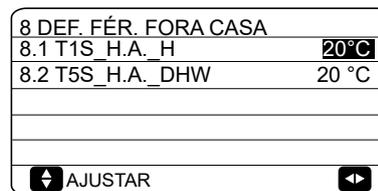
Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 7. OUTRA FONTE CALOR; prima . É exibida a seguinte página:



10.5.8 DEF. FÉR. FORA CASA

A função DEF. FÉR. FORA CASA é utilizada para definir a temperatura de água de saída, de modo a prevenir o congelamento quando se ausenta durante as férias.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 8. DEF. FÉR. FORA CASA. Prima . É exibida a seguinte página:

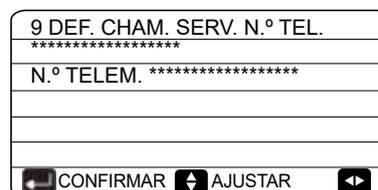


10.5.9 CHAM. SERV.

Os instaladores podem definir o número de telefone do fornecedor local em CHAM. SERV. Se a unidade não funcionar devidamente, ligue para este número para obter ajuda.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > CHAM. SERV.

Prima . É exibida a seguinte página:



Prima para se deslocar e definir o número de telefone. O comprimento máximo do número de telefone é de 13 dígitos; se o número de telefone tiver menos de 12 dígitos, introduza ■, conforme ilustrado abaixo:

9 CHAM. SERV.
N.º TEL. *****
N.º TELEM. *****
CONFIRMAR AJUSTAR

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

10.5.10 REST. DEFIN. FÁBRICA

A função REST. DEFIN. FÁBRICA é utilizada para restaurar todos os parâmetros definidos na interface do utilizador para a definição de fábrica.

Aceda a MENU> PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA>

10.REST. DEFIN. FÁBRICA. Prima

É exibida a seguinte página:

10 REST. DEFIN. FÁBRICA Todas as definições são repostas nas predefinições de fábrica. Pretende restaurar as definições de fábrica?
NÃO SIM
CONFIRMAR

Prima para deslocar o cursor para SIM e prima . É exibida a seguinte página:

10 REST. DEFIN. FÁBRICA
Aguarde...
5%

Após alguns segundos, todos os parâmetros definidos na interface do utilizador serão repostos para as definições de fábrica.

10.5.11 EX. TESTE

A função EX. TESTE é utilizada para verificar o funcionamento correto das válvulas, purga de ar, bomba circuladora, arrefecimento, aquecimento e aquecimento da água doméstica.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 11. EX. TESTE.

Prima . É exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Ativar definições e ativar "EX. TESTE"?
NÃO SIM
CONFIRMAR

Se for selecionado SIM, são exibidas as seguintes páginas:

11 EX. TESTE
11.1 VERIF. PONTO
11.2 PURGAAR
11.3 BOMBA CIRCUL. EXEC.
11.4 MODO ARREF. EXEC.
11.5 MODO CAL. EXEC.
INTR.

11 EX. TESTE
11.6 MODO AQD EXEC.
INTR.

Se VERIF. PONTO estiver selecionado, são exibidas as seguintes páginas:

11 EX. TESTE	1/2
VÁLV 1 DE 3 VIAS	OFF
VÁLV 2 DE 3 VIAS	OFF
BOMBA I	OFF
BOMBA O	OFF
BOMBA C	OFF
ON/OFF	

11 EX. TESTE	2/2
BOMBA SOLAR	OFF
BOMBAAQD	OFF
AQUECEDOR DE RESERVA INTERIOR	OFF
TANQ DÉP.	OFF
VÁLV 3 DE 3 VIAS	OFF
ON/OFF	

Prima para se deslocar para os componentes que pretende verificar e prima . Por exemplo, quando está selecionado válvula de 3 vias e é premido , se a válvula de 3 vias estiver aberta/fechada, o funcionamento da válvula de 3 vias é normal e o mesmo aplica-se a outros componentes.

CUIDADO

Antes da verificação de cada componente, certifique-se de que o tanque e o sistema de água estão cheios com água e o ar foi expelido; caso contrário, a bomba ou o aquecedor de reserva podem sobreaquecer.

Se selecionar PURGA AR e premir , é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Purga ar lig.
CONFIRMAR

Quando no modo de purga de ar, a SV1 abre-se e a SV2 fecha-se. Após 60 s, a bomba na unidade (BOMBA I) trabalha durante 10 min durante os quais o interruptor de caudal não trabalha. Depois de a bomba parar, a SV1 fecha-se e a SV2 vias abre-se. Passados 60 s, ambas as bombas, BOMBA I e BOMBA O, trabalham até ser recebido o próximo comando.

Se for selecionado BOMBA CIRCUL. EXEC., é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. A bomba circul. está ligada.
 CONFIRMAR

Quando a execução da bomba circuladora é ativada, todos os componentes em funcionamento param. 60 segundos depois, a SV1 abre-se e a SV2 fecha-se; passados 60 segundos, BOMBA I começa a funcionar. Após 30 segundos, se o interruptor de caudal tiver comprovado um caudal normal, a BOMBA I trabalha durante 3 min; depois de a bomba parar durante 60 segundos, a SV1 fecha-se e a válvula SV2 abre-se. Após 60 s, a BOMBA I e a BOMBA O começam a trabalhar e passados 2 min, o interruptor de caudal verifica o caudal de água. Se o interruptor de caudal fechar durante 15 s, a BOMBA I e a BOMBA O trabalham até ser recebido o próximo comando.

Se for selecionado MODO ARREF. EXEC., é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Modo arref. lig. Temper. água de saída é 15 °C.
 CONFIRMAR

Durante a execução do teste MODO ARREF., a temperatura alvo predefinida da água de saída é 7°C. A unidade trabalha até a temperatura da água descer até a um determinado valor ou ser recebido o próximo comando.

Se for selecionado MODO CAL. EXEC., é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Modo cal. lig. Temper. água de saída é 15 °C.
 CONFIRMAR

Durante a execução do teste MODO CAL., a temperatura alvo predefinida da água de saída é 35°C. O IBH (aquecedor de reserva interno) liga-se após o compressor ter trabalhado 10 min. Isto pode ser útil no caso de um arranque inicial em condições de frio. Depois de o IBH funcionar durante 3 minutos, o IBH desliga-se; a bomba de calor funciona até que a temperatura da água aumente até um certo valor ou até receber o comando seguinte.

Se for selecionado MODO AQD EXEC., é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Exec. teste lig. Modo AQD ligado. A temper. fluxo água é 45 °C A temper. depós. água é 30 °C
 CONFIRMAR

Durante a execução do teste MODO AQD., a temperatura alvo predefinida da água doméstica é 55°C. O TBH (aquecedor de reforço do tanque) liga após o compressor estar a trabalhar há 10 min. O TBH desliga após 3 minutos, a bomba de calor trabalha até a temperatura da água aumentar até um determinado valor ou ser recebido o próximo comando.

Durante a execução do teste, todos os botões, exceto , estão inativos. Se pretender desligar a execução do teste, prima . Se a unidade se encontrar, por exemplo, no modo de purga de ar, após premir , é exibida a seguinte página:

11 EX. TESTE
Pretende desligar a função de teste de execução (PURGA DE AR)?
NÃO SIM
 CONFIRMAR 

Prima  para deslocar o cursor para SIM e prima . A execução do teste de funcionamento é desativada.

10.5.12 FUNÇÃO ESPEC.

Quando está em modos de função especial, o controlador com fios não funciona, a página não regressa à página inicial, o ecrã apresenta a página de execução da função especial e o controlador com fios não bloqueia. O controlador com fios não está bloqueado.

NOTA

Durante a execução da função especial, não é possível utilizar outras funções (SEMAN. PROGR. / TEMP., FÉRIAS AUSENTE, FÉRIAS CASA).

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 12.FUNÇÃO ESPEC.

Antes do aquecimento do pavimento, se permanecer uma grande quantidade de água no pavimento, este poderá ficar deformado ou poderá ocorrer rutura durante o funcionamento do aquecimento. De modo a proteger o pavimento, é necessária a secagem do chão, com um aumento gradual da respetiva temperatura.

12 FUNÇÃO ESPEC.	
Ativar as definições e ativar a "FUNÇÃO ESPECIAL"?	
NÃO	SIM
CONFIRMAR	

12 FUNÇÃO ESPEC.	
12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO	
12.2 SECAGEM DO CHÃO	
INTR.	

Prima ▼▲ para se deslocar e prima ← para aceder.

Durante o primeiro funcionamento da unidade, poderá ficar ar no sistema de água, podendo dar origem a avarias durante o funcionamento. É necessário executar a função de purga do ar para libertar ar (certifique-se de a válvula de purga do ar está aberta).

Se seleccionar PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO, após premir ←, é exibida a seguinte página:

12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HORAS
INTR.	SAIR
AJUSTAR	

Quando o cursor estiver em OPERAR PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO, use ▲ para se deslocar para SIM e prima ←. É exibida a seguinte página:

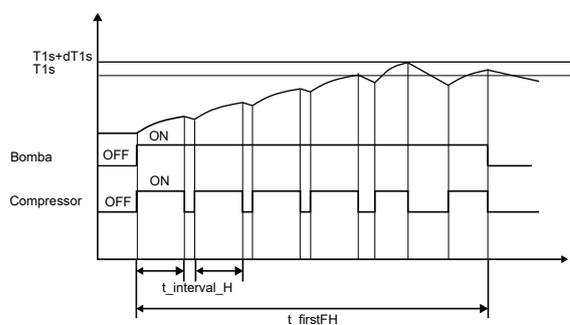
12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO	
Pré-aquec. pavimento a exec. várias 25 minutos. Temper. fluxo água é 20 °C.	
CONFIRMAR	

Durante o pré-aquecimento do pavimento, todos os botões, exceto ←, estão inativos. Se pretender desligar o pré-aquecimento do pavimento, prima ←.

É exibida a seguinte página:

12.1 PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO	
Pretende desligar o pré-aquecimento do pavimento?	
NÃO	SIM
CONFIRMAR	

Utilize ▲ para deslocar o cursor para SIM e prima ←; o pré-aquecimento do pavimento desliga-se. O funcionamento da unidade durante o pré-aquecimento do pavimento é descrito na imagem abaixo:



Se SECAGEM DO CHÃO estiver selecionado, prima em ← para que as páginas seguintes sejam apresentadas:

12.2 SECAGEM DO CHÃO	
HORA DE AQUECIMENTO (t_DRYUP)	8 dias
DURAÇÃO(t_HIGHPEAK)	5 dias
TEMP. TEMPO DE INATIVIDADE(t_DRYDOWN)	5 dias
TEMPERATURA DE PICO (T_DRYPEAK)	45°C
HR INÍC.	15:00
AJUSTAR	

12.2 SECAGEM DO CHÃO	
DATA INÍC.	01-01-2019
INTR.	SAIR
AJUSTAR	

Durante a secagem do chão, todos os botões, exceto ←, estão inativos. Se houver alguma avaria na bomba de calor, o modo de secagem do chão desliga quando o aquecedor de reserva e a fonte de calor adicional estão indisponíveis. Se pretender desligar a secagem do chão, prima ←. É exibida a seguinte página:

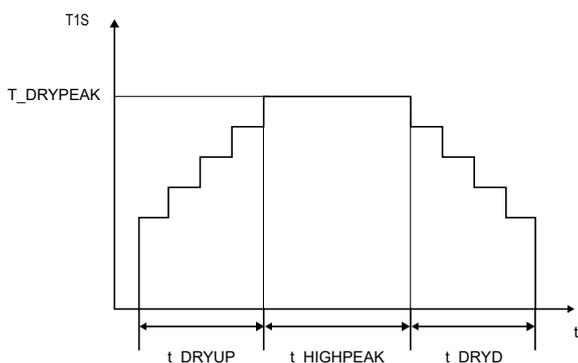
12.3 SECAGEM DO CHÃO

A unidade ativa a secagem do chão às 09:00 do dia 01-08-2018.

CONFIRMAR

Utilize ◀▶ para deslocar o cursor para SIM e prima ↵. A secagem do chão desliga-se.

A temperatura da água de saída pretendida durante a secagem do chão é descrita na imagem abaixo:



10.5.13 REIN. AUTO

A função REIN. AUTO é utilizada para selecionar se a unidade reaplica as definições da interface do utilizador quando a alimentação elétrica volta após uma falha de energia elétrica.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 13. REIN. AUTO

13 REIN. AUTO

13.1 MODO ARR./CAL. **SIM**

13.2 MODO AQD NÃO

AJUSTAR

A função REIN. AUTO reaplica as definições da interface do utilizador ativas no momento da falha de energia elétrica. Se esta função estiver desativada, quando voltar a alimentação elétrica após uma falha de energia elétrica, a unidade não se reinicia automaticamente.

10.5.14 LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

Como definir a LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 14. LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

14 LIMITAÇÃO ENTRADA POT.

14.1 LIMITAÇÃO POTÊN. **0**

AJUSTAR

10.5.15 DEF. ENTRADA

Como definir DEF. ENTRADA

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 15. DEF. ENTRADA

15 DEF. ENTRADA

15.1 M1M2 **REMOTO**

15.2 SMART GRID NÃO

15.3 Tw2 NÃO

15.4 Tbt1 NÃO

15.5 Tbt2 NÃO

AJUSTAR

15 DEF. ENTRADA

15.6 Ta HMI

15.7 Ta-adj -2°C

15.8 ENTR. SOLAR NÃO

15.9 COMPR. TUBO F <10m

15.10 RT/Ta_PCB NÃO

AJUSTAR

15 DEF. ENTRADA

15.11 MOD SILEN. DA BOMBAI NÃO

15.12 DFT1/DFT2

AJUSTAR

10.5.16 CF. CASCATA

Como definir CF. CASCATA

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 16. CF. CASCATA.

16 CF. CASCATA

16.1 PER_START 10%

16.2 AJUST_TEMPO 5 MIN

16.3 REPOS. ENDER. 0

AJUSTAR

10.5.17 CONF. ENDER. HMI

Como definir CONF. ENDER. HMI

Aceda a MENU > PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA > 17. CONF. ENDER. HMI.

17 CONF. ENDER. HMI

17.1 HMI SET MASTER

17.2 HMI ADDRESS FOR BMS 1

AJUSTAR

10.5.18 Definir parâmetros

Os parâmetros relacionados com este capítulo são apresentados na tabela abaixo.

Número de ordem	Código	Estado	Predefinição	Mínimo	Máximo	Intervalo de definição	Unidade
1.1	MODO AQD	Ativar ou desativar o modo AQD: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
1.2	DESINFET.	Ativar ou desativar modo de desinfecção: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
1.3	PRIOR. AQD	Ativar ou desativar modo de prioridade de AQD: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Ativar ou desativar modo da bomba de AQD: 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
1.5	HORA PRIORID. AQD DEF	Ativar ou desativar definição da hora de prioridade de AQD: 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	A diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	O valor da diferença entre Twout e T5 no modo AQD	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	A temperatura ambiente máxima a que a bomba de calor pode funcionar para aquecimento de água quente doméstica	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	A temperatura ambiente mínima a que a bomba de calor pode funcionar para aquecimento de água quente doméstica	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	O intervalo da hora de início do compressor no modo AQD.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	A diferença de temperatura entre T5 e T5S que desliga a aquecedor de reforço.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	A temperatura exterior mais elevada a que o TBH pode funcionar.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	O tempo que o compressor funcionou antes de iniciar o aquecedor de reforço	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DISINFECT	A temperatura alvo da água no tanque de água quente doméstica na função DESINFET.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	O tempo de duração da temperatura mais alta da água no tanque de água quente doméstica na função DESINFET.	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	O tempo máximo que dura a desinfecção	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	O tempo de funcionamento para a operação de aquecimento/arrefecimento ambiente.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	O período máximo de funcionamento contínuo da bomba de calor no modo PRIOR. AQD.	90	10	600	5	MIN
1.19	HORA TEMPO BOMBA AQD	Ativar ou desativar o funcionamento da bomba AQD como programado e continuar a funcionar durante HORA EXEC. BOMBA: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
1.20	HORA EXEC. BOMBA	O tempo determinado durante o qual bomba AQD continuará a funcionar	5	5	120	1	MIN
1.21	EXEC. DI BOMBA AQD	Ativar ou desativar o funcionamento da bomba AQD quando a unidade está no modo de desinfecção e T5 T5S_DI-2: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
2.1	MODO ARREF	Ativar ou desativar o modo de arrefecimento: 0=NÃO,1=SIM	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	O tempo de atualização de curvas climáticas para o modo de arrefecimento	0,5	0,5	6	0,5	horas
2.3	T4CMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o modo de arrefecimento	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o modo de arrefecimento	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	A diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor (T1)	2	1	10	1	°C
2.6	dTSC	A diferença de temperatura para iniciar a bomba de calor (Ta)	5	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	O intervalo da hora de início do compressor no modo ARREF.	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	A temperatura de definição 1 de curvas climáticas para o modo de arrefecimento.	10	5	25	1	MIN
2.9	T1SetC2	A temperatura de definição 2 de curvas climáticas para o modo de arrefecimento.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	A temperatura ambiente 1 de curvas climáticas para o modo de arrefecimento.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	A temperatura ambiente 2 de curvas climáticas para o modo de arrefecimento.	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISSÃO C ZONA1	O tipo de fim de zona 1 para o modo de arrefecimento 0=FCU (ventiloconvetor), 1=RAD. (radiador), 2=FLH (pavimento radiante)	0	0	2	1	/
2.13	EMISSÃO C ZONA2	O tipo de fim de zona 2 para o modo de arrefecimento 0=FCU (ventiloconvetor), 1=RAD. (radiador), 2=FLH (pavimento radiante)	0	0	2	1	/

3.1	MODO CAL.	Ativar ou desativar o modo de aquecimento	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	O tempo de atualização de curvas climáticas para o modo de aquecimento	0,5	0,5	6	0,5	horas
3.3	T4HMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o modo de aquecimento	25	20	35	1	C°
3.4	T4HMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o modo de aquecimento	-15	-25	30	1	C°
3.5	dT1SH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (T1)	5	2	20	1	C°
3.6	dTSH	A diferença de temperatura para iniciar a unidade (Ta)	2	1	10	1	C°
3.7	t_INTERVAL_HEAT	O intervalo da hora de início do compressor no modo CAL.	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	A temperatura de definição 1 de curvas climáticas para o modo de aquecimento	35	25	65	1	C°
3.9	T1SetH2	A temperatura de definição 2 de curvas climáticas para o modo de aquecimento	28	25	65	1	C°
3.10	T4H1	A temperatura ambiente 1 de curvas climáticas para o modo de aquecimento	-5	-25	35	1	C°
3.11	T4H2	A temperatura ambiente 2 de curvas climáticas para o modo de aquecimento	7	-25	35	1	C°
3.12	EMISSÃO H ZONA1	O tipo de fim de zona 1 para o modo de aquecimento: 0=FCU (ventiloconvetor); 1=RAD. (radiador); 2=FLH (pavimento radiante)	1	0	2	1	/
3.13	EMISSÃO H ZONA2	O tipo de fim de zona2 para o modo de aquecimento: 0=FCU (ventiloconvetor); 1=RAD. (radiador); 2=FLH (pavimento radiante)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	O tempo que o compressor funcionou antes de iniciar a bomba.	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o modo automático de arrefecimento	25	20	29	1	C°
4.2	T4AUTOHMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o modo automático de aquecimento	17	10	17	1	C°
5.1	TEMP. FLUXO ÁGUA	Ativar ou desativar a TEMP. FLUXO ÁGUA: 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMB.	Ativar ou desativar a TEMP. AMB.: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
5.3	ZONA DUPLA	Ativar ou desativar ZONA DUPLA do TERMÓSTATO AMB.: 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
6.1	TERMÓSTATO AMB.	O estilo do termóstato ambiente 0=NÃO, 1=MODO DEF, 2=UMA ZONA, 3=ZONA DUPLA	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1 para iniciar o aquecedor de reserva.	5	2	10	1	C°
7.2	t_TBH_DELAY	O tempo que o compressor funcionou antes de ligar o primeiro aquecedor de reserva	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reserva	-5	-15	30	1	C°
7.4	dT1_AHS_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1B para ligar a fonte de calor adicional	5	2	20	1	C°
7.5	t_AHS_DELAY	O tempo que o compressor funcionou antes de iniciar a fonte de calor adicional	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	A temperatura ambiente para iniciar a fonte de calor adicional	-5	-15	30	1	C°
7.7	LOCAL_IBH	Localização da instalação IBH/AHS CUR. TUBO=0; TANQUE DE RESERVA=1	0	0	0	0	C°
7.8	P_IBH1	Entrada de potência do IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Entrada de potência do IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Entrada de potência do TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	A temperatura da água de saída pretendida para aquecimento ambiente no modo de férias ausente	25	20	25	1	C°
8.2	T5S_H.A_DHW	A temperatura da água de saída pretendida para aquecimento da água quente doméstica no modo de férias ausente	25	20	25	1	C°
12.1	PRÉ-AQUEC. PARA CHÃO T1S	A temperatura de definição da água de saída durante o primeiro pré-aquecimento do pavimento	25	25	35	1	C°
12.3	t_FIRSTFH	O tempo de duração do pré-aquecimento do pavimento radiante	72	48	96	12	HORA

12.4	t_DRYUP	Dias para aquecimento durante a secagem do chão	8	4	15	1	DIA
12.5	t_HIGHPEAK	Os dias contínuos a alta temperatura durante a secagem do chão	5	3	7	1	DIA
12.6	t_DRYD	Dias de descida da temperatura durante a secagem do chão	5	4	15	1	DIA
12.7	T_DRYPEAK	A temperatura de pico do caudal de água pretendida durante a secagem do chão	45	30	55	1	°C
12.8	HR INÍC.	A hora de início da secagem do chão	Hora: a hora atual (não na hora +1, na hora +2) Minuto:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA INÍC.	A data de início da secagem do chão	A data atual	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/a
13.1	REIN. AUTO MODO ARR./CAL.	Ativar ou desativar o reinício automático do modo de arrefecimento/aquecimento. 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
13.2	REIN. AUTO MODO AQD	Ativar ou desativar o reinício automático do modo de AQD. 0=NÃO, 1=SIM	1	0	1	1	/
14.1	LIMITAÇÃO ENTRADA POT.	O tipo de limitação de entrada de potência, 0=NÃO, 1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Define a função do interruptor M1 M2; 0= ON/OFF REMOTO, 1 = ON/OFF TBH, 2= ON/OFF AHS	0	0	2	1	/
15.2	REDE INTELIGENTE	Ativar ou desativar REDE INTELIGENTE; 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Ativar ou desativar T1b(Tw2); 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Ativar ou desativar Tbt1; 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Ativar ou desativar Tbt2; 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Ativar ou desativar Ta; 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	O valor corrigido de Ta no controlador com fios	-2	-10	10	1	c
15.8	ENTR. SOLAR	Selecione a ENTR. SOLAR; 0=NÃO,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	COMPR. TUBO F	Selecione o comprimento total do tubo do líquido (COMPR. TUBO F); 0=COMPR. TUBO F < 10m 1=COMPR. TUBO F 10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Ativar ou desativar RT/Ta_PCB; 0=NÃO,1=SIM	0	0	1	1	/
15.11	MOD SILEN. DA BOMBAI	Ativar ou desativar MOD SILEN. DA BOMBAI 0=NÃO, 1=SIM	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	0=Descongelacion 1=Alarme	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Porcentagem de arranque de múltiplas unidades	10	10	100	10	%
16.2	AJUST_TEMPO	Tempo de ajuste da adição e subtração de unidades	5	1	60	1	MIN
16.3	REPOS. ENDER.	Repor o código de endereço da unidade	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Selecione a HMI; 0=MESTRE,1=SUB.	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Defina o código de endereço HMI para BMS	1	1	16	1	/
17.3	BIT DE PARADA	BIT DE PARADA	1	1	2	1	/

11 TESTE DE FUNCIONAMENTO E VERIFICAÇÕES FINAIS

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

11.1 Verificações finais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- Após a realização da instalação completa e de todas as definições necessárias, feche todos os painéis frontais da unidade e volte a instalar a cobertura da unidade.
- O painel de manutenção da caixa de distribuição só pode ser aberto por um electricista qualificado para fins de manutenção.

NOTA

A entrada de potência necessária durante o primeiro período de funcionamento da unidade poderá ser superior ao indicado na placa de características da unidade. Este fenómeno tem origem no compressor que necessita de um período de 50 horas de funcionamento antes de alcançar um funcionamento equilibrado e um consumo de energia estável.

11.2 Execução do teste de funcionamento (manual)

Se necessário, o instalador pode executar um teste de funcionamento manual a qualquer altura para verificar o funcionamento correto da purga de ar, aquecimento, arrefecimento e aquecimento da água doméstica; consulte a secção "10.5.11 Ex. teste".

12 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA

De forma a garantir uma disponibilidade ideal da unidade, é necessário realizar várias verificações e inspeções na unidade e na cablagem instalada localmente, em intervalos regulares.

Esta manutenção tem de ser realizada pelo seu técnico local.

PERIGO

CHOQUE ELÉTRICO

- Antes de realizar qualquer intervenção de manutenção ou reparação, desligue a alimentação elétrica no painel de alimentação.
- Não toque em nenhum componente com corrente até 10 minutos após ter sido desligada a alimentação elétrica.
- O aquecedor de cárter do compressor pode operar mesmo em standby.
- Algumas secções da caixa de componentes elétricos estão quentes.
- Não toque em nenhum componente condutor.
- Não enxague a unidade. Tal pode dar origem a choques elétricos ou incêndio.
- Não deixe a unidade sem supervisão quando o painel de manutenção está removido.

As seguintes verificações têm de ser realizadas, pelo menos, uma vez por ano por um técnico qualificado.

- Pressão da água
Verifique a pressão da água; se estiver abaixo de 1 bar (0,1 MPa), reponha água no sistema.
- Filtro de água
Limpe o filtro de água.
- Tubo de drenagem da válvula de segurança
Verifique se o tubo de drenagem da válvula de segurança está corretamente posicionado para drenar a água.
- Válvula de segurança da água
Verifique o funcionamento correto da válvula de segurança rodando o botão preto na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:
 - Se não ouvir qualquer som de estalido, contacte o seu instalador local.
 - Caso a água continue a sair da unidade, primeiro feche as válvulas de corte na entrada e na saída de água e, depois, proceda à sua substituição.
- Cobertura de isolamento do vaso do aquecedor de reserva
Verifique se a cobertura de isolamento do aquecedor de reserva está bem apertada em volta do vaso do aquecedor de reserva.
- Válvula de segurança do tanque de água quente doméstica (fornecimento sob pedido) Aplica-se apenas a instalações com um tanque de água quente doméstica. Verifique o funcionamento correto da válvula de segurança no tanque de água quente doméstica.
- Aquecedor de reforço do tanque de água quente doméstica
Só se aplica a instalações com um tanque de água quente doméstica. É recomendável remover o calcário formado no aquecedor de reforço para prolongar a sua vida útil, sobretudo em regiões com água dura. Para o efeito, drene o tanque de água quente doméstica, retire o aquecedor de reforço do tanque e mergulhe-o num recipiente (ou semelhante) com um produto descalcificante durante 24 horas.
- Caixa de distribuição da unidade
 - Realize uma inspeção visual da caixa de distribuição e procure defeitos óbvios como ligações soltas ou cablagem com defeito.
 - Verifique o funcionamento correto dos contactores com um ohmímetro. Eles devem estar abertos.
- Utilização de glicol (consulte a secção 9.4.4 "Proteção anticongelamento do circuito de água") Documente a concentração de glicol e o valor de pH no sistema, pelo menos, uma vez por ano.
 - Um valor de pH abaixo de 8,0 indica que foi gasta uma quantidade significativa de inibidor e que tem de ser adicionado mais inibidor.
 - Se o valor de pH for inferior a 7,0, ocorreu a oxidação do glicol. O sistema deverá ser drenado e enxaguado minuciosamente para evitar a ocorrência de danos graves.

Certifique-se de que a eliminação da solução de glicol é efetuada de acordo com as leis e os regulamentos locais aplicáveis.

13 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informação útil para diagnosticar e corrigir determinados problemas que podem ocorrer na unidade.

Esta resolução de problemas e respetivas medidas corretivas só podem ser executadas por um técnico qualificado.

13.1 Diretrizes gerais

Antes de iniciar o procedimento de resolução de problemas, realize uma inspeção visual da unidade e procure defeitos óbvios como ligações soltas ou cablagem com defeito.

AVISO

Durante a realização de uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se sempre de que o interruptor principal da unidade está desligado.

Se tiver sido ativado um dispositivo de segurança, pare a unidade e descubra o motivo para a sua ativação antes de reinicializar. Os dispositivos de segurança não podem, de modo algum, ser contornados ou alterados para um valor diferente da definição de fábrica. Se não conseguir determinar a causa do problema, contacte o Serviço Oficial.

Se a válvula de segurança não estiver a funcionar corretamente e tiver de ser substituída, volte sempre a ligar o tubo flexível fixo à válvula de segurança para evitar a saída de água da unidade!

NOTA

Para problemas relacionados com o kit solar opcional para aquecimento de água quente doméstica, consulte a resolução de problemas no manual desse kit.

13.2 Sintomas gerais

Sintoma 1: a unidade está ligada, mas não aquece ou não arrefece conforme o esperado

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
A definição da temperatura não está correta.	Verifique os parâmetros. T4HMAX, T4HMIN no modo de aquecimento. T4CMAX, T4CMIN no modo de arrefecimento. T4DHWMAX, T4DHWMIN no modo AQD.
O fluxo de água é demasiado reduzido.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão na posição certa.• Verifique se o filtro de água está obstruído.• Certifique-se de que não existe ar no sistema da água.• Verifique a pressão da água. A pressão da água tem de ser >1 bar (0,1 MPa) (a baixa temperatura).• Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado.• Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba.
O volume de água na instalação é demasiado baixo.	Certifique-se de que o volume de água na instalação está acima do valor mínimo necessário (consulte a secção " 9.3 Volume da água e tamanho dos vasos de expansão ").

Sintoma 2: a unidade está ligada, mas o compressor não arranca (aquecimento ambiente ou aquecimento de água doméstica)

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
A unidade pode estar a funcionar fora do seu intervalo de funcionamento (a temperatura da água é demasiado baixa).	<p>Em caso de temperatura da água baixa, o sistema utiliza o aquecedor de reserva para alcançar primeiro a temperatura da água mínima (12 °C).</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifique se a alimentação elétrica do aquecedor de reserva está correta.• Verifique se o fusível térmico do aquecedor de reserva está fechado.• Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva não está ativo.• Verifique se os contactores do aquecedor de reserva não estão avariados.

Sintoma 3: a bomba faz ruído (cavitação)

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
Existe ar no sistema.	Purgue o ar.
A pressão da água na entrada da bomba é demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a pressão da água. A pressão da água tem de ser >1 bar (0,1 MPa) (a baixa temperatura). • Verifique se o vaso de expansão não está avariado. • Verifique se a definição da pressão de pré-carga do vaso de expansão está correta (consulte a secção "9.4.2 Volume da água e tamanho dos vasos de expansão").

Sintoma 4: a válvula de segurança abre-se

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
O vaso de expansão está avariado.	Substitua o vaso de expansão.
A pressão da água de enchimento na instalação é superior a 3 bar (0,3 MPa).	Certifique-se de que a pressão da água de enchimento na instalação é de cerca de 1-2 bar (0,10-0,20 MPa) (consulte a secção "9.4.2 Volume da água e tamanho dos vasos de expansão").

Sintoma 5: a válvula de segurança tem fuga

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
Sujidade está a obstruir a saída da válvula de segurança da água.	<p>Verifique o funcionamento correto da válvula de segurança rodando o botão vermelho na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se não ouvir qualquer som de estalido, contacte o seu fornecedor local. • Caso a água continue a sair da unidade, primeiro feche as válvulas de corte na entrada e na saída de água e, depois, contacte o seu fornecedor local.

Sintoma 6: falta de capacidade de aquecimento ambiente a baixas temperaturas exteriores

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
Funcionamento do aquecedor de reserva não está ativo.	<p>Verifique se a função "OUTRA FONTE CALOR / AQUEC. RESER." está ativa; consulte "10.5 Definições locais" Verifique se o protetor térmico do aquecedor de reserva foi, ou não, ativado (consulte a secção "Componentes de controlo do aquecedor de reserva (IBH)"). Verifique se o aquecedor de reforço está a funcionar. O aquecedor de reforço e o aquecedor de reserva não podem funcionar em simultâneo.</p>
É utilizada demasiada capacidade da bomba de calor para aquecer a água quente doméstica (só se aplica a instalações com um tanque de água quente doméstica).	<p>Verifique se os parâmetros "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" estão configurados adequadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a função "PRIOR. AQD" na interface do utilizador está desativada. • Ative a função "T4_TBH_ON" na interface do utilizador / PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA para ativar o aquecedor de reforço para água quente doméstica.

Sintoma 7: impossível trocar imediatamente do modo de calor para o modo AQD

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
O volume do depósito é demasiado pequeno e a localização da sonda da temperatura da água não é suficientemente alta	<ul style="list-style-type: none"> • Defina "dT1S5" para o valor máximo e defina "t_DHWHP_RESTRICT" para um valor mínimo. • Defina dT1SH para 2°C. • Ative o TBH, devendo o TBH deve ser controlado pela unidade exterior. • Se a AHS estiver disponível, ligue-a primeiro; se o requisito para ligar a bomba de calor estiver satisfeito, a bomba de calor liga-se. • Se o TBH e a AHS não estiverem disponíveis, tente mudar a posição da sonda T5 (consulte a secção 2 "Introdução geral").

Sintoma 8: impossível trocar imediatamente do modo AQD para o modo de calor

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
Permutador de calor para aquecimento ambiente não é suficientemente grande	<ul style="list-style-type: none"> Defina "t_DHWHP_MAX" para o valor mínimo; o valor sugerido é de 60 min. Se a bomba circuladora fora da unidade não for controlada pela unidade, tente ligá-la à unidade. Adicione uma válvula de 3 vias na entrada do ventiloincubador para garantir um caudal de água suficiente.
Carga do aquecimento ambiente é pequena	Normal, sem necessidade de aquecimento
A função de desinfecção está ativa, mas sem TBH	<ul style="list-style-type: none"> Desative a função de desinfecção Adicione o TBH ou AHS ao modo AQD
Ligue manualmente a função ÁGUA RÁPIDA; depois de a água quente cumprir os requisitos, a bomba de calor não muda para o modo de ar condicionado a tempo quando o ar condicionado for solicitado	Desligue manualmente a função ÁGUA RÁPIDA
Se a temperatura ambiente for baixa, a água quente não é suficiente e a AHS não funciona ou funciona com atraso	<ul style="list-style-type: none"> Defina "T4DHWMIN"; o valor sugerido é de $\geq -5^{\circ}\text{C}$ Defina "T4_TBH_ON"; o valor sugerido é de $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Prioridade do modo AQD	Se a unidade tiver AHS ou IBH ligado, quando a unidade exterior falhar, a placa do módulo hidráulico deve executar o modo AQD até a temperatura da água alcançar a temperatura definida antes de mudar para o modo de aquecimento.

Sintoma 9: a bomba de calor parou de trabalhar no modo AQD, sem ter sido alcançado o ponto de ajuste; o aquecimento ambiente requer calor, mas a unidade permanece no modo AQD

CAUSAS POSSÍVEIS	MEDIDA CORRETIVA
A superfície da serpentina no tanque não é suficientemente grande	Consulte o Sintoma 7
TBH ou AHS não disponível	A bomba de calor permanece no modo AQD até se alcançar "t_DHWHP_MAX" ou o ponto de ajuste. Adicione o TBH ou a AHS ao modo AQD; TBH e AHS devem ser controlados pela unidade.

13.3 Parâmetro de funcionamento

Este menu destina-se à revisão dos parâmetros de funcionamento pelo instalador ou o técnico de assistência.

- Na página inicial, aceda a "MENU">"PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO".
- Prima "OK". O menu de parâmetros de funcionamento inclui as seguintes nove páginas. Prima "▼", "▲" para se deslocar.
- Prima "►" e "◀" para verificar os parâmetros de funcionamento das unidades secundárias no sistema em cascata. O código de endereço no canto superior direito muda de "#00" para "#01", "#02" etc., em conformidade

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
NR UNIDADES ONLINE	1
MODO FUNCION.	ARR.
EST. SV1	ON
EST. SV2	OFF
EST. SV3	OFF
BOMBA I	ON
◀ ENDER.	1/9 ▶

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
BOMBA O	OFF
BOMBA C	OFF
BOMBA S	OFF
BOMBA D	OFF
AQ. RESERVA TUBO	OFF
AQ. RESERVA TANQUE	ON
▶ ENDER.	2/9 ◀

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
CALD. GÁS	OFF
T1 TEMP. ÁGUA SAÍDA.	35°C FLUXO
ÁGUA	1,72m ³ /h
CAPAC. BOMBA CAL.	11,52 kW
CONSUM. ENER.	1000kWh
TEMP AMBIENTE Ta	25 °C
▶ ENDER.	3/9 ◀

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
T5 TEMP. DEPÓS. ÁGUA	53°C
Tw2 TEMP. ÁGUA CIRC. 2	35°C
TIS' C1 TEMP. CURVA CLIMAT.	35°C
TIS2' C2 TEMP. CURVA CLIMAT.	35°C
TW_O TEMP. SAÍDA W PLACA	35°C
TW_I TEMP. SAÍDA W PLACA	30°C
▶ ENDER.	4/9 ◀

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
Tbt1 TANQUE RES._ALT. TEMP.	35°C
Tbt2 TANQUE RES._BAIX. TEMP.	35°C
Tsolar	25 °C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
▶ ENDER.	5/9 ◀

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
MOD. ODU	6 kW
CORR. COMP.	12A
FREQ. COMP.	24Hz
T. EXEC. COMP	54 MIN
T.EXEC. TOTAL COMP.	1000Hrs
VÁLV. EXPANSÃO	200P
▶ ENDER.	6/9 ◀

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
VELOCIDADE DA VENT.	600R/MIN
FREQ. ALVO IDU	46Hz
TIPO LIMIT. FREQ.	5
TENS. ALIM.	230V
TENSÃO GERATRIZ CC	420V
CORREN. GERATRIZ CC	18A
ENDER.	7/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
TW_O TEMP. SAÍDA W PLACA	35°C
TW_I TEMP. ENT. W PLACA	30°C
T2 TEMPO SAÍDA F PLACA	35°C
T2B TEMP. ENT. F PLACA	35°C
Th TEMP. ASP. COMP.	5°C
Th TEMP. DESC. COMP.	75°C
ENDER.	8/9

PARÂMETRO DE FUNCIONAMENTO #00	
T3 TEMP. PERM. SAÍDA	5°C
T4 TEMP. AR SAÍDA	5°C
TEMP. MÓDULO TF	55°C
P1 PRESSÃO COMP.	2300kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
ENDER.	9/9

💡 NOTA

O parâmetro de consumo de energia é opcional. Se algum parâmetro não estiver ativado no sistema, o parâmetro mostra "--".

Os critérios para a bomba de calor acima indicados servem apenas de referência. A precisão do sensor é de $\pm 1^\circ\text{C}$. Os parâmetros de caudal são calculados de acordo com os parâmetros de funcionamento da bomba; o desvio varia consoante o caudal, sendo o desvio máximo de 15%. Os parâmetros de caudal são calculados de acordo com os parâmetros elétricos de funcionamento da bomba. A tensão de funcionamento e o desvio são diferentes. O valor apresentado é 0 se a tensão for inferior a 198 V.

13.4 Códigos de erro

Quando é ativado um dispositivo de segurança, é exibido um código de erro (que não inclui falha externa) na interface do utilizador.

Pode consultar uma lista com todos os erros e medidas corretivas na tabela abaixo.

Primeiro, aplique a ação de correção relevante e, depois, reinicialize o dispositivo de segurança, desligando e voltando a ligar a unidade.

Caso este procedimento para a reposição da segurança não seja bem-sucedido, contacte o seu fornecedor local.

CÓDIGO DE ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA FALHA E MEDIDA CORRETIVA
<i>E0</i>	Falha no caudal de água (depois de 3 vezes E8)	<ol style="list-style-type: none"> 1. O circuito de ligações está ligado em curto-circuito ou aberto. Volte a ligar os cabos corretamente. 2. O caudal de água é demasiado baixo. 3. O interruptor de caudal falhou, o interruptor está continuamente aberto ou fechado, substitua o interruptor de caudal de água.
<i>E2</i>	Falha de comunicação entre o controlador e o módulo hidráulico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O cabo entre o controlador com fios e a unidade não está ligado. Ligue o cabo. 2. Sequência dos cabos de comunicação está incorreta. Volte a ligar os cabos na sequência correta. 3. Existe um forte campo magnético ou interferências de alta potência, como elevadores, transformadores de alta potência, etc. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou mova a unidade para outro local.
<i>E3</i>	Falha no sensor temp. final da água de saída (T1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T1 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T1 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor T1; substitua por um novo sensor.
<i>E4</i>	Falha no sensor temp. tanque de água (T5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T5 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T5 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor T5; substitua por um novo sensor. 5. Se pretender fechar o aquecimento de água doméstica quando o sensor T5 não está ligado ao sistema, o sensor T5 não pode ser detetado; consulte a secção 10.5.1 "DEF. MODO AQD"
<i>E7</i>	Falha no sensor temp. alta do acumulador de inércia (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tbt1 está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tbt1 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor Tbt1; substitua por um novo sensor. <p>Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas.</p>
<i>E8</i>	Falha no caudal de água	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o filtro de água tem de ser limpo. 2. Consulte a secção "9.5 Enchimento de água" 3. Certifique-se de que não existe ar no sistema (purgue o ar). 4. Verifique a pressão da água. A pressão de água tem de ser >1 bar (0,1 MPa). 5. Verifique se a definição da velocidade da bomba está configurada para a velocidade máxima. 6. Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado. 7. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (consulte a secção "10.4 A bomba circuladora"). 8. Se o erro ocorrer durante o modo de descongelamento (durante o aquecimento ambiente ou aquecimento da água doméstica), certifique-se de que a alimentação elétrica do aquecedor de reserva está corretamente cablada e que os fusíveis não estão fundidos. 9. Verifique se o fusível da bomba e o fusível da placa eletrónica não estão fundidos.

CÓDIGO DE ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA FALHA E MEDIDA CORRETIVA
<i>Eb</i>	Falha do sensor temp. solar (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tsolar está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tsolar está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor Tsolar; substitua por um novo sensor.
<i>Ec</i>	Falha no sensor temp. baixa do acumulador de inércia (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tbt2 está solto, volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tbt2 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor Tbt2; substitua por um novo sensor.
<i>Ed</i>	Avaria no sensor temp. água de entrada (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector da sonda Tw_in está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tw_in está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor Tw_in; substitua por um novo sensor.
<i>Ee</i>	Falha na EEprom do módulo hidráulico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erro no parâmetro EEprom; volte a escrever os dados da EEprom. 2. Chip da EEprom danificado; substitua por um novo. 3. A placa de controlo principal do módulo hidráulico está danificada; substitua por uma nova placa eletrónica.
<i>H0</i>	Falha de comunicação entre a placa eletrónica B da placa principal e a placa de controlo principal do módulo hidráulico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O cabo não estabelece a ligação entre a placa eletrónica B da placa de controlo principal e a placa de controlo principal do módulo hidráulico. Ligue o cabo. 2. Sequência dos cabos de comunicação está incorreta. Volte a ligar os cabos na sequência correta. 3. Existe um forte campo magnético ou interferências de alta potência, como elevadores, transformadores de alta potência, etc. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou mova a unidade para outro local.
<i>H2</i>	Falha no sensor temp. fluido frigorígeno (T2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector do sensor T2 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T2 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor T2; substitua por um novo sensor.
<i>H3</i>	Falha no sensor temp. gás frigorígeno (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor 2. O conector da sonda T2B está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor T2B está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor T2B; substitua por um novo sensor.
<i>H5</i>	Falha no sensor temp. ambiente (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor. 2. O sensor Ta encontra-se na interface. 3. Falha do sensor Ta; substitua por um novo sensor ou substitua a interface por uma nova; ou reponha o Ta, ligue um novo Ta da placa eletrónica do módulo hidráulico.
<i>H9</i>	Falha no sensor temp. água de saída para a zona 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a resistência do sensor. 2. O conector do sensor Tw2 está solto. Volte a ligá-lo. 3. O conector do sensor Tw2 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 4. Falha no sensor Tw2; substitua por um novo sensor.
<i>HA</i>	Falha no sensor temp. água de saída (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor TW_out está solto. Volte a ligá-lo. 2. O conector do sensor Tw_out está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 3. Falha no sensor Tw_out; substitua por um novo sensor.
<i>Hb</i>	Três vezes proteção "PP" e Tw_out <7C°	Consulte "PP".

CÓDIGO DE ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA FALHA E MEDIDA CORRETIVA
Hd	Falha de comunicação entre o paralelo do módulo hidráulico	<ol style="list-style-type: none"> Os fios de sinal das unidades secundárias e da unidade principal não estão ligados eficazmente. Depois de verificar todos os fios de sinal, e certificando-se de que não existe eletricidade forte ou interferência magnética forte, volte a ligar; Existem duas ou mais unidades exteriores ligadas ao controlador com fios. Depois de remover o controlador com fios em excesso e manter apenas o controlador com fios da unidade principal, volte a ligar; O intervalo de ativação entre a unidade principal e a unidade secundária é superior a 2 minutos. Depois de garantir que o intervalo entre a ativação de todas as unidades principais e das unidades secundárias é inferior a 2 minutos, volte a ligar; Os endereços da unidade principal e das unidades secundárias estão repetidos: se premir uma vez o botão SW2 na placa principal, o código do endereço da unidade secundária será apresentado no tubo digital (código de endereço normal, um de 1, 2, 3, ... 15 será apresentado na placa principal); verifique se existe um endereço duplicado. Se existir um endereço duplicado, depois de desligar o sistema, "LIGUE" a S4-1 à placa principal da unidade exterior principal ou a placa principal da unidade exterior secundária que apresenta o erro "Hd" (consulte a secção 10.2.1 DEFINIÇÃO DE FUNÇÃO). Volte a ligar; aguarde 5 minutos para garantir que o erro "Hd" não volta a aparecer; desligue de novo e defina S4-1 para "OFF". O sistema irá recuperar.
HE	Erro de comunicação entre a placa principal e a placa de transferência do termóstato	<p>RT/Ta PCB está definido para ser válido na interface do utilizador, mas a placa de transferência do termóstato não está ligada ou a comunicação entre a placa de transferência do termóstato e a placa principal não está funcional.</p> <p>Se a placa de transferência do termóstato não for necessária, defina o RT/Ta PCB como inválido. Se a placa de transferência do termóstato for necessária, ligue-a à placa principal e certifique-se de que o fio de comunicação está bem ligado e não existe eletricidade forte ou interferência magnética forte.</p>
PS	Tw_out - Tw_in alta proteção	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água estão completamente abertas. Verifique se o filtro de água tem de ser limpo. Consulte a secção "9.5 Enchimento de água" Certifique-se de que não existe ar no sistema (purgue o ar). Verifique a pressão da água. A pressão da água tem de ser >1 bar (0,1 MPa) (a baixa temperatura). Verifique se a definição da velocidade da bomba está configurada para a velocidade máxima. Certifique-se de que o vaso de expansão não está avariado. Verifique se a resistência no circuito de água não é demasiado elevada para a bomba (consulte a secção "10.4 A bomba circuladora").
Pb	Modo anticongelamento	A unidade volta automaticamente ao modo de funcionamento normal.
PP	Proteção anómala Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> Verifique a resistência dos dois sensores. Verifique a localização dos dois sensores. O sensor de entrada/saída de água (TWJn /TW_out) está avariado; substitua por um novo sensor. O sensor de entrada/saída de água (TWJn /TW_out) está avariado; substitua por um novo sensor. A válvula de quatro vias está obstruída. Volte a iniciar a unidade para que a válvula possa mudar de direção. A válvula de quatro vias está avariada; substitua-a por um novo sensor.

⚠ CUIDADO

No inverno, se a unidade apresentar as falhas E0 e/ou Hb e não for reparada a tempo, a bomba de água e o sistema de tubagens poderão sofrer danos devido ao congelamento. Certifique-se de que estas falhas são reparadas rapidamente.

CÓDIGO DE ERRO	AVARIA OU PROTEÇÃO	CAUSA DA FALHA E MEDIDA CORRETIVA
<i>E1</i>	Perda de fase ou o fio neutro e o fio sob tensão estão ligados de forma inversa (apenas para a unidade trifásica)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se os cabos de alimentação estão ligados e estáveis, para evitar a perda de fase. 2. Verifique se a sequência do fio neutro e do fio sob tensão está ligada de forma inversa.
<i>E5</i>	Erro no sensor (T3) da temperatura do fluido frigorífero na saída do condensador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor T3 está solto. Volte a ligá-lo. 2. O conector do sensor T3 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 3. Falha no sensor T3; substitua por um novo sensor.
<i>E6</i>	Erro no sensor da temperatura ambiente (T4).	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor T4 está solto. Volte a ligá-lo. 2. O conector do sensor T4 está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 3. Falha no sensor T4; substitua por um novo sensor.
<i>E9</i>	Erro no sensor da temperatura de aspiração (Th)	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor Th está solto. Volte a ligá-lo. 2. O conector do sensor Th está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 3. Falha no sensor Th; substitua por um novo sensor.
<i>ER</i>	Erro no sensor da temperatura de descarga (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor Tp está solto. Volte a ligá-lo. 2. O conector do sensor Tp está molhado ou entrou água para dentro dele. Remova a água e seque o conector. Adicione um adesivo à prova de água. 3. Falha no sensor Tp; substitua por um novo sensor.
<i>HO</i>	Falha de comunicação entre a placa eletrônica B da placa principal e a placa de controlo principal do módulo hidráulico	<ol style="list-style-type: none"> 1. O cabo não estabelece a ligação entre a placa eletrônica B da placa de controlo principal e a placa de controlo principal do módulo hidráulico. Ligue o cabo. 2. Sequência dos cabos de comunicação está incorreta. Volte a ligar os cabos na sequência correta. 3. Existe um forte campo magnético ou interferências de alta potência, como elevadores, transformadores de alta potência, etc. Adicione uma barreira para proteger a unidade ou mova a unidade para outro local.
<i>H1</i>	Erro de comunicação entre a placa eletrônica A do módulo do inversor e a placa eletrônica B da placa de controlo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se existe ligação de alimentação à placa eletrônica e à placa do controlador. Verifique se a luz indicadora da placa eletrônica do módulo do inversor está acesa ou apagada. 2. Se a luz estiver desligada, volte a ligar o cabo de alimentação elétrica. Se a luz estiver acesa, verifique a ligação do cabo entre a placa eletrônica do módulo do inversor e a placa eletrônica da placa de controlo principal; se o cabo estiver solto ou partido, volte a ligar o fio ou substitua-o. 3. Substitua, uma a uma, por uma nova placa eletrônica principal e uma placa do controlador.
<i>H4</i>	Três vezes proteção P6 (L0/L1)	A soma do número de vezes em que L0 e L1 aparecem numa hora é igual a três. Consulte L0 e L1 para métodos de tratamento de falhas

<i>H6</i>	Falha no ventilador CC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vento forte sopra no sentido do ventilador, fazendo com que este funcione na direção oposta. Mude a orientação da unidade ou crie um abrigo para evitar a exposição do ventilador a ventos fortes. 2. O motor do ventilador está avariado; substitua por um novo.
<i>H7</i>	Proteção de tensão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a entrada de alimentação elétrica se encontra dentro do intervalo disponível. 2. Desligue e ligue várias vezes num curto período de tempo. Deixe a unidade desligada durante mais de 3 minutos e, depois, ligue a unidade. 3. Uma parte do circuito da placa de controlo principal está com defeito. Substitua por uma nova placa eletrónica principal.
<i>H8</i>	Falha no sensor de pressão	<ol style="list-style-type: none"> 1. O conector do sensor de pressão está solto; volte a ligá-lo. 2. Falha no sensor de pressão; substitua por um novo sensor.
<i>HF</i>	Falha EEprom da placa do módulo do inversor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erro no parâmetro EEprom; volte a escrever os dados da EEprom. 2. Chip da EEprom danificado; substitua por um novo. 3. A placa do módulo do inversor está danificada; substitua por uma nova placa eletrónica.
<i>HH</i>	H6 exibido 10 vezes em 2 horas	Consulte H6
<i>HP</i>	Proteção contra pressão baixa no arrefecimento $P_e < 0,6$ ocorreu 3 vezes numa hora	Consulte P0
<i>P0</i>	Proteção do interruptor de baixa pressão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema com falta de fluido frigorígeno. Carregue o volume certo de fluido frigorígeno. 2. Se estiver no modo de aquecimento ou no modo AQD, o permutador de calor exterior está sujo ou existe alguma obstrução na superfície. Limpe o permutador de calor exterior ou remova a obstrução. 3. O caudal de água é baixo no modo de arrefecimento. Aumente o caudal de água. 4. Válvula de expansão elétrica bloqueada ou conector de enrolamento solto. Toque no corpo da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para garantir que a válvula funciona corretamente.

<p><i>P1</i></p>	<p>Proteção do interruptor de alta pressão</p>	<p>Modo de aquecimento, modo AQD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O caudal de água é baixo; a temp. da água é elevada; verifique se existe ar no sistema de água. Liberte o ar. 2. A pressão da água é inferior a 1 bar (0,1 MPa), reponha água de forma a deixar a pressão num intervalo de 1,5-2 bar (0,15-0,2 MPa). 3. Sobrecarga no volume de fluido frigorigéneo. Volte a carregar o volume certo de fluido frigorigéneo. 4. Válvula de expansão elétrica bloqueada ou conector de enrolamento solto. Toque no corpo da válvula e ligue/desligue o conector várias vezes para garantir que a válvula funciona corretamente. Instale o enrolamento no local correto. Modo AQD: o permutador de calor do tanque de água é mais pequeno. <p>Modo de arrefecimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cobertura do permutador de calor não foi removida. Retire-a. 2. O permutador de calor está sujo ou existe alguma obstrução na superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução.
<p><i>P3</i></p>	<p>Proteção contra sobrecorrente do compressor.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte P1. 2. Tensão de alimentação elétrica da unidade é baixa; aumente a tensão de alimentação até ao intervalo exigido.
<p><i>P4</i></p>	<p>Proteção contra temperatura de descarga elevada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte P1. 2. Sensor temp. TW_out está solto. Volte a ligá-lo. 3. Sensor temp. T1 está solto. Volte a ligá-lo. 4. Sensor temp. T5 está solto. Volte a ligá-lo.
<p><i>Pd</i></p>	<p>Proteção de alta temperatura na saída do fluido frigorigéneo do condensador.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cobertura do permutador de calor não foi removida. Retire-a. 2. O permutador de calor está sujo ou existe alguma obstrução na superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 3. Não existe espaço suficiente em volta da unidade para a permuta de calor. 4. O motor do ventilador está avariado; substitua-o por um novo.

CUIDADO

A unidade inclui um interruptor de alta pressão e um interruptor de baixa pressão. Regulam a pressão do sistema de fluido frigorigéneo: quando sobe além do limite superior ou desce para um valor abaixo do limite inferior, o interruptor de pressão relevante desliga-se, parando automaticamente o compressor. A interface do utilizador apresenta o erro de proteção P1 ou P0 até a pressão alcançar o valor correto. Se for necessária manutenção, o erro P1 ou P0 permanece na interface do utilizador e o instalador deve consultar o capítulo "Resolução de problemas" para corrigir este erro.

<p>E7</p>	<p>Proteção de temperatura do módulo do transdutor demasiado alta</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensão de alimentação elétrica da unidade é baixa; aumente a tensão de alimentação até ao intervalo exigido. 2. O espaço entre as unidades é demasiado estreito para a permuta de calor. Aumente o espaço entre as unidades. 3. O permutador de calor está sujo ou existe alguma obstrução na superfície. Limpe o permutador de calor ou remova a obstrução. 4. O ventilador não funciona. O motor do ventilador ou o ventilador está avariado; substitua por um novo ventilador ou motor do ventilador. 5. O caudal de água é demasiado baixo, existe ar no sistema ou a altura manométrica da bomba não é suficiente. Liberte o ar e volte a selecionar a bomba. 6. O sensor da temperatura de saída da água está solto ou danificado; volte a ligá-lo ou substitua por um novo.
<p>F1</p>	<p>Proteção de tensão geratriz CC baixa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a alimentação elétrica. 2. Se a alimentação elétrica estiver OK e a luz LED também estiver OK, verifique a tensão PN; se esta corresponder a 380 V, por norma, o problema tem origem na placa principal. Se a luz estiver apagada, desligue a alimentação, verifique os IGBT e os dióxidos. Caso a tensão não esteja correta, a placa do inversor está danificada; substitua-a. 3. Se os IGBT estiverem OK, isto significa que a placa do inversor está OK. A alimentação da ponte retificadora não está correta; verifique a ponte. (Siga o mesmo método como para os IGBT, desligue a alimentação, verifique se os díodos estão danificados ou não). 4. Por norma, se F1 ocorrer quando o compressor arranca, a principal causa reside na placa principal. Se F1 ocorrer quando o ventilador arranca, poderá dever-se à placa do inversor.
<p>bH</p>	<p>Falha da placa eletrónica PED</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Após 5 minutos de intervalo desligado, volte a ligar e verifique se é possível recuperar; 2. Se não for possível restaurar, substitua a placa de segurança PED; volte a ligar e verifique se é possível restaurar; 3. Se não for possível recuperar, a placa do módulo IPM deve ser substituída.

P6	<i>L0</i>	Proteção do módulo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a pressão do sistema da bomba de calor. 2. Verifique a resistência física do compressor. 3. Verifique a sequência de ligação da linha de alimentação U、V、W entre a placa do inversor e o compressor. 4. Verifique a sequência de ligação da linha de alimentação L1、L2、L3 entre a placa do inversor e a placa do filtro. 5. Verifique a placa do inversor.
	<i>L1</i>	Proteção de tensão geratriz CC baixa	
	<i>L2</i>	Proteção de tensão geratriz CC alta	
	<i>L4</i>	Avaria MCE	
	<i>L5</i>	Proteção de velocidade zero	
	<i>L8</i>	Proteção de diferença de velocidade > 15Hz entre o relógio frontal e o traseiro	
	<i>L9</i>	Proteção de diferença de velocidade > 15Hz entre a velocidade real e a definida	

14 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

14.1 Geral

Modelo	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW	12/16 kW
Potência nominal	Consulte os dados técnicos			
Dimensões AxLxP	718x1295x429 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm
Peso (sem aquecedor de reserva)				
Peso líquido	86 kg	105 kg	129 kg	144 kg
Peso bruto	107 kg	132 kg	155 kg	172 kg
Ligações				
Entrada/saída de água	G1"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP
Drenagem da água	Bocal do tubo de drenagem			
Vaso de expansão				
Volume	8 l			
Pressão máxima de trabalho (MWP)	8 bar (0,8 MPa)			
Bomba				
Tipo	Arrefecida a água	Arrefecida a água	Arrefecida a água	Arrefecida a água
Nível de velocidade	Velocidade variável	Velocidade variável	Velocidade variável	Velocidade variável
Válvula de segurança do circuito de água	3 bar (0,3 MPa)			
Intervalo de funcionamento - lado da água				
Aquecimento	+12~+65 °C			
Arrefecimento	+5~+25 °C			
Intervalo de funcionamento - lado do ar				
Aquecimento	-25~35 °C			
Arrefecimento	-5~43 °C			
Água quente doméstica por bomba de calor	-25~43 °C			

14.2 Especificações elétricas

Modelo		Monofásico 4/6/8/10/12/16 kW	Trifásico 12/16 kW
Unidade padrão	Alimentação elétrica	220-240 V ~ 50 Hz	380-415 V 3 N ~ 50 Hz
	Corrente nominal de funcionamento	Consulte "9.7.4 Requisito do dispositivo de segurança"	
Aquecedor de reserva	Alimentação elétrica	Consulte "9.7.4 Requisito do dispositivo de segurança"	
	Corrente nominal de funcionamento		

15 INFORMAÇÃO SOBRE A MANUTENÇÃO

No caso de uma fuga de fluido frigorígeno, a unidade tem de ser rapidamente reparada por um profissional qualificado. Em caso de emergência por incêndio ou explosão, contacte a sua unidade de primeiros socorros local.

1) Verificações na área

Antes de dar início aos trabalhos em sistemas com fluidos frigorígenos inflamáveis, é necessário realizar verificações de segurança para garantir que o risco de ignição é minimizado. Para a reparação do circuito frigorífico, devem ser cumpridas as seguintes precauções antes da realização dos trabalhos no sistema.

2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos devem ser realizados segundo procedimentos controlados, de forma a minimizar o risco resultante da presença de um gás ou vapor inflamável durante a realização do trabalho.

3) Área de trabalho geral

Toda a equipa de manutenção e outras pessoas que trabalhem na área devem receber instruções sobre a natureza dos trabalhos a efetuar. Deverá ser evitado o trabalho em espaços confinados. A área em volta do espaço de trabalho deverá ser isolada. Certifique-se de que as condições na área foram tornadas seguras através do controlo de materiais inflamáveis.

4) Verificações de presença de fluido frigorígeno

A área deverá ser verificada com um detetor de fluido frigorígeno adequado antes e durante a realização do trabalho, de forma a garantir que o técnico tem conhecimento de atmosferas potencialmente inflamáveis. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para a utilização com fluidos frigorígenos inflamáveis, ou seja, não produz faíscas, está corretamente selado e é intrinsecamente seguro.

5) Presença de um extintor de incêndios

Se for necessário realizar algum trabalho que envolva calor no equipamento de refrigeração ou componentes associados, deverá estar à mão um equipamento de extinção de incêndios adequado. Tenha um extintor de incêndios de pó seco ou de CO₂ junto à área de carga.

6) Sem fontes de ignição

Pessoas que realizem trabalhos relacionados com o circuito de refrigeração que envolvam a exposição de alguma tubagem que tenha contido ou contenha fluido frigorígeno inflamável não devem utilizar nenhuma fonte de ignição, pois tal pode constituir um risco de incêndio ou explosão. Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo fumo de cigarro, devem ser mantidas suficientemente afastadas dos locais de instalação, reparação, remoção e eliminação, nos quais exista possibilidade de o fluido frigorígeno inflamável poder ser libertado para o espaço envolvente. Antes da realização do trabalho, a área em volta do equipamento tem de ser controlada, de modo a garantir que não existem perigos de inflamação ou riscos de ignição. Devem ser afixadas placas com a indicação PROIBIDO FUMAR.

7) Área ventilada

Certifique-se de que a área é ao ar livre ou adequadamente ventilada antes de aceder ao sistema ou de realizar quaisquer trabalhos. Deverá ser mantido um certo nível de ventilação durante o período de realização do trabalho. A ventilação deverá dispersar, de forma segura, qualquer fluido frigorígeno libertado e, de preferência, expeli-lo para o exterior, diretamente para a atmosfera.

8) Verificações no equipamento de refrigeração

Os componentes relacionados com o fluido frigorígeno que sejam substituídos devem ser adequados à finalidade e ter as especificações corretas. As diretrizes de manutenção e assistência do fabricante devem ser sempre seguidas. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência. As seguintes verificações devem ser realizadas em instalações que utilizem fluidos frigorígenos inflamáveis.

- A maquinaria de ventilação e as saídas estão a funcionar corretamente e não estão obstruídas.
- Se estiver a ser utilizado um circuito de refrigeração indireto, os circuitos secundários deverão ser verificados em relação à presença de fluido frigorígeno; as marcações do equipamento devem continuar visíveis e legíveis.
- As marcações e símbolos ilegíveis deverão ser corrigidos.
- Os tubos ou componentes que contenham fluido frigorígeno estão instalados numa posição com baixa probabilidade de exposição a qualquer substância que possa corroer componentes com fluido frigorígeno, exceto se os componentes forem de materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estiverem devidamente protegidos contra corrosão.

9) Verificações nos dispositivos elétricos

A reparação e manutenção de componentes elétricos deverá incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção de componentes. Se existir alguma falha que possa comprometer a segurança, não deverá ser ligada alimentação elétrica ao circuito até este problema ter sido devidamente resolvido. Se não for possível resolver a falha imediatamente, mas for necessário continuar a operação, pode recorrer-se a uma medida temporária adequada. Esta condição deverá ser comunicada ao proprietário do equipamento, de modo a que todas as partes envolvidas estejam informadas.

As verificações de segurança iniciais deverão incluir:

- Verificar se os condensadores estão descarregados: tal deverá ser efetuado de forma segura para evitar a possibilidade de projeção de faíscas.
- Verificar se não existem componentes elétricos e cablagem com corrente que estejam expostos durante o carregamento, a recuperação e a purga do sistema.
- Verificar se existe uma continuidade da ligação à terra.

10) Reparações de componentes selados

a) Durante as reparações de componentes selados, todas as fontes de alimentação elétrica devem ser desligadas do equipamento no qual se realiza o trabalho antes de ser removida qualquer cobertura selada, etc. Se for absolutamente necessário manter uma alimentação elétrica ao equipamento durante a manutenção, deverá ser posicionado um detetor de fugas em operação permanente no ponto mais crítico para advertir para uma situação potencialmente perigosa.

b) Deverá prestar-se especial atenção às indicações seguintes, para garantir que, durante a realização de trabalhos em componentes elétricos, o invólucro não é alterado de modo a afetar o grau de proteção. Tal inclui danos em cabos, número excessivo de ligações, terminais não de acordo com a especificação original, danos nos vedantes, instalação incorreta de buçins, etc.

- Certifique-se de que o aparelho é montado de forma segura.
- Certifique-se de que os vedantes e materiais vedantes não estão degradados ao ponto de já não servirem a finalidade de prevenção de ocorrência de atmosferas inflamáveis. Componentes de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

NOTA

A utilização de um vedante de silicone pode inibir a eficácia de alguns tipos de equipamentos de deteção de fugas. Componentes intrinsecamente seguros não têm de ser isolados antes de serem alvo de alguma intervenção.

11) Reparação de componentes intrinsecamente seguros

Não aplique cargas indutivas ou capacitivas permanentes ao circuito sem garantir que não excede a tensão e a corrente admissíveis para o equipamento em utilização. Componentes intrinsecamente seguros são os únicos nos quais se pode trabalhar enquanto estão com corrente na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deverá estar definido para o valor nominal correto. Substitua os componentes apenas por peças especificadas pelo fabricante. A utilização de outras peças pode dar origem à ignição do fluido frigoriférico na atmosfera devido a uma fuga.

12) Cablagem

Verifique se a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas afiadas ou outros efeitos ambientais adversos. A verificação deverá também tomar em consideração os efeitos de desgaste natural ou vibração contínua proveniente de fontes como compressores ou ventiladores.

13) Deteção de fluidos frigoriféricos inflamáveis

Em circunstância alguma, deverão ser utilizadas potenciais fontes de ignição na procura ou deteção de fugas de fluido frigoriférico. Não utilizar uma tocha de halogeneto (ou qualquer outro detetor com uma chama desprotegida).

14) Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para sistemas que contêm fluidos frigoriféricos inflamáveis. Devem ser utilizados detetores de fugas eletrónicos para detetar fluidos frigoriféricos inflamáveis, mas a sensibilidade poderá não ser adequada ou poderá ser necessária uma recalibração. (O equipamento de deteção deverá ser calibrado numa área livre de fluido frigoriférico.) Certifique-se de que o detetor não constitui uma potencial fonte de ignição e é adequado para o fluido frigoriférico. O equipamento de deteção de fugas deverá ser configurado para a percentagem de LFL do fluido frigoriférico e calibrado de acordo com o fluido frigoriférico utilizado, devendo também ser confirmada a percentagem de gás adequada (25% no máximo). A utilização de fluidos de deteção de fugas é adequada para a maioria dos fluidos frigoriféricos, mas a utilização de detergentes com cloro deverá ser evitada, uma vez que o cloro poderá reagir com o fluido frigoriférico e corroer a tubagem de cobre. Se houver suspeita de uma fuga, remover ou extinguir todas as chamas desprotegidas. Se for encontrada uma fuga de fluido frigoriférico que requeira uma operação de brasagem, todo o fluido frigoriférico do sistema deverá ser recolhido ou isolado (através de válvulas de corte) numa parte do sistema, afastada da fuga. O sistema deverá ser purgado com azoto isento de oxigénio (OFN) antes e durante o processo de brasagem.

15) Remoção e evacuação

Quando se abre o circuito frigorífico para a realização de reparações ou com qualquer outra finalidade, deverão ser seguidos os procedimentos convencionais. Contudo, é importante que sejam respeitadas as boas práticas, considerando a inflamabilidade. Deverá ser seguido o seguinte procedimento:

- Remova o fluido frigoriférico;
- Purgue o circuito com gás inerte;
- Evacue;
- Volte a purgar com gás inerte;
- Abra o circuito por corte ou brasagem.

A carga de fluido frigoriférico deverá ser recuperada nos cilindros de recuperação corretos. O sistema deverá ser limpo com OFN para tornar a unidade segura. Este processo poderá ter de ser repetido várias vezes.

Não deverá ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.

A limpeza do sistema é realizada rompendo o vácuo do sistema com OFN e enchendo até ser alcançada a pressão de trabalho, para depois se ventilar para a atmosfera e, por fim, reduzir a um vácuo. Este processo deverá ser repetido até não existir nenhum fluido frigoriférico no sistema.

Quando for utilizada a última carga de OFN, o sistema deverá ser ventilado até ser alcançada a pressão atmosférica, permitindo a realização do trabalho.

Esta operação é essencial quando é necessário executar operações de brasagem na tubagem.

Certifique-se de que a saída para a bomba de vácuo não se encontra perto de nenhuma fonte de ignição e que existe ventilação.

16) Procedimentos de carregamento

Para além dos procedimentos de carregamento convencionais, devem ser seguidos os seguintes requisitos:

- Certifique-se de que não ocorre a contaminação de diferentes fluidos frigoríficos durante a utilização de equipamento de carregamento. Tubos flexíveis ou tubulações devem ser o mais curtos possível para minimizar a quantidade de fluido frigorífico contida nos mesmos.
- Os cilindros devem ser mantidos na vertical.
- Certifique-se de que o sistema de refrigeração está ligado à terra antes de carregar fluido frigorífico no sistema.
- Identifique o sistema com rótulos quando o carregamento estiver concluído (caso tal ainda não tenha sido feito).
- Tenha muito cuidado para não encher excessivamente o sistema de refrigeração.
- Antes de recarregar o sistema, deverá ser testada a respetiva pressão com OFN. O sistema deve ser alvo de um teste de deteção de fugas após a conclusão do carregamento e antes da colocação em serviço. Deverá também ser realizado um teste de deteção de fugas posterior, antes de abandonar o local.

17) Desmantelamento

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e os respetivos detalhes. É recomendada a aplicação de boas práticas para que todos os fluidos frigoríficos sejam recuperados em segurança. Antes da realização da tarefa, deverá ser recolhida uma amostra de óleo e de fluido frigorífico.

Caso seja necessária uma análise antes da reutilização do fluido frigorífico recuperado, é essencial que esteja disponível energia elétrica antes de ser iniciada a tarefa.

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

b) Isole o sistema eletricamente.

c) Antes de efetuar o procedimento, certifique-se de que:

- Está disponível equipamento de manuseamento mecânico para manusear cilindros de fluido frigorífico, se necessário.
- Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser usado corretamente.
- O processo de recuperação é supervisionado permanentemente por pessoal competente.
- O equipamento e cilindros de recuperação estão em conformidade com as normas aplicáveis.

d) Esvazie o sistema de refrigeração por bombeamento, se possível.

e) Se não for possível alcançar um vácuo, utilize um coletor para que o fluido frigorífico possa ser removido de várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que os cilindros se encontram sobre as balanças antes de ocorrer a recuperação.

g) Inicie a máquina de recuperação e opere de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha os cilindros excessivamente. (Não ultrapasse 80% de volume da carga líquida).

i) Não exceda a pressão de trabalho máxima do cilindro, nem mesmo temporariamente.

j) Quando os cilindros tiverem sido corretamente cheios e o processo concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são removidos de imediato do local e que todas as válvulas de isolamento no equipamento estão fechadas.

k) O fluido frigorífico recuperado não deverá ser carregado noutra sistema de refrigeração enquanto não tiver sido limpo e verificado.

18) Rotulagem

Deverá ser aplicado um rótulo no equipamento a indicar que foi desmantelado e esvaziado de fluido frigorífico. O rótulo deverá estar datado e assinado. Certifique-se de que estão aplicados rótulos no equipamento a indicar que este contém fluido frigorífico inflamável.

19) Recuperação

Quando remover fluido frigorífico de um sistema, seja para efeitos de manutenção ou desmantelamento, é recomendada a aplicação de boas práticas para que todos os fluidos frigoríficos sejam removidos em segurança.

Ao transferir o fluido frigorífico para cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros adequados para a recuperação de fluido frigorífico. Certifique-se de que está disponível a quantidade certa de cilindros para armazenar a carga total do sistema. Todos os cilindros a utilizar devem estar designados para o fluido frigorífico recuperado e rotulados para o referido fluido frigorífico (ou seja, devem ser cilindros especiais para a recuperação de fluido frigorífico). Os cilindros devem estar equipados com uma válvula de segurança e respetivas válvulas de corte em boas condições de funcionamento. Cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes de ocorrer a recuperação.

O equipamento de recuperação deverá estar em boas condições de funcionamento, incluir um conjunto de instruções para o equipamento à mão e ser adequado para a recuperação de fluidos frigoríficos inflamáveis. Adicionalmente, deve estar disponível um conjunto de balanças calibradas e em boas condições de funcionamento.

Os tubos flexíveis deverão possuir acoplamentos de desconexão estanques e em bom estado. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique se se encontra em estado de funcionamento satisfatório, se foi alvo da devida manutenção e se todos os componentes elétricos associados estão vedados para prevenir a ignição em caso de libertação de fluido frigorífico. Em caso de dúvidas, consulte o fabricante.

O fluido frigorífico recuperado deverá ser devolvido ao fornecedor de fluido frigorífico dentro do cilindro de recuperação correto e com a nota de transferência de resíduos relevante. Não misture fluidos frigoríficos em unidades de recuperação, sobretudo em cilindros.

Se for necessário remover compressores ou óleos de compressores, certifique-se de que foram esvaziados até um nível aceitável, para garantir que o fluido frigorífico inflamável não se mistura com o lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes de devolver o compressor aos fornecedores. Para acelerar este processo, só se deverá recorrer ao aquecimento elétrico do corpo do compressor. A drenagem do óleo do sistema deverá ser efetuada em segurança.

20) Transporte, marcação e armazenamento de unidades

Transporte de equipamento com fluido frigorífico inflamável em conformidade com os regulamentos para o transporte.

Marcação de equipamento com sinais em conformidade com os regulamentos locais.

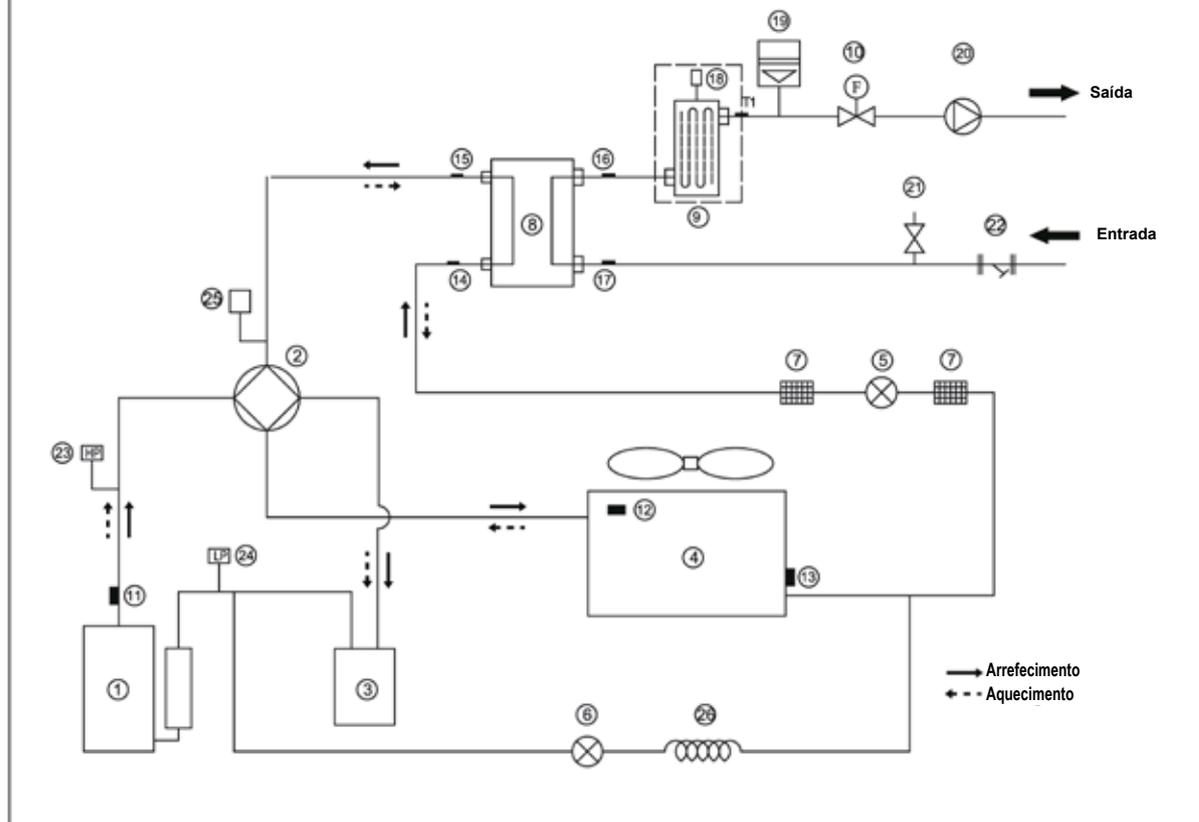
Eliminação de equipamento com fluidos frigoríficos inflamáveis em conformidade com os regulamentos nacionais.

Armazenamento de equipamento/aparelhos. Em conformidade com as instruções do fabricante.

Armazenamento de equipamento embalado (não vendido). A proteção deve ser construída de forma a que os danos mecânicos ao equipamento dentro da embalagem não causem nenhuma fuga.

O número máximo de equipamentos que podem ser armazenados em conjunto é determinado pelos regulamentos locais.

ANEXO A: Ciclo do fluido frigorigéneo



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	14	Sensor da temperatura na entrada de fluido frigorigéneo (tubo do líquido)
2	Válvula de 4 vias	15	Sensor da temperatura na saída de fluido frigorigéneo (tubo do gás)
3	Separador gás/líquido	16	Sensor da temperatura de saída da água
4	Permutador de calor do lado do ar	17	Sensor da temperatura de entrada de água
5	Válvula de expansão eletrónica	18	Válvula de purga de ar automática
6	Válvula eletromagnética de uma via	19	Vaso de expansão
7	Filtro	20	Bomba circuladora
8	Permutador de calor do lado da água (permutador de calor de placas)	21	Válvula de segurança
9	Aquecedor de reserva (opcional)	22	Filtro em Y
10	Interruptor de caudal	23	Interruptor de alta pressão
11	Sensor de gás de descarga	24	Interruptor de baixa pressão
12	Sensor da temperatura exterior	25	Sensor de pressão
13	Sensor de evaporação no aquecimento (sensor do condensador no arrefecimento)	26	Capilares

ANEXO B:

Características da resistência do sensor da temperatura

Tabela 1: características da resistência do sensor T4, T3, T2, T2B, Th

Temperatura (°C)	Resistência (kΩ)						
-25	144,266	15	16,079	55	2,841	95	0,708
-24	135,601	16	15,313	56	2,734	96	0,686
-23	127,507	17	14,588	57	2,632	97	0,666
-22	119,941	18	13,902	58	2,534	98	0,646
-21	112,867	19	13,251	59	2,44	99	0,627
-20	106,732	20	12,635	60	2,35	100	0,609
-19	100,552	21	12,05	61	2,264	101	0,591
-18	94,769	22	11,496	62	2,181	102	0,574
-17	89,353	23	10,971	63	2,102	103	0,558
-16	84,278	24	10,473	64	2,026	104	0,542
-15	79,521	25	10	65	1,953	105	0,527
-14	75,059	26	9,551	66	1,883		
-13	70,873	27	9,125	67	1,816		
-12	66,943	28	8,721	68	1,752		
-11	63,252	29	8,337	69	1,69		
-10	59,784	30	7,972	70	1,631		
-9	56,524	31	7,625	71	1,574		
-8	53,458	32	7,296	72	1,519		
-7	50,575	33	6,982	73	1,466		
-6	47,862	34	6,684	74	1,416		
-5	45,308	35	6,401	75	1,367		
-4	42,903	36	6,131	76	1,321		
-3	40,638	37	5,874	77	1,276		
-2	38,504	38	5,63	78	1,233		
-1	36,492	39	5,397	79	1,191		
0	34,596	40	5,175	80	1,151		
1	32,807	41	4,964	81	1,113		
2	31,12	42	4,763	82	1,076		
3	29,528	43	4,571	83	1,041		
4	28,026	44	4,387	84	1,007		
5	26,608	45	4,213	85	0,974		
6	25,268	46	4,046	86	0,942		
7	24,003	47	3,887	87	0,912		
8	22,808	48	3,735	88	0,883		
9	21,678	49	3,59	89	0,855		
10	20,61	50	3,451	90	0,828		
11	19,601	51	3,318	91	0,802		
12	18,646	52	3,191	92	0,777		
13	17,743	53	3,069	93	0,753		
14	16,888	54	2,952	94	0,73		

Tabela 2: características da resistência do sensor T_p

Temperatura (°C)	Resistência (kΩ)						
-20	542,7	20	68,66	60	13,59	100	3,702
-19	511,9	21	65,62	61	13,11	101	3,595
-18	483,0	22	62,73	62	12,65	102	3,492
-17	455,9	23	59,98	63	12,21	103	3,392
-16	430,5	24	57,37	64	11,79	104	3,296
-15	406,7	25	54,89	65	11,38	105	3,203
-14	384,3	26	52,53	66	10,99	106	3,113
-13	363,3	27	50,28	67	10,61	107	3,025
-12	343,6	28	48,14	68	10,25	108	2,941
-11	325,1	29	46,11	69	9,902	109	2,860
-10	307,7	30	44,17	70	9,569	110	2,781
-9	291,3	31	42,33	71	9,248	111	2,704
-8	275,9	32	40,57	72	8,940	112	2,630
-7	261,4	33	38,89	73	8,643	113	2,559
-6	247,8	34	37,30	74	8,358	114	2,489
-5	234,9	35	35,78	75	8,084	115	2,422
-4	222,8	36	34,32	76	7,820	116	2,357
-3	211,4	37	32,94	77	7,566	117	2,294
-2	200,7	38	31,62	78	7,321	118	2,233
-1	190,5	39	30,36	79	7,086	119	2,174
0	180,9	40	29,15	80	6,859	120	2,117
1	171,9	41	28,00	81	6,641	121	2,061
2	163,3	42	26,90	82	6,430	122	2,007
3	155,2	43	25,86	83	6,228	123	1,955
4	147,6	44	24,85	84	6,033	124	1,905
5	140,4	45	23,89	85	5,844	125	1,856
6	133,5	46	22,89	86	5,663	126	1,808
7	127,1	47	22,10	87	5,488	127	1,762
8	121,0	48	21,26	88	5,320	128	1,717
9	115,2	49	20,46	89	5,157	129	1,674
10	109,8	50	19,69	90	5,000	130	1,632
11	104,6	51	18,96	91	4,849		
12	99,69	52	18,26	92	4,703		
13	95,05	53	17,58	93	4,562		
14	90,66	54	16,94	94	4,426		
15	86,49	55	16,32	95	4,294		
16	82,54	56	15,73	96	4,167		
17	78,79	57	15,16	97	4,045		
18	75,24	58	14,62	98	3,927		
19	71,86	59	14,09	99	3,812		

Tabela 3: características da resistência do sensor da temperatura T5, TW_out, TW_in, T1

Temperatura (°C)	Resistência (kΩ)						
-30	867,29	10	98,227	50	17,600	90	4,4381
-29	815,80	11	93,634	51	16,943	91	4,3022
-28	767,68	12	89,278	52	16,315	92	4,1711
-27	722,68	13	85,146	53	15,713	93	4,0446
-26	680,54	14	81,225	54	15,136	94	3,9225
-25	641,07	15	77,504	55	14,583	95	3,8046
-24	604,08	16	73,972	56	14,054	96	3,6908
-23	569,39	17	70,619	57	13,546	97	3,5810
-22	536,85	18	67,434	58	13,059	98	3,4748
-21	506,33	19	64,409	59	12,592	99	3,3724
-20	477,69	20	61,535	60	12,144	100	3,2734
-19	450,81	21	58,804	61	11,715	101	3,1777
-18	425,59	22	56,209	62	11,302	102	3,0853
-17	401,91	23	53,742	63	10,906	103	2,9960
-16	379,69	24	51,396	64	10,526	104	2,9096
-15	358,83	25	49,165	65	10,161	105	2,8262
-14	339,24	26	47,043	66	9,8105		
-13	320,85	27	45,025	67	9,4736		
-12	303,56	28	43,104	68	9,1498		
-11	287,33	29	41,276	69	8,8387		
-10	272,06	30	39,535	70	8,5396		
-9	257,71	31	37,878	71	8,2520		
-8	244,21	32	36,299	72	7,9755		
-7	231,51	33	34,796	73	7,7094		
-6	219,55	34	33,363	74	7,4536		
-5	208,28	35	31,977	75	7,2073		
-4	197,67	36	30,695	76	6,9704		
-3	187,66	37	29,453	77	6,7423		
-2	178,22	38	28,269	78	6,5228		
-1	168,31	39	27,139	79	6,3114		
0	160,90	40	26,061	80	6,1078		
1	152,96	41	25,031	81	5,9117		
2	145,45	42	24,048	82	5,7228		
3	138,35	43	23,109	83	5,5409		
4	131,64	44	22,212	84	5,3655		
5	125,28	45	21,355	85	5,1965		
6	119,27	46	20,536	86	5,0336		
7	113,58	47	19,752	87	4,8765		
8	108,18	48	19,003	88	4,7251		
9	103,07	49	18,286	89	4,5790		

Ventilador - Informação ErP

Tab.1 Informações especificadas dos ventiladores

Item de informação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Tipo de ventilador	Ventilador axial		
Designação do modelo	WZDK170-38G-1		
Fabricante do motor	N IDEC SHIBAURA (ZHE JIANG) CORP.	GUANGDONG WELLING MOTOR MANUFACTURING CO.,LTD.	Panasonic Motor (HangZhou) CO.,LTD.
Nome do fabricante e local de fabrico	Consulte a placa de características da unidade		
Ano de fabrico	Consulte a placa de características da unidade		
Diretiva (ou norma) para Regulamento	Diretiva ErP 2009/125/CE REGULAMENTO DA COMISSÃO (UE) N.º 327/2011		
η_{alvo}	29,1%	29,1%	29,0%
Eficiência global (η_e)	33,1%	33,7%	34,6%
Controlo de eficiência ("Aprovado" se $\eta_e \geq \eta_{alvo}$)	Aprovado	Aprovado	Aprovado
Categoria de medição (A-D)	A	A	A
Categoria de eficiência (estática ou total)	Estática	Estática	Estática
Grau de eficiência no ponto de eficiência energética ótimo	N = 43,9	N = 44,6	N = 45,7
O VSD está integrado no ventilador	SIM	SIM	SIM
Potência nominal do(s) motor(es) (kW), com eficiência energética ótima	0,190 kW	0,186 kW	0,180 kW
Caudal nominal do(s) motor(es) com eficiência energética ótima	1,368 m ³ /s	1,370 m ³ /s	1,378 m ³ /s
Pressão nominal do(s) motor(es) com eficiência energética ótima	40 Pa	40 Pa	40 Pa
Rotações por minuto (rpm) no ponto de eficiência energética ótimo	800 rpm	800 rpm	800 rpm
Rácio específico	1,001	1,001	1,001
Informação relevante para facilitar a desmontagem, reciclagem ou eliminação no final da vida útil	Todos os materiais podem ser reciclados.		
Informação relevante para minimizar o impacto no ambiente e garantir uma expectativa de vida ótima em termos de instalação, utilização e manutenção do ventilador	Instale o ventilador de modo a que nada bloqueie a entrada de ar (no mínimo, 500 mm de espaço livre).		
Descrição de itens adicionais utilizados ao determinar a eficiência energética do ventilador, como condutas, não descritos na categoria de medição e não fornecidos com o ventilador.	Categoria de medição A - ventilador sem condutas		

BAXI
Tel +34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es

