

# MINI CHILLER INVERTER H12

Manual de instalação e do utilizador

**MUENR- H12 / MUENR - H12T**



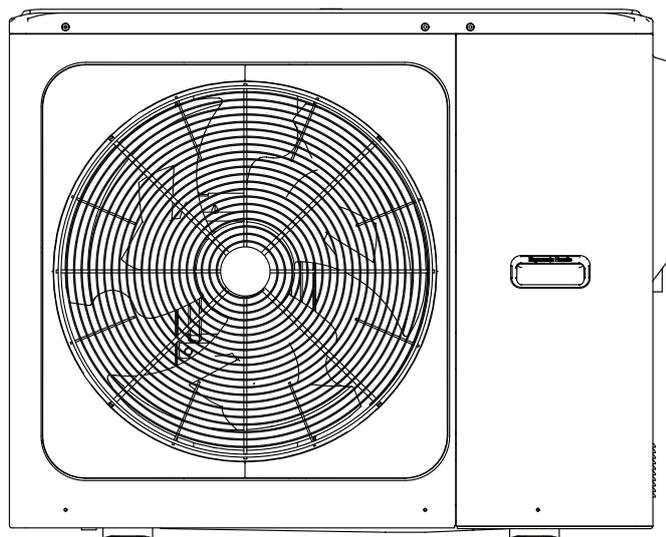
# CONTEÚDO

1 MEDIDAS DE SEGURANÇA .....	02
2 INTRODUÇÃO GERAL .....	05
3 ACESSÓRIOS .....	06
3.1 Acessórios fornecidos com a unidade .....	06
3.2 Acessórios não incluídos .....	06
4 ANTES DA INSTALAÇÃO .....	06
5 INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O REFRIGERANTE .....	07
6 LOCAL DE INSTALAÇÃO .....	07
6.1 Seleção de um local em climas frios .....	08
6.2 Seleção de um local sob luz solar direta .....	08
7 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO .....	09
7.1 Dimensões .....	09
7.2 Requisitos de instalação .....	09
7.3 Posição do orifício de drenagem .....	09
7.4 Necessidades de espaço para a manutenção .....	10
8 APLICAÇÕES TÍPICAS .....	11
8.1 Aplicação 1 .....	11
8.2 Aplicação 2 .....	12
8.3 Sistema em cascata .....	15
8.4 Necessidades de volume do tanque de amortecimento .....	17
9 VISÃO GERAL DA UNIDADE .....	17
9.1 Componentes principais .....	17
9.2 Parâmetros de controlo .....	18
9.3 Tubagens de água .....	24
9.4 Abastecimento de água .....	26
9.5 Isolamento das tubagens de água .....	27
9.6 Cablagem .....	27
10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO .....	37
10.1 Arranque inicial a baixas temperaturas exteriores .....	37
10.2 Verificações antes do funcionamento .....	37
10.3 Diagnóstico de falhas na primeira instalação .....	37
10.4 Manual de instalação .....	37
10.5 Definições .....	39

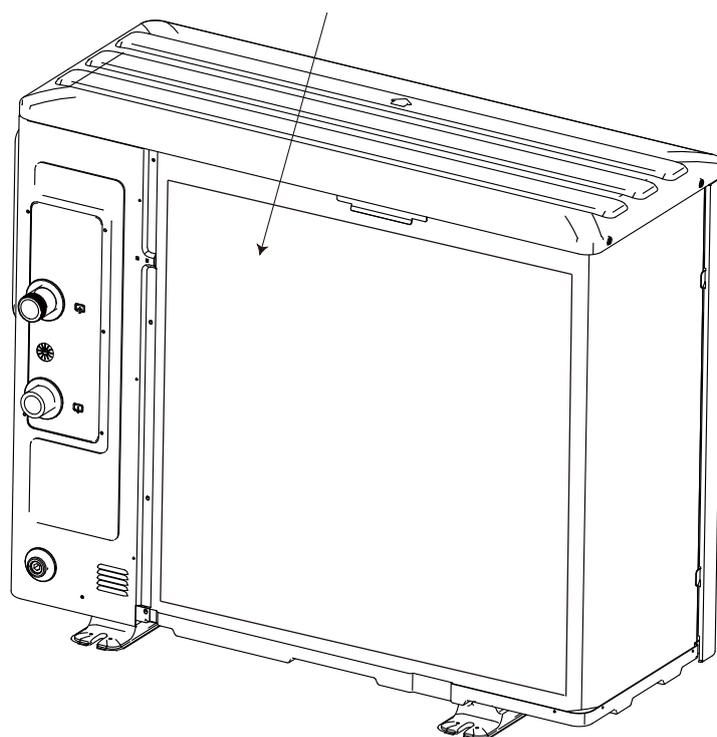
---

<b>11 ESTRUTURA DO MENU: VISÃO GERAL</b> .....	40
11.1 Parametrização .....	42
<b>12 VERIFICAÇÕES FINAIS E TESTE DE FUNCIONAMENTO</b> .....	45
12.1 Verificações finais .....	45
12.2 Teste de funcionamento (manual).....	45
<b>13 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b> .....	46
<b>14 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	47
14.1 Diretrizes gerais .....	47
14.2 Sintomas gerais .....	48
14.3 Códigos de erro .....	49
<b>15 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....	51
15.1 Geral .....	51
15.2 Especificações elétricas .....	51
<b>16 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO</b> .....	52
16.1 Medidas de limpeza e proteção do sistema .....	57

---



Remova a placa oca após a instalação.



#### 🔦 NOTA

- A imagem neste manual serve apenas de referência. Por favor, consulte o seu aparelho para mais informações.
- A resistência auxiliar pode ser personalizada fora da unidade, de acordo com as suas exigências, e está disponível em versões de 3 kW (monofásica), 4,5 kW (monofásica), 4,5 kW (trifásica), 6 kW (trifásica) e 9 kW (trifásica) (Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO E DO UTILIZADOR da resistência auxiliar para mais informações).
- A resistência auxiliar (opcional) e a bomba de calor são alimentadas de forma independente.

# 1 MEDIDAS DE SEGURANÇA

As medidas aqui enumeradas estão divididas nos seguintes tipos. Estas medidas são bastante importantes, por isso certifique-se de que as segue cuidadosamente. Significado dos símbolos de PERIGO, AVISO, CUIDADO e NOTA.

## INFORMAÇÃO

- Leia atentamente estas instruções antes da instalação. Mantenha este manual à mão para futuras consultas.
- A instalação incorreta de equipamentos ou acessórios pode resultar em descargas elétricas, curtos-circuitos, fugas, incêndios ou outros danos no equipamento. Certifique-se de que utiliza apenas acessórios fabricados pelo fornecedor, que foram especificamente concebidos para o equipamento, e certifique-se de que a instalação é realizada por profissionais.
- Todas as atividades descritas neste manual devem ser realizadas por um técnico autorizado. Certifique-se de que utiliza equipamento de proteção pessoal adequado, tais como luvas e óculos de segurança, durante a instalação da unidade ou trabalhos de manutenção.
- Contacte o seu distribuidor para qualquer serviço de assistência técnica adicional.



Cuidado: Risco de incêndio/ materiais inflamáveis

## AVISO

Os trabalhos de manutenção realizar-se-ão apenas de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento. Os trabalhos de manutenção e reparações que exijam a assistência técnica de outras pessoas especializadas serão levados a cabo sob a supervisão da pessoa competente na utilização de refrigerantes inflamáveis.

## PERIGO

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

## AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

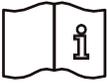
## CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados. Também é utilizado para alertar contra práticas inseguras.

## NOTA

Indica situações que poderiam resultar em danos acidentais no equipamento ou em bens materiais.

### Explicação dos símbolos que aparecem no aparelho

	AVISO	Este símbolo indica que este aparelho utiliza um refrigerante inflamável. Se ocorrerem fugas e o refrigerante for exposto a uma fonte de ignição externa, existe risco de incêndio.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o manual de instruções deve ser lido cuidadosamente.
	CUIDADO	Este símbolo indica que o pessoal de assistência técnica deve manusear este equipamento com referência ao manual de instalação.
	CUIDADO	Este símbolo indica que estão disponíveis informações como o manual de instruções ou o manual de instalação.

## PERIGO

- Antes de tocar em peças dos terminais elétricos, desligue o interruptor de alimentação.
- Quando os painéis de serviço são removidos, as partes sob tensão podem ser facilmente tocadas por acidente.
- Durante a instalação ou a manutenção, nunca deixe a unidade sem supervisão quando o painel de serviço for removido.
- Não toque nas tubagens de água nem durante nem imediatamente após o funcionamento, pois as tubagens podem estar quentes, o que poderia resultar em queimaduras. Para evitar ferimentos, espere até que as tubagens alcancem a temperatura normal ou certifique-se de que utiliza luvas de proteção.
- Nunca toque em nenhum interruptor com os dedos molhados. Tocar num interruptor com os dedos molhados pode resultar em descargas elétricas.
- Antes de tocar em peças elétricas, desligue completamente todas as fontes de alimentação da unidade.

## AVISO

- Rasgue e elimine as embalagens de plástico de modo que as crianças não brinquem delas.
- Elimine de forma segura os materiais de embalagem, tais como pregos e outras peças de metal ou de madeira que possam causar ferimentos.
- Peça ao seu distribuidor ou a pessoal qualificado para realizar os trabalhos de instalação de acordo com este manual. Não instale a unidade por conta própria. Uma instalação incorreta poderia resultar em fugas de água, descargas elétricas ou incêndios.
- Certifique-se de que utiliza apenas os acessórios e peças especificados para os trabalhos de instalação. Se não o fizer, a unidade pode cair do seu suporte ou podem ocorrer fugas de água, descargas elétricas ou incêndios.
- Instale a unidade sobre uma base que possa suportar o seu peso. A falta de força física pode causar a queda do equipamento e possíveis ferimentos.
- Realize os trabalhos de instalação indicados tendo em conta os ventos fortes, os furacões ou os terremotos. Os trabalhos de instalação inadequados podem provocar acidentes devido à queda de equipamento.
- Certifique-se de que todos os trabalhos elétricos são realizados por pessoas qualificadas, utilizando um circuito separado, e de que estão em conformidade com as leis e regulamentos locais assim como este manual. Uma capacidade insuficiente do circuito de alimentação elétrica ou uma construção elétrica inadequada representam um risco de eletrocussão e de incêndio.
- Certifique-se de que instala um disjuntor diferencial de acordo com as leis e regulamentos locais. Se não instalar um disjuntor diferencial, pode estar sujeito a descargas elétricas e incêndios.
- Certifique-se de que toda a cablagem é segura. Utilize os cabos especificados e certifique-se de que as ligações dos terminais ou os cabos estão protegidos da água e de outras forças externas adversas. Uma ligação ou fixação incompleta pode provocar um incêndio.
- Ao instalar a cablagem da fonte de alimentação, coloque os cabos de modo que o painel frontal possa ser fixado com segurança. Se o painel frontal não estiver colocado corretamente, há risco de sobreaquecimento dos terminais, descargas elétricas ou incêndio.
- Após a conclusão dos trabalhos de instalação, certifique-se de que não há fugas de refrigerante.
- Nunca toque diretamente em fugas de refrigerante, pois pode resultar numa grave ulceração causada pelo frio. Não toque nas tubagens do refrigerante nem durante nem imediatamente após o funcionamento, pois as tubagens do refrigerante podem estar quentes ou frias, dependendo do estado do refrigerante a fluir através das tubagens do refrigerante, no compressor e noutras partes do ciclo do refrigerante. Se tocar nas tubagens do refrigerante, podem ocorrer queimaduras ou ulceração causada pelo frio. Para evitar ferimentos, espere até que as tubagens alcancem a temperatura normal ou, caso tenha de lhes tocar, certifique-se de que utiliza luvas de proteção.
- Não toque nas partes internas (bomba, resistência auxiliar, etc.) nem durante nem imediatamente após o funcionamento. Tocar nas partes internas pode causar queimaduras. Para evitar ferimentos, espere até que as peças internas alcancem a temperatura normal ou, caso tenha de lhes tocar, certifique-se de que utiliza luvas de proteção.

## CUIDADO

- Aterre a unidade.
- A resistência da ligação à terra deve estar de acordo com as leis e regulamentos locais.
- Não ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a para-raios ou a fios telefónicos de terra. Um aterramento inadequado representa um risco de eletrocussão.
  - Tubagens de gás: pode haver risco de incêndio ou de explosão se ocorrerem fugas de gás.
  - Tubagens de água: os tubos de vinilo rígido não são solos eficazes.
  - Para-raios ou fios telefónicos de terra: o limiar elétrico pode aumentar excessivamente se forem atingidos por um raio.
- Instale o cabo de alimentação a, pelo menos, 1 metro (3 pés) de distância de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruídos. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro (3 pés) pode não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Não lave a unidade, pois corre risco de eletrocussão ou de incêndio. O aparelho deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais sobre cablagem. Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de assistência técnica ou por pessoas com qualificações semelhantes, a fim de evitar riscos.

- Não instale a unidade nos seguintes locais:
  - Onde existir névoas de óleo mineral, pulverizações de óleo ou vapores. As peças plásticas podem deteriorar-se e fazer com que se soltem ou que ocorram fugas de águas.
  - Onde forem produzidos gases corrosivos (como gás de ácido sulfuroso). Onde a corrosão de tubagens de cobre ou de peças soldadas pode causar fugas de refrigerante.
  - Onde existir maquinaria que emita ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo e provocar um mau funcionamento do equipamento.
  - Onde possam ocorrer fugas de gases inflamáveis, onde existir fibra de carbono ou pós inflamáveis suspensos no ar ou onde sejam manuseados produtos inflamáveis voláteis como diluentes ou gasolina. Estes tipos de gases e fluidos podem causar um incêndio.
  - Onde o ar contenha níveis de sal elevados, por exemplo, perto do oceano.
  - Onde a tensão flutue muito, como nas fábricas.
  - Em veículos ou embarcações.
  - Onde estiverem presentes vapores ácidos ou alcalinos.
- Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou com falta de experiência e conhecimentos, se forem supervisionadas ou tiverem sido instruídas sobre a utilização segura do aparelho e compreenderem os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção por parte do utilizador não deve ser realizada por crianças sem supervisão.
- As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.
- Se o cabo de alimentação elétrica estiver danificado, deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu agente de assistência técnica ou por pessoas com qualificações semelhantes.
- **ELIMINAÇÃO:** Não elimine este produto como se fosse lixo doméstico não separado. As partes do aparelho devem ser separadas para tratamento especial. Não elimine os aparelhos elétricos como se fosse lixo doméstico, utilize instalações de recolha seletiva. Contacte o seu município para obter informações sobre os centros de recolha disponíveis. Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, pode haver fugas de substâncias perigosas para as águas subterrâneas e, por conseguinte, contaminar a cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.
- A instalação elétrica deve ser executada por um eletricista, em conformidade com os regulamentos nacionais sobre cablagem e este esquema elétrico. As ligações de cabos fixos devem ser equipadas com dispositivos de desconexão com pelo menos 3 mm de separação em todos os pólos. Um interruptor diferencial residual (RCD) com uma corrente nominal não superior a 30 mA deve ser adicionado às ligações fixas de acordo com os regulamentos nacionais.
- Antes da instalação, certifique-se de que a superfície de instalação (parede, solo, etc.) é segura e está livre de perigos ocultos, como tubos de água, eletricidade e gás.
- Antes da instalação, verifique se a fonte de alimentação do utilizador cumpre com os requisitos da instalação elétrica do aparelho (incluindo aterramento seguro, fugas, carga elétrica do diâmetro do cabo, etc.). Se os requisitos da instalação elétrica não forem cumpridos, a instalação do aparelho está proibida até que a situação seja retificada.
- Se instalar vários ares condicionados de forma centralizada, confirme o equilíbrio da carga da fonte de alimentação trifásica e evitar-se-á que várias unidades sejam montadas na mesma fase da fonte de alimentação trifásica.
- O produto deve estar bem fixado. Se necessário, adote medidas de reforço.



## NOTA

- Observações sobre os gases fluorados
  - Este ar condicionado contém gases fluorados. Para mais informações sobre o tipo e a quantidade de gás, consulte a etiqueta correspondente no próprio aparelho. Deve ser observada a conformidade com os regulamentos nacionais sobre gás.
  - A instalação, assistência técnica, manutenção e reparações deste aparelho devem ser realizadas por um técnico especializado.
  - A desinstalação e a reciclagem do produto deve ser realizada por um técnico especializado.
  - Se o aparelho possuir um sistema de deteção de fugas instalado, deve ser verificado quanto a fugas, no mínimo, a cada 12 meses. Recomenda-se vivamente a manter um registo adequado de todas as incidentes, quando a unidade for verificada quanto a fugas.

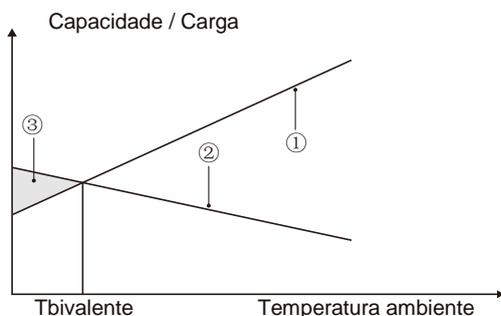
## 2 INTRODUÇÃO GERAL

- Estes dispositivos são utilizados tanto para aquecimento e para arrefecimento como para depósitos de água quente sanitária. Podem ser combinados com ventiloconvetores, circuitos de piso radiante, radiadores de baixa temperatura e elevada eficiência, depósitos de água quente sanitária e kits solares, que são todos fornecidos no local.
- Um controlo com fios também é fornecido com o aparelho.
- A resistência auxiliar (opcional) pode aumentar a capacidade de aquecimento com temperaturas exteriores bastante baixas. Também funciona como serviço de apoio em caso de um mau funcionamento da bomba de calor ou para evitar a congelação das tubagens de água exteriores.

### NOTA

- O comprimento máximo da cablagem de comunicação entre o dispositivo e o controlo é de 50 m.
- Os cabos de alimentação e a cablagem de comunicação devem ser colocados separadamente, não podem ser colocados no mesmo conduto. Caso contrário, podem ocorrer interferências eletromagnéticas. Os cabos de alimentação e a cablagem de comunicação não devem entrar em contacto com as tubagens do refrigerante para evitar que a tubagem de alta temperatura danifique os cabos.
- A cablagem de comunicação deve utilizar linhas blindadas, incluindo a linha PQE da unidade interior à unidade exterior e as linhas HA e HB da unidade interior ao controlo.

### A relação entre a capacidade (carga) e a temperatura ambiente



- ① Capacidade da bomba de calor
- ② Capacidade de aquecimento necessária (dependente do local)
- ③ Capacidade de aquecimento adicional fornecida pela resistência auxiliar.

#### Termóstato ambiente (não fornecido)

O termóstato ambiente pode ser ligado ao dispositivo (quando da seleção do local de instalação, o termóstato ambiente deve ser mantido afastado da fonte de calor).

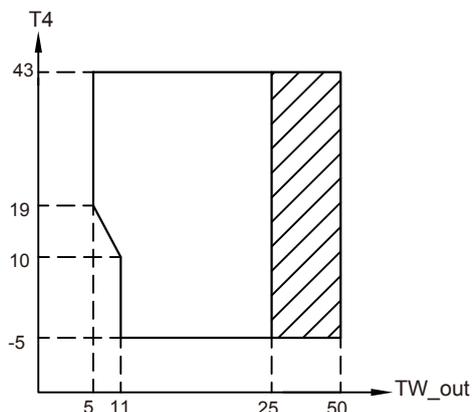
Kit solar para tanque de água quente sanitária (não fornecido).

Um kit solar opcional pode ser ligado à unidade.

### Gama de funcionamento

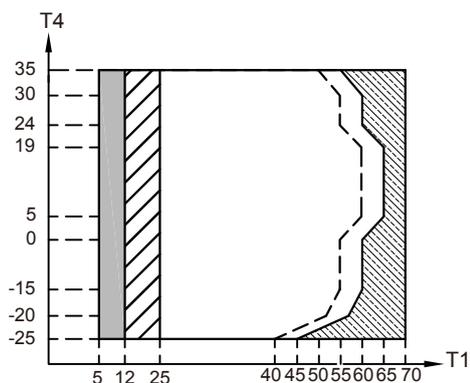
Água de saída (modo de aquecimento)	+15 ~ +65°C	
Água de saída (modo de arrefecimento)	+5 ~ +25°C	
Pressão de água	-25 ~ +43°C	
Temperatura ambiente	0.1 ~ 0.3MPa	
Caudal de água	5 kW	0.40 ~ 1.25m³/h
	7 kW	0.40 ~ 1.65m³/h
	9 kW	0.40 ~ 2.10m³/h
	12 kW	0.70 ~ 2.50m³/h
	14 kW	0.70 ~ 2.75m³/h
	16 kW	0.70 ~ 3.00m³/h

No modo de arrefecimento, o intervalo de temperatura da água que flui (TW\_out) a diferentes temperaturas exteriores (T4) está indicado a seguir:



▨ Gama de funcionamento por bomba de calor com possível limitação e proteção.

No modo de aquecimento, o intervalo de temperatura da água que flui (T1) a diferentes temperaturas exteriores (T4) está indicado a seguir: T4



▨ Se o ajuste de IBH/AHS for válido, apenas o IBH/AHS se liga; Se o ajuste de IBH/AHS não for válido, apenas a bomba de calor se liga, a limitação e a proteção podem ocorrer durante o funcionamento da bomba de calor.

▨ Gama de funcionamento por bomba de calor com possível limitação e proteção.

▨ A bomba de calor desliga-se, apenas o IBH/AHS se liga (o IBH pode aquecer a temperatura da água até 65°C, o AHS pode aquecer a temperatura da água até 70°C).

--- Linha de temperatura máxima da água de entrada para o funcionamento da bomba de calor.

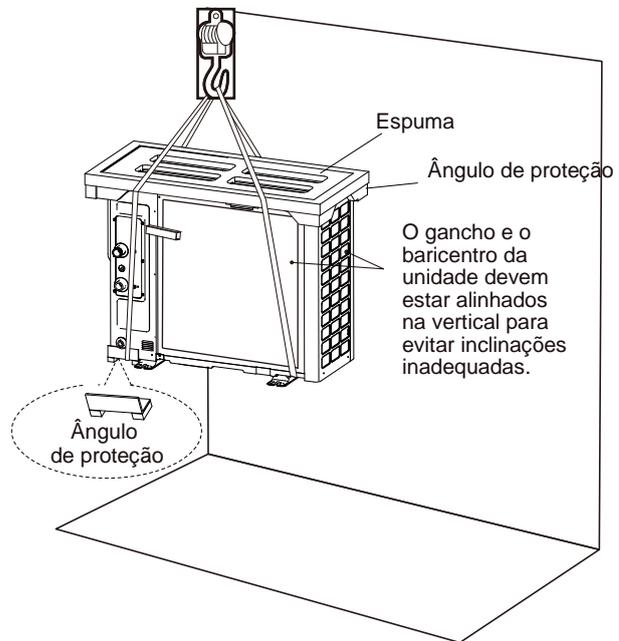
## 3 ACESSÓRIOS

### 3.1 Acessórios fornecidos com a unidade

Acessórios de Instalação		
Nome	Item	Quantidade
Manual de instalação e do utilizador		1
Manual técnico		1
Filtro em forma de Y		1
Controlo com fios		1
Mangueira de drenagem		1
Certificação energética		1
Resistência finalizadora de bus		1
Ângulo de proteção		1

## 4 ANTES DA INSTALAÇÃO

- **Preparação prévia à instalação**  
Certifique-se de que confirma o nome do modelo e o número de série da unidade.
- **Transporte**  
Devido às dimensões relativamente grandes e ao peso elevado, a unidade só deve ser içada através de ferramentas de elevação com lingas, consulte a imagem seguinte.

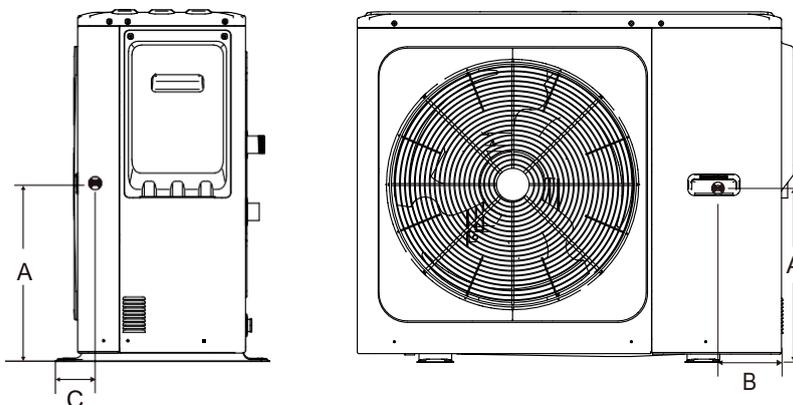


### 3.2 Acessórios não incluídos

Termistor para a temperatura do tanque de amortecimento (Tbt)	
Cablagem de ligação do sensor de Tbt	
Termistor para a temperatura de fluxo da Zona 2 (Tw2)	

O termistor para Tbt, Tw2 pode ser partilhado. Se necessário, pode adquirir outros termistores e a cablagem de ligação.

A posição do baricentro para as diferentes unidades pode ser consultada na imagem seguinte.



(unidade:mm)

Modelo	A	B	C
Monofásico 5/7/9 kW	350	355	285
Monofásico 12/14/16 kW	540	390	255
Trifásico 12/14/16 kW	500	400	275

### ⚠ CUIDADO

- Para evitar ferimentos, não toque na entrada de ar ou nas aletas de alumínio da unidade.
- Para evitar danos, não utilize as ranhuras nas grelhas de ventilação.
- A unidade é muito pesada! Evite que a unidade caia devido a uma inclinação inadequada durante o seu manuseamento.

## 5 INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O REFRIGERANTE

Este produto contém gás fluorado, cuja liberação para a atmosfera é proibida.

Tipo de refrigerante: R32; Volume de GWP: 675.

GWP = Potencial de Aquecimento Global

Modelo	Volume de refrigerante carregado de fábrica na unidade	
	Refrigerante/kg	Toneladas de CO <sub>2</sub> equivalentes
5 kW	1,25	0,85
7 kW	1,25	0,85
9 kW	1,80	1,22
12 kW	1,80	1,22
14 kW	1,80	1,22
16 kW	1,80	1,22

### CUIDADO

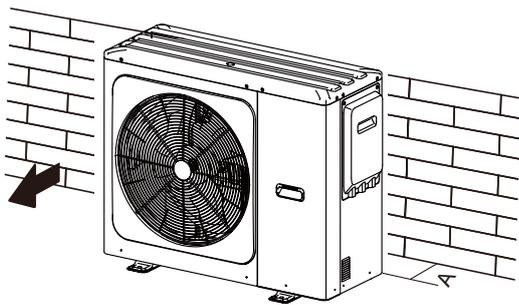
- Frequência das verificações de fugas de refrigerante
  - Para unidades que contêm gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de CO<sub>2</sub>, mas inferiores a 50 toneladas de CO<sub>2</sub>, no mínimo a cada 12 meses ou, se instalar um sistema de deteção de fugas, no mínimo a cada 24 meses.
  - Para unidades que contêm gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 50 toneladas de CO<sub>2</sub>, mas inferiores a 500 toneladas de CO<sub>2</sub>, no mínimo a cada 6 meses ou, se instalar um sistema de deteção de fugas, no mínimo a cada 12 meses.
  - Para unidades que contêm gases fluorados com efeito de estufa em quantidades iguais ou superiores a 500 toneladas de CO<sub>2</sub>, no mínimo a cada 3 meses ou, se instalar um sistema de deteção de fugas, no mínimo a cada 6 meses.
- Este ar condicionado é um equipamento hermeticamente fechado que contém gases fluorados com efeito de estufa.
- Apenas um técnico certificada está autorizado a realizar a instalação, o manuseamento e a manutenção do aparelho.

## 6 LOCAL DE INSTALAÇÃO

### AVISO

- A unidade contém um refrigerante inflamável e deve ser instalada num local bem ventilado. Se a unidade for instalada dentro de uma divisão, deve ser acrescentado um dispositivo adicional de deteção de fugas de refrigerante e equipamento de ventilação, em conformidade com a norma EN378. Certifique-se de que adota medidas adequadas para evitar que a unidade seja utilizada como abrigo por animais de porte pequeno.
  - Os animais de porte pequeno, ao entrar em contacto com componentes elétricos, podem causar avarias, fumo ou incêndios. Certifique-se de que instrui o cliente a manter limpa a área ao redor da unidade.
- Selecione um local de instalação onde se verifiquem as seguintes condições e que tenha a aprovação do seu cliente:
    - Locais bem ventilados.
    - Locais onde a unidade não perturba os vizinhos.
    - Locais seguros que possam suportar o peso e a vibração da unidade e onde a unidade possa ser instalada de forma nivelada.
    - Locais onde não existe possibilidade de fugas de gases ou de produtos inflamáveis.
    - Este equipamento não se destina a ser utilizado em atmosferas potencialmente explosivas.
    - Locais com espaço suficiente para a instalação e a manutenção da unidade.
    - Locais onde as tubagens e o comprimento da cablagem da unidade cumpram com as especificações.
    - Locais onde a água que sai da unidade não pode causar danos no local (p. ex., no caso de um tubo de drenagem obstruído).
    - Locais onde a chuva pode ser evitada tanto quanto possível.
    - Não instale a unidade em locais frequentemente utilizados como espaço de trabalho. No caso de obras (p. ex., esmerilhação, etc.), nas quais é produzida muito pó, a unidade deve ser coberta.
  - Não coloque nenhum objeto ou equipamento em cima da unidade (placa superior).
  - Não suba, não se sente nem se ponha de pé em cima da unidade.
  - Certifique-se de que, de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes, são tomadas precauções suficientes em caso de fugas de refrigerante.
  - Não instale a unidade perto do mar ou onde possam existir gases corrosivos.
- Ao instalar a unidade num local exposto a ventos fortes, tenha em consideração o seguinte:
    - Os ventos fortes de 5 m/s ou mais, quando sopram contra a saída de ar da unidade, provocam um curto-circuito (aspiração da descarga de ar), o que pode ter as seguintes consequências:
      - Deterioração da capacidade de funcionamento. Aceleração da geada durante o aquecimento.
      - Perturbações do funcionamento devido ao aumento de alta pressão.
    - Quando um vento forte sopra continuamente contra a parte frontal da unidade, o ventilador pode começar a girar muito rapidamente até se partir.

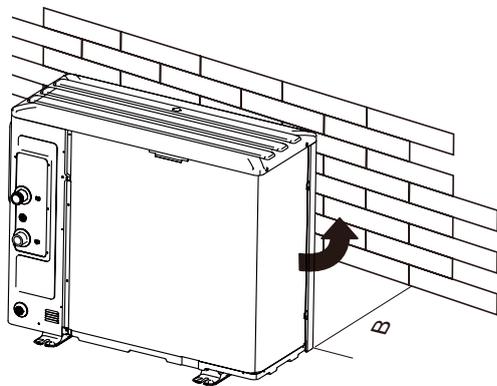
Em condições normais, consulte as seguintes figuras para a instalação da unidade:



Unidade	A(mm)
5~16kW	≥300

Em caso de ventos fortes e quando a direção dos mesmos puder ser prevista, consulte as seguintes figuras para a instalação da unidade (qualquer uma é adequada):

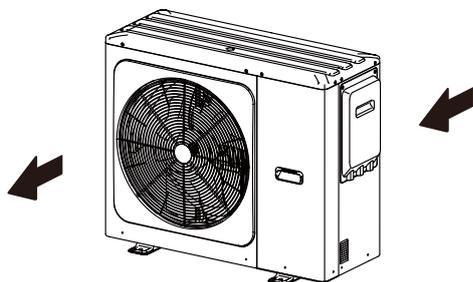
Virar o lado da saída de ar em direção à parede do edifício, cerca ou divisória.



Unidade	B(mm)
5 ~ 9 kW	≥1000
12 ~ 16 kW	≥ 1500

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

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



- Prepare um canal de drenagem de água ao redor da fundação para drenar as águas residuais à volta da unidade.
- Se a drenagem da água da unidade não for fácil, monte a unidade numa base de blocos de betão, etc. (A altura da base deve ser de cerca de 100 mm (3,93").
- Se instalar a unidade numa armação, instale uma bandeja à prova de água (cerca de 100 mm), na parte inferior da unidade, a fim de evitar que a água esorra a partir da parte inferior.
- Ao instalar a unidade num local frequentemente exposto à neve, tenha em consideração que deve elevar a base tanto quanto possível.

- Se instalar a unidade numa estrutura de construção, instale uma bandeja à prova de água (não incluído) (cerca de 100 mm, na parte inferior da unidade), a fim de evitar que a água de drenagem esorra. (Consultar a imagem à direita).



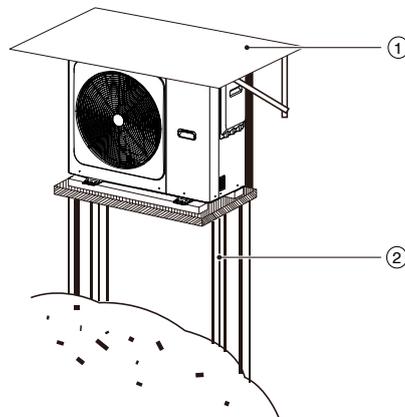
## 6.1 Seleção de um local em climas frios

Consulte „Manuseamento“ na secção “4 ANTES DA INSTALAÇÃO”

### NOTA

Ao utilizar a unidade em climas frios, certifique-se de que segue as instruções descritas a seguir

- Para evitar a exposição ao vento, instale a unidade com o seu lado de aspiração virado para a parede.
- Nunca instale a unidade num local onde o lado de aspiração possa estar diretamente exposto ao vento.
- Para evitar a exposição ao vento, instale um defletor no lado da descarga de ar da unidade.
- Em áreas com uma forte queda de neve, é muito importante selecionar um local de instalação onde a neve não afete a unidade. Se houver uma possibilidade de queda de neve lateral, certifique-se de que o permutador de calor não é afetado pela neve (caso seja necessário, construa uma cobertura lateral).



- ① Construa uma cobertura de proteção grande.
- ② Construa uma base elevada.

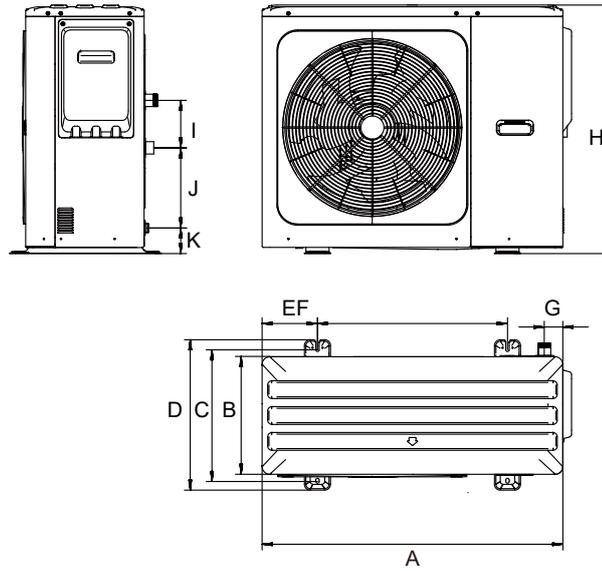
Instale a unidade a uma altura suficiente do solo para evitar que fique coberta de neve. (A altura da base deve ser maior do que a maior espessura de neve da história do local mais 10 cm, no mínimo)

## 6.2 Seleção de um local sob luz solar direta

Uma vez que a temperatura exterior é medida através do sensor de temperatura ambiente da unidade, certifique-se de que instala a unidade à sombra ou sob uma cobertura, a fim de evitar luz solar direta, para que não seja influenciada pelo calor do sol.

## 7 PRECAUÇÕES DE INSTALAÇÃO

### 7.1 Dimensões



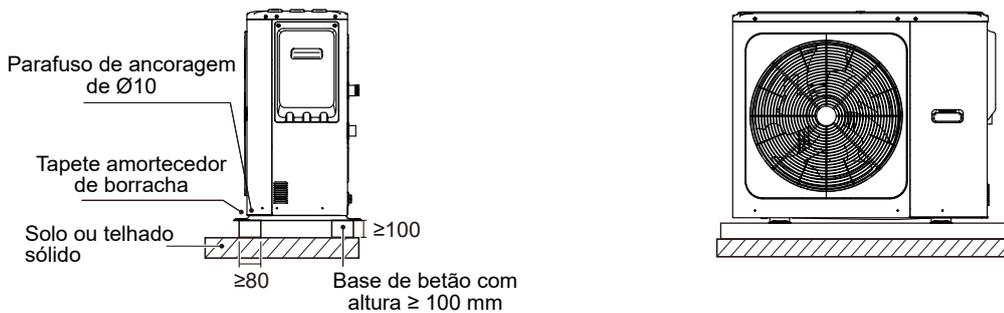
(unidade: mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5 - 16kW	1040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89

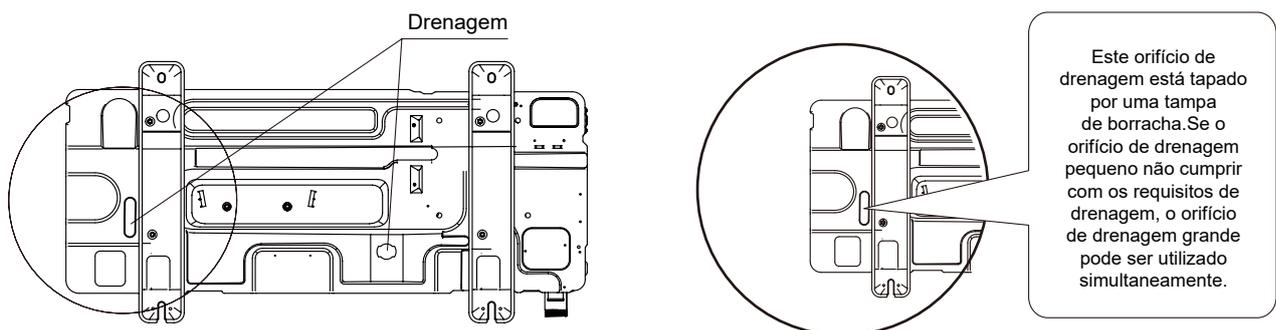
### 7.2 Requisitos de instalação

- Verifique a resistência e o nivelamento do solo do local de instalação para que a unidade não possa causar quaisquer vibrações ou ruídos durante o seu funcionamento.
- De acordo com a forma da base na figura, fixe bem a unidade com parafusos de ancoragem. (Prepare quatro de parafusos de Ø10, porcas e anilhas, disponíveis no mercado)
- Aparafuse os parafusos de ancoragem até que o seu comprimento esteja a 20 mm da superfície da base.

(unidade: mm)



### 7.3 Posição do orifício de drenagem



**NOTA**

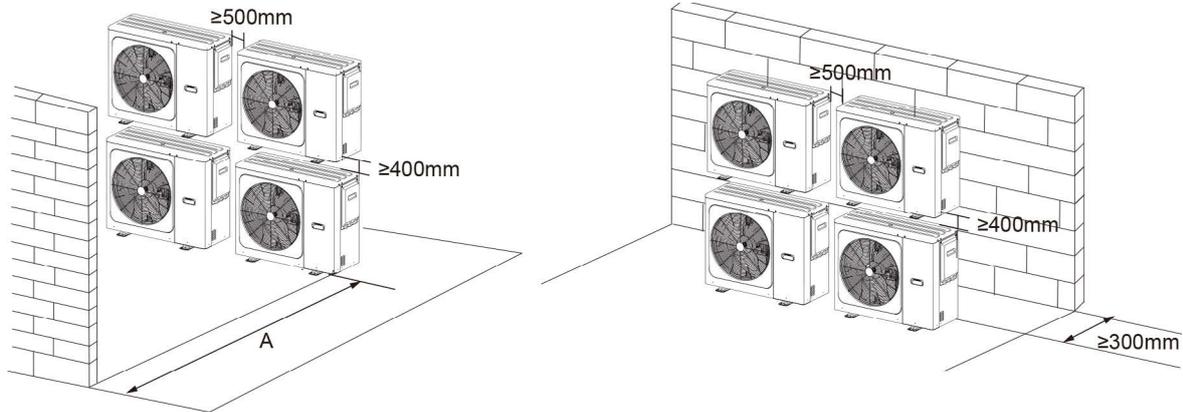
Se a água não puder se drenada em climas frios, é necessário instalar isolamento térmico, mesmo que o orifício de drenagem grande tenha sido aberto.

## 7.4 Necessidades de espaço para a manutenção

### 7.4.1 No caso de pouco espaço de instalação

1) No caso de existirem obstáculos em frente ao lado da saída de ar.

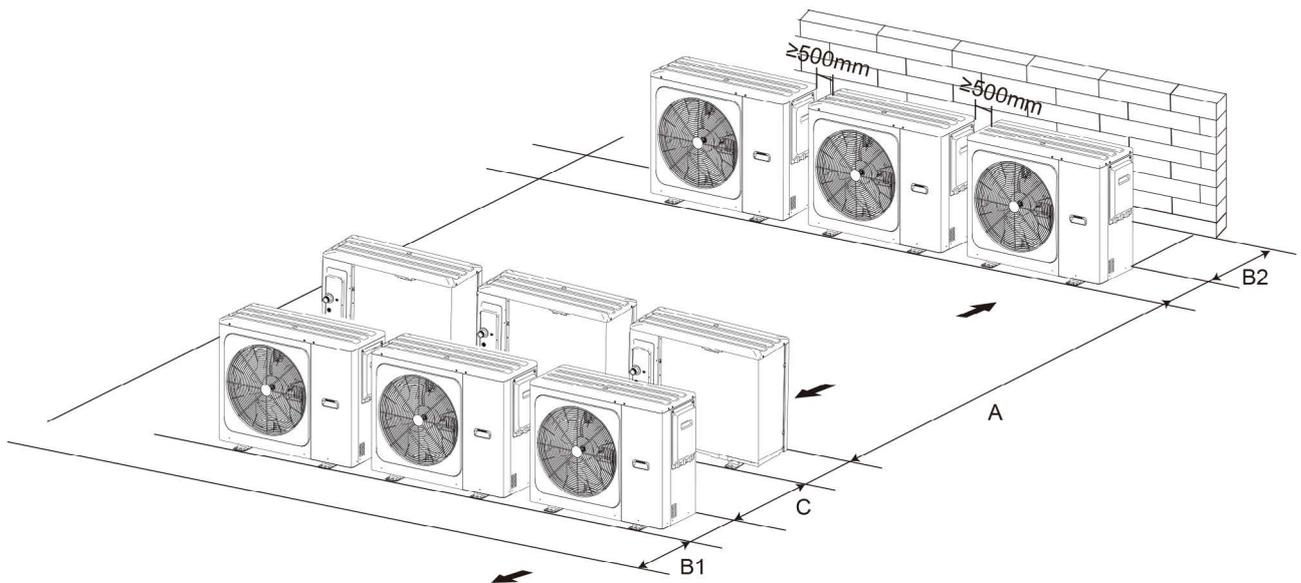
2) No caso de existirem obstáculos em frente ao lado da entrada de ar.



Unidade	A(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

### 7.4.2 Em caso de instalação de várias fileiras (em telhados, etc.)

Em caso de instalação de várias unidades em ligação lateral por fileira.

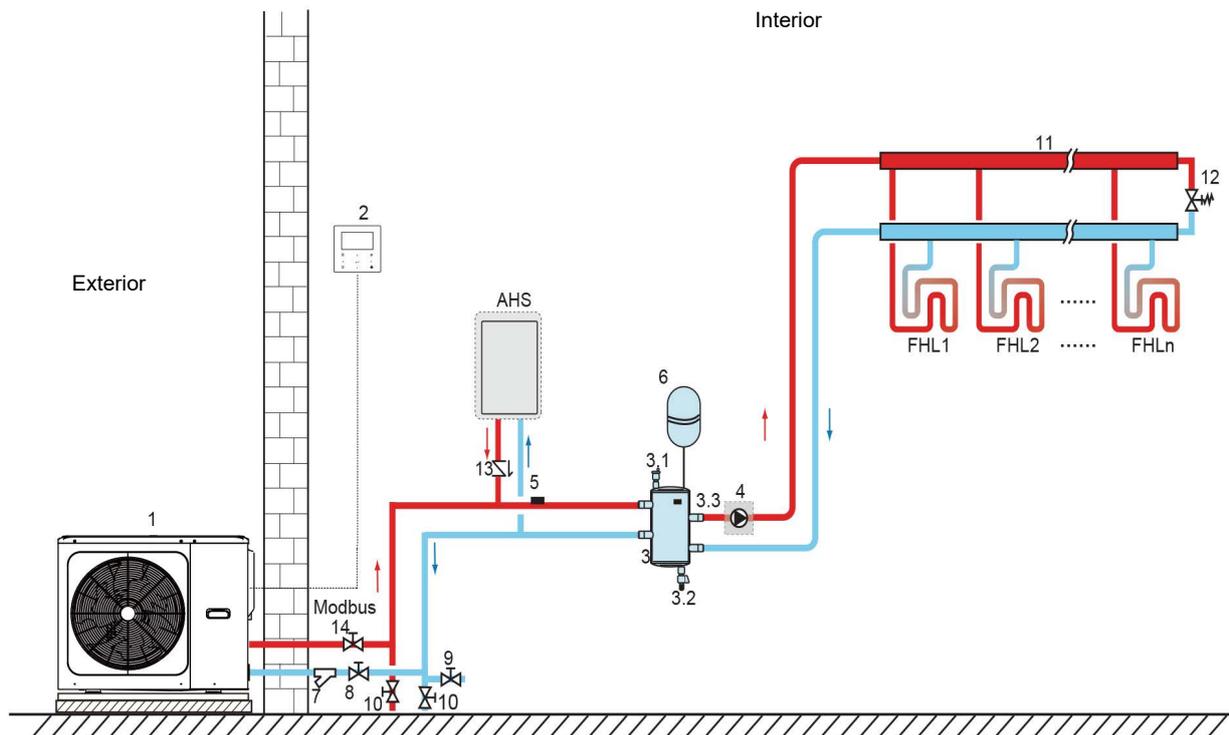


Unidade	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500		

## 8 APLICAÇÕES TÍPICAS

Os seguintes exemplos de aplicação são apenas para efeitos de ilustração.

### 8.1 Aplicação 1



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade principal	7	Filtro (acessório)
2	Painel de controlo	8	Válvula de corte (não fornecida)
3	Tanque de amortecimento (não fornecido)	9	Válvula de enchimento (não fornecida)
3.1	Purgador de ar automático	10	Válvula de drenagem (não fornecida)
3.2	Válvula de drenagem	11	Coletor/distribuidor (não fornecido)
3.3	Tbt: Sensor superior de temperatura do tanque (opcional)	12	Válvula de derivação (não fornecida)
4	P_o: Bomba de circulação exterior (não fornecida)	FHL 1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)
5	T1: Sensor de temperatura do caudal total de água (opcional)	AHS	Fonte de calor adicional (não fornecida)
6	Reservatório de expansão (não fornecido)		

- **Climatização**

O sinal de ON/OFF, o modo de funcionamento e os ajustes de temperatura são configurados no painel de controlo. P\_o continua a funcionar enquanto a unidade estiver ligada para aquecimento.

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

A função AHS é ajustada no painel de controlo (A função AHS pode ser definida como válida ou inválida em „OTHER HEATING SOURCE“ („OUTRA FONTE DE CALOR“) de „FOR SERVICEMAN“ („PARA O TÉCNICO“).

- 1) Quando a AHS é definida para ser válida apenas para o modo de aquecimento, a AHS pode ser ligada das seguintes formas:
  - a. Ligue a AHS através da função BACKHEATER (RESISTÊNCIA AUXILIAR) no painel de controlo.
  - b. A AHS será ligada automaticamente se a temperatura inicial da água for demasiado baixa ou se a temperatura-alvo da água for demasiado alta a uma baixa temperatura ambiente.
- 2) Quando a AHS é definida como válida, o M1M2 pode ser definido para ser válido na interface do utilizador. No modo de aquecimento, a AHS ligar-se-á se ao contacto seco fechar.

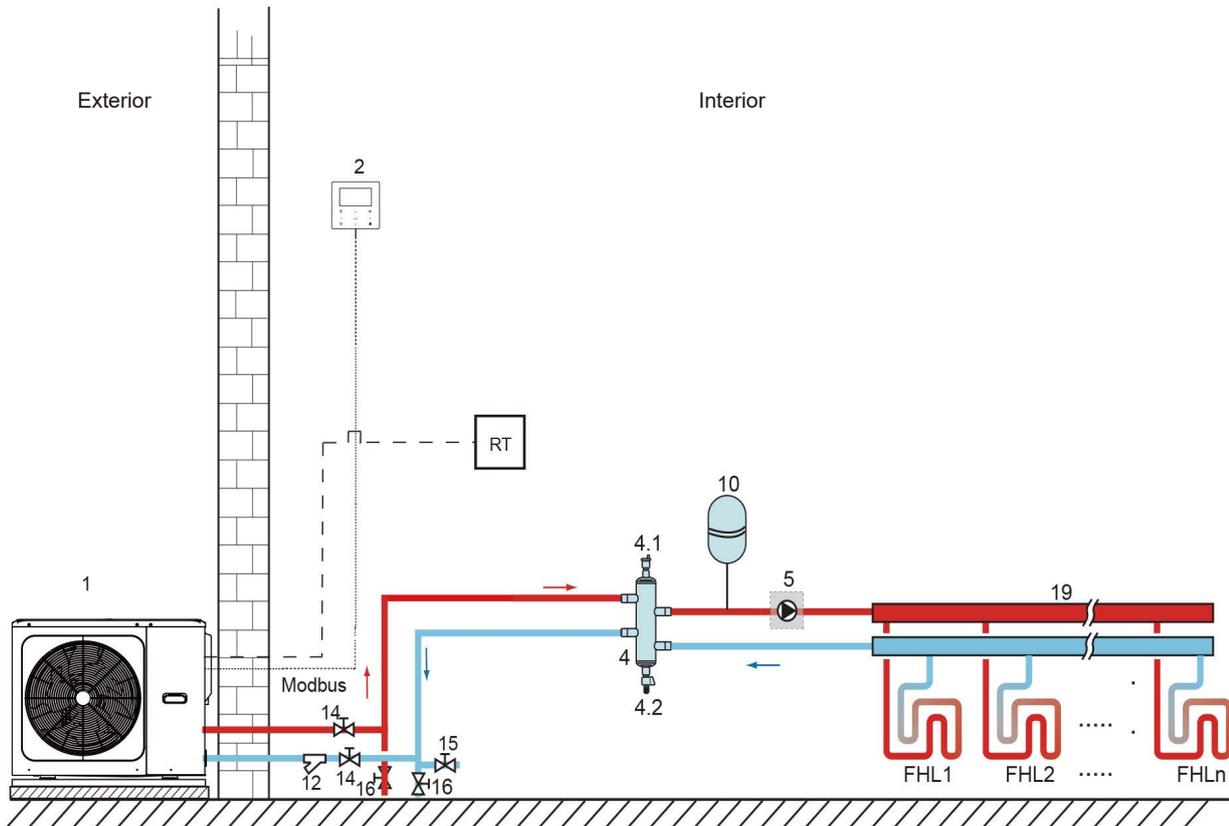
#### CUIDADO

A temperatura mais alta da água de saída pode atingir os 70 °C, cuidado com as queimaduras.

## 8.2 Aplicação 2

O controlo do TERMÓSTATO AMBIENTE para a climatização deve ser ajustado no painel de controlo. Pode ser ajustado de três formas: MODO SET/UMA ZONA/DUPLA ZONA. A unidade pode ser ligada a um termóstato ambiente de baixa tensão.

### 8.2.1 Controlo de uma zona



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade principal	12	Filtro (acessório)
2	Painel de controlo	14	Válvula de corte (não fornecida)
4	Tanque de amortecimento (não fornecida)	15	Válvula de enchimento (não fornecida)
4.1	Purgador de ar automático	16	Válvula de drenagem (não fornecida)
4.2	Válvula de drenagem	19	Coletor/distribuidor (não fornecida)
5	P_o: Bomba de circulação exterior (não fornecida)	RT	Termóstato ambiente de baixa tensão (não fornecido)
10	Reservatório de expansão (não fornecida)	FHL 1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)

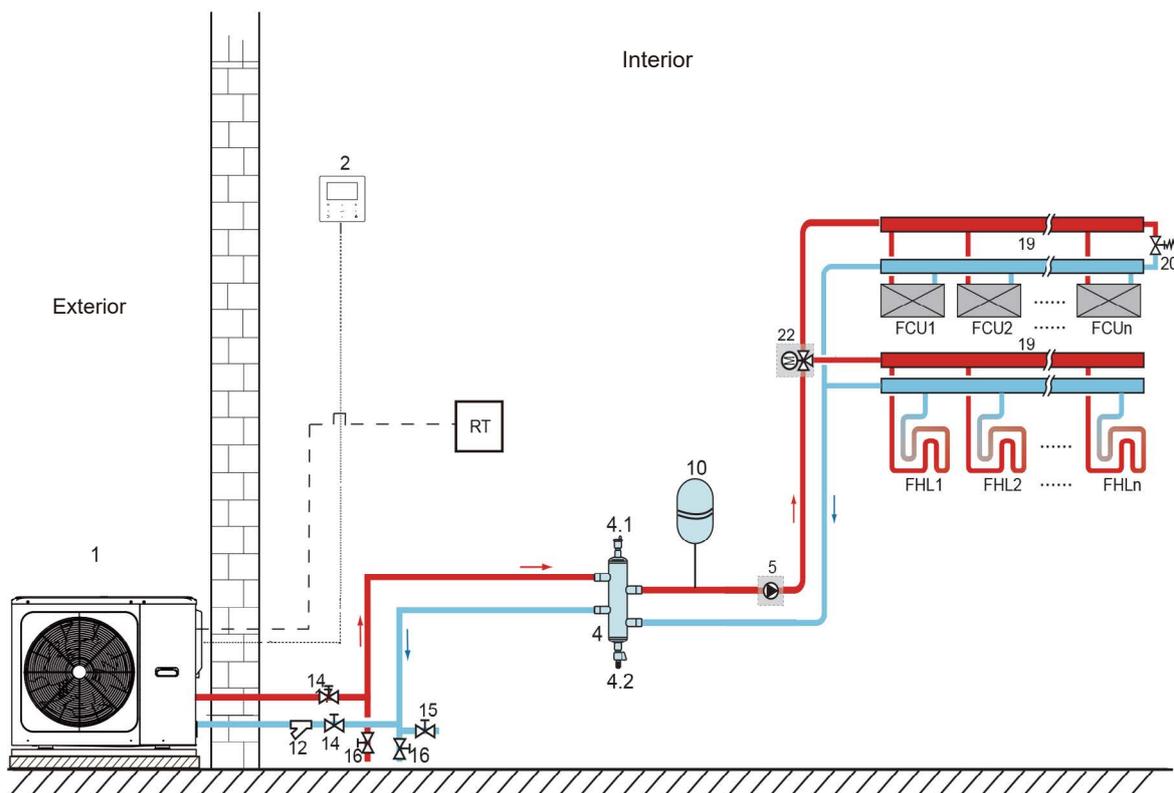
- Climatização

Controlo de uma zona: o arranque/paragem da unidade é controlado pelo termóstato ambiente, o modo de funcionamento e a temperatura da água de saída são ajustados no painel de controlo. O sistema está ligado quando „H,L“ do termóstato se mantém fechado durante 15 s. Quando „H,L“ de mantém aberto durante 15 s, o sistema desliga-se.

- Funcionamento da bomba de circulação

Quando o sistema está ligado, o que significa que „H,L“ do termóstato se fecham, P\_o começa a funcionar. Quando o sistema está desligado, o que significa que „H,L“ se abrem, P\_o deixa de funcionar.

## 8.2.2 Ajuste do modo



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade principal	15	Válvula de enchimento (não fornecida)
2	Painel de controlo	16	Válvula de drenagem (não fornecida)
4	Tanque de amortecimento (não fornecido)	19	Coletor/distribuidor
4.1	Purgador de ar automático	20	Válvula de derivação (não fornecida)
4.2	Válvula de drenagem	22	SV2: Válvula de 3 vias (não fornecida)
5	P_o: Bomba recirculadora exterior (não fornecida)	RT	Termóstato ambiente de baixa tensão
10	Reservatório de expansão (não fornecido)	FHL 1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)
12	Filtro (acessório)	FCU 1...n	Ventiloconvetor (não fornecido)
14	Válvula de corte (não fornecida)		

- Climatização

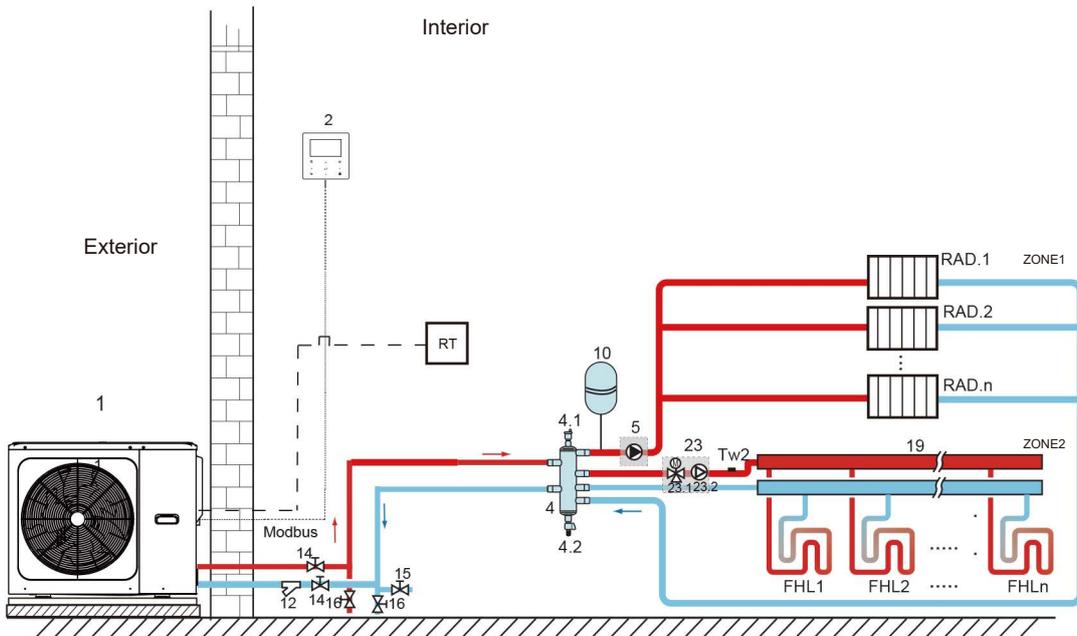
O arranque/paragem e modo de funcionamento da unidade são ajustados através do termóstato ambiente, a temperatura da água é ajustada no painel de controlo.

- 1) Quando „CL“ do termóstato se mantém fechado durante 15 s, o sistema funcionará de acordo com o modo de prioridade definido no painel de controlo.
- 2) Quando „CL“ do termóstato se abre durante 15 s e „HL“ se fecha, o sistema funcionará de acordo com o modo não prioritário definido no painel de controlo.
- 3) Quando „HL“ do termóstato se mantém aberto durante 15 s e „CL“ se abre, o sistema desligar-se-á.
- 4) Quando „CL“ do termóstato se mantém aberto durante 15 s e „HL“ se abre, o sistema desligar-se-á.

- Funcionamento da bomba de circulação e da válvula

- 1) Quando o sistema está em modo de arrefecimento, SV2 mantém-se desligada, P\_o começa a funcionar.
- 2) Quando o sistema está em modo de aquecimento, SV2 mantém-se ligada, P\_o começa a funcionar.

## 8.2.3 Controlo de dupla zona



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade principal	16	Válvula de drenagem (não fornecida)
2	Painel de controlo	19	Coletor/distribuidor (não fornecido)
4	Tanque de amortecimento (não fornecido)	23	Estação misturadora (não fornecida)
4.1.	Purgador de ar automático	23.1	SV3: Válvula misturadora (não fornecida)
4.2	Válvula de drenagem	23.2	P_c: bomba de circulação zona 2 (não fornecida)
5	P_o: bomba de circulação zona 1 (não fornecida)	RT	Termóstato ambiente de baixa tensão (não fornecido)
10	Reservatório de expansão (não fornecido)	Tw2	Sensor de temperatura do caudal de água da zona 2 (opcional)
12	Filtro (acessório)	FHL 1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)
14	Válvula de corte (não fornecida)	RAD. 1...n	Radiador (não fornecido)
15	Válvula de enchimento (não fornecida)		

### • Climatização

A zona 1 pode funcionar em modo de arrefecimento ou de aquecimento, enquanto a zona 2 só pode funcionar em modo de aquecimento. O modo de funcionamento e a temperatura da água são ajustados no painel de controlo, o arranque e a paragem da unidade são controlados pelo termostato ambiente. Durante a instalação do sistema, apenas é preciso ligar os terminais „H L“ ao termostato na zona 1 e apenas é preciso ligar os terminais „C L“ ao termostato na zona 2.

- 1) Quando „HL“ se mantém fechado durante 15 s, a zona 1 liga-se. Quando „HL“ se mantém aberto durante 15 s, a zona 1 desliga-se.
- 2) Quando „CL“ se mantém fechado durante 15 s, a zona 2 liga-se. Quando „CL“ se mantém aberto durante 15 s, a zona 2 desliga-se.

### • Funcionamento da bomba de recirculação e das válvulas

Quando a zona 1 está ON, P\_o começa a funcionar, quando a zona 1 está OFF, P\_o pára de funcionar; Quando a zona 2 está ON, SV3 muda entre ON e OFF de acordo com a definição TW2, P\_c permanece ON; Quando a zona 2 está OFF, SV3 está OFF, P\_c pára de funcionar.

O circuito de piso radiante requer uma temperatura de água mais baixa no modo de aquecimento em comparação com as unidades Fancoil. Para alcançar estes dois pontos definidos, é utilizado um misturador para adaptar a temperatura da água de acordo com os requisitos do circuito piso radiante. Os radiadores são directamente ligados ao circuito de água da unidade e ao circuito de piso radiante após o misturador. O misturador é controlado pela unidade.

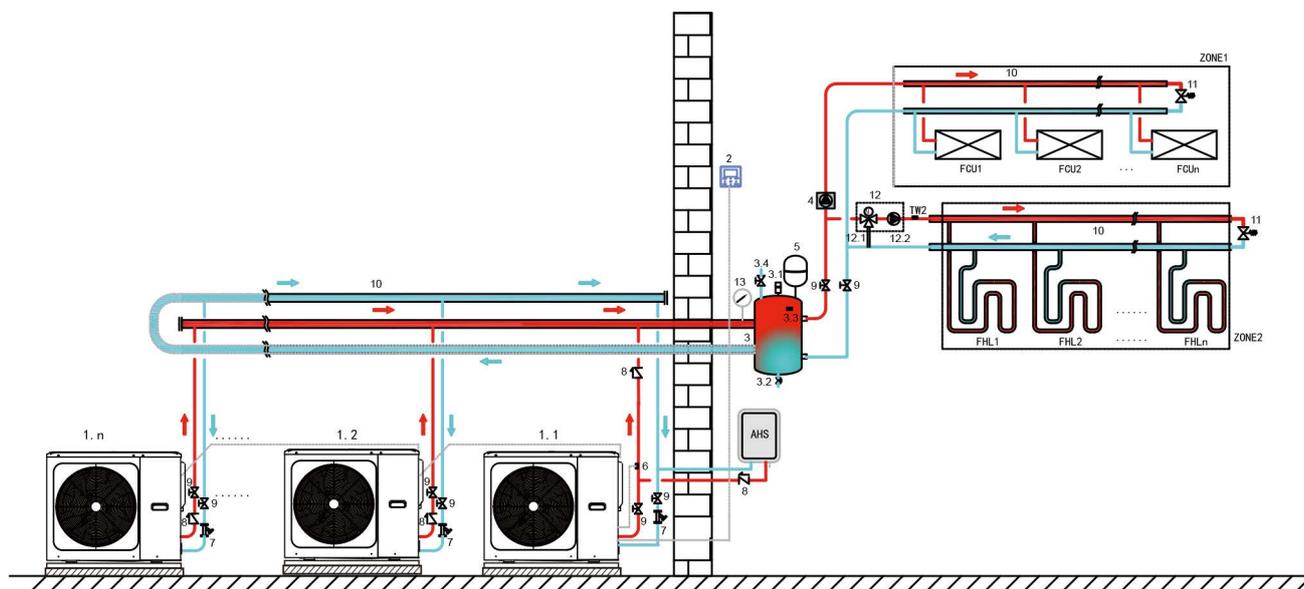
### ⚠ CAUTION

- 1) Certifique-se de que instala a válvula de 3 vias SV2/SV3 corretamente. Consulte a secção 9.6.6 Ligeção para outros componentes“.
- 2) Certifique-se de que a cablagem do termostato ambiente está correta. Consultar 9.6.6 „Ligeção para outros componentes

**NOTA**

A válvula de drenagem deve ser instalada na posição mais baixa do sistema de tubagens.

### 8.3 Sistema em cascata



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1.1	Unidade principal	10	Coletor/distribuidor (não fornecido)
1.2...n	Unidade secundária	11	Válvula de derivação (não fornecida)
2	Painel de controlo	12	Estação misturadora (não fornecida)
3	Depósito de inércia (não fornecido)	12.1	SV3: Válvula misturadora (não fornecida)
3.1	Purgador de ar automático	12.2	P_C: Bomba de circulação da zona 2 (não fornecida)
3.2	Válvula de drenagem	13	Manómetro de água (não fornecido)
3.3	Tbt: Sensor superior de temperatura do depósito de inércia (opcional)	TW2	Sensor de temperatura do caudal de água da Zona2 (opcional)
3.4	Válvula de enchimento (não fornecida)	FCU1...n	Unidade Fancoil (não fornecida)
4	P_o: Bomba de circulação exterior (não fornecida)	FHL1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)
5	Reservatório de expansão (não fornecido)	ZONE1	O espaço funciona em modo arrefecimento/ aquecimento
6	T1: Sensor de temperatura do caudal de água total (opcional)	ZONE2	O espaço apenas funciona em modo de aquecimento
7	Filtro (acessório)	AHS	Fonte auxiliar de calor (não fornecida)
8	Válvula de retenção (não fornecida)		
9	Válvula de corte (não fornecida)		

## • Climatização

Todas as unidades podem funcionar em modo de aquecimento. O modo de funcionamento e a temperatura-alvo são ajustados no painel de controlo (2). Devido às alterações da temperatura exterior e da carga necessária no interior, várias unidades exteriores podem funcionar em momentos diferentes.

No modo de arrefecimento, SV3 (23.1) e P\_C (23.2) são mantidos OFF, P\_O (5) é mantido ON; No modo de aquecimento, quando ambas as ZONAS 1 e 2 funcionam, P\_C (23.2) e P\_O (5) são mantidas ligadas, SV3 (23.1) comuta entre ON e OFF de acordo com a definição TW2;

## • Controlo AHS (Fonte de calor adicional)

A função AHS é ajustada no painel de controlo (a função AHS pode ser definida como válida ou inválida em „OTHER HEATING SOURCE” („OUTRA FONTE DE CALOR”) de „FOR SERVICEMAN” („PARA O TÉCNICO”). AHS é apenas controlada pela unidade principal. Quando a unidade principal funciona em modo de aquecimento, AHS pode ser utilizada para o modo de aquecimento.

1) Se a AHS estiver definida para ser válida apenas no modo de aquecimento, é ligada nas seguintes condições:

- a) Ativar a função BACKUPHEATER (RESISTÊNCIA AUXILIAR) na interface do utilizador;
- b) A unidade principal funciona em modo de aquecimento. A AHS liga-se automaticamente quando a temperatura da água de entrada é demasiado baixa, ou quando a temperatura ambiente é demasiado baixa e a temperatura desejada da água de saída é demasiado alta.

2) Quando a AHS é válida e o funcionamento da AHS é controlado pelo M1M2. Quando o M1M2 é fechado, a AHS é ligada. Quando a unidade principal está em operação AQS, a AHS não pode ser ligada fechando o M1M2.

### NOTA

1. Pode ser ligado um máximo de 6 unidades num sistema em cascata. Uma destas unidades é a unidade principal, as outras são unidades secundárias; a unidade principal e as unidades secundárias diferem na medida em que estão ligadas ou não ao controlo com fios enquanto se ligam. A unidade com controlo remoto com fios é a unidade principal, as unidades sem controlo remoto com fios são unidades secundárias; apenas a unidade principal pode funcionar no modo AQS. Durante a instalação, verificar o plano do sistema em cascata e determinar a unidade principal; Antes de ligar, remover todos os controlos remotos com fios das unidades secundárias.
2. As interfaces SV2, SV3, P\_O, T1, TW2, Tbt, AHS estão apenas ligadas aos terminais correspondentes da placa principal da unidade principal.
3. A unidade tem uma função de endereçamento automático. Após a primeira ligação, a unidade principal atribui os endereços às unidades secundárias. As unidades secundárias conservam os seus endereços. Após serem novamente ligadas, as unidades secundárias continuam a utilizar os endereços anteriores. Não é necessário reconfigurar os endereços das unidades secundárias.
4. Em caso de mau funcionamento „Hd”, consulte a secção 14.3 „Códigos de erro”
5. Recomenda-se a utilização da unidade com retorno de água invertida para evitar um desequilíbrio hidráulico entre cada unidade num sistema em cascata.

## ⚠ AVISO

1. No sistema em cascata, o sensor Tbt deve ser ligado à unidade principal e o valor Tbt deve ser definido na interface do utilizador, caso contrário, as unidades secundárias não funcionarão.
2. Se a bomba de circulação externa tiver de ser ligada em série no sistema e a altura da bomba de água interna não for suficiente, recomenda-se a instalação da bomba de circulação externa após o depósito de inércia.
3. Por favor, assegure-se de que o intervalo máximo de ligação de todas as unidades não exceda 2 minutos, caso contrário o tempo para a consulta e atribuição de endereços será perdido, o que pode fazer com que as unidades secundárias não comuniquem normalmente e não comuniquem um erro Hd.
4. Podem ser ligadas, no máximo, 6 unidades numa instalação em cascata.
5. O tubo de saída de cada unidade deve estar equipada com uma válvula de retenção.

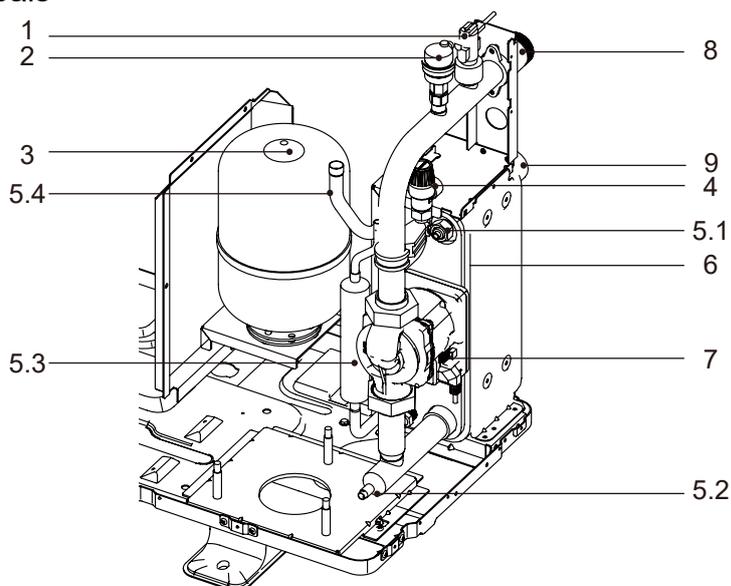
### 8.4 Necessidades de volume do tanque de amortecimento

Nº.	Modelo	Tanque de amortecimento (l)
1	5 ~ 9 kW	>25
2	12 ~ 16 kW	>40
3	Sistema em cascata	>40*n
n: Número de unidades exteriores		

## 9 VISÃO GERAL DA UNIDADE

### 9.1 Componentes principais

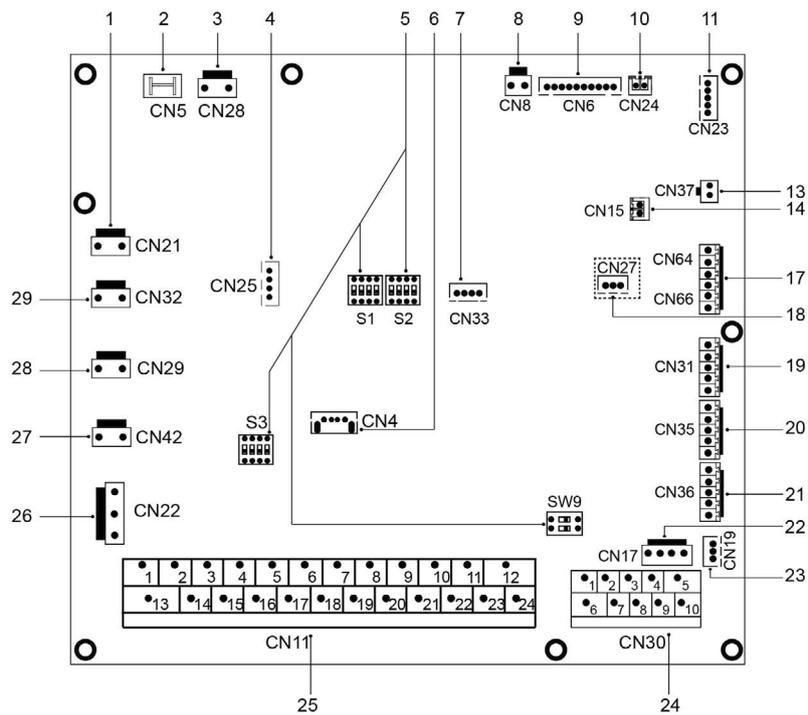
#### 9.1.1 Módulo hidráulico



Código	Unidade de montagem	Explicação
1	Comutador	Deteta o caudal de água para proteger o compressor e a bomba de água no caso de caudal de água insuficiente.
2	Purgador de ar automático	O ar restante no circuito de água será automaticamente removido do circuito de água.
3	Reservatório de expansão	Equilibra a pressão do sistema de água.
4	Válvula reguladora de pressão	Evita a pressão excessiva da água, abrindo-se a 3 bar e evacuando a água do circuito de água.
5	Sensor de temperatura	Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do equipamento. 5.1 -TW-out; 5.2 -Tw-in; 5.3 -T2; 5.4 -T2B
6	Permutador de calor de placas	Transfere calor do refrigerante para a água.
7	Bomba	Faz circular a água no circuito de água.
8	Entrada de água	/
9	Saída de água	/

## 9.2 Parâmetros de controlo

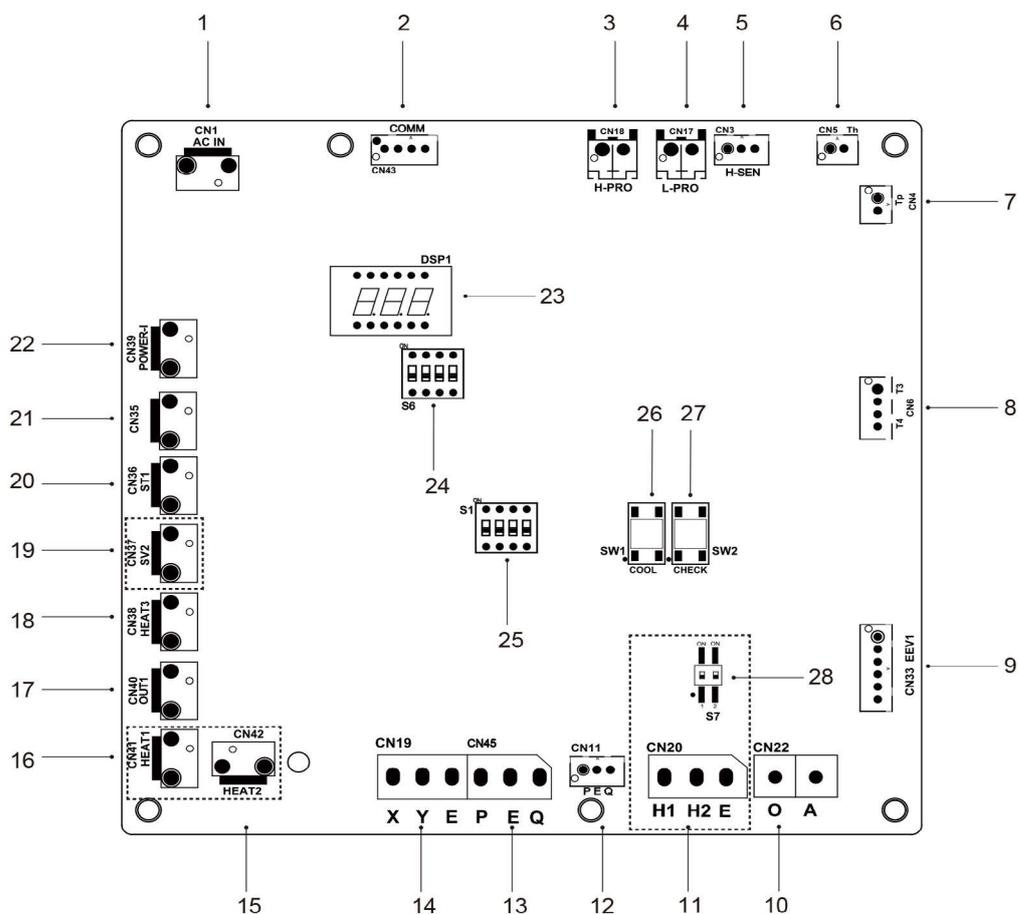
### 9.2.1 Placa do módulo hidráulico



Ordem	Porta	Código	Unidade de montagem
1	CN21	POWER	Porta para fonte de alimentação
2	CN5	GND	Porta para aterramento
3	CN28	PUMP	Porta para entrada de energia da bomba de velocidade variável
4	CN25	DEBUG	Porta para programação de CI
5	S1,S2,S3,SW9	/	Comutador DIP
6	CN4	USB	Porta para programação USB
7	CN33	/	Porta para luz intermitente
8	CN8	FS	Porta para comutador do caudal de água
9	CN6	T2	Porta para temperatura do lado do líquido refrigerante (modo de aquecimento)
		T2B	Porta para sensores de temperatura da temperatura do lado do gás refrigerante (modo de arrefecimento)
		TW_in	Porta para sensores de temperatura da temperatura da água de entrada do permutador de calor de placas
		TW_out	Porta para sensores de temperatura da temperatura da água de saída do permutador de calor de placas
		T1	Porta para sensores de temperatura final da água de saída
10	CN24	Tbt	Porta para sensor de temperatura do depósito de inércia
11	CN23	RH	Porta para sensor de humidade
13	CN37	Pw	Porta para sensor de temperatura da pressão de água
14	CN15	Tw2	Porta para água de saída para sensor de temp. da zona 2
17	CN66	K1 K2	Porta de entrada (Reservada)
		S1 S2	Reservado
18	CN27	HA/HB	Porta para comunicação com o controlo com fios HOME BUS (Reservada)
19	CN31	10V GND	Porta de saída para 0 - 10 V
		HT	Porta de controlo para termóstato ambiente (modo de aquecimento)
		COM	Porta de energia para termóstato ambiente
		CL	Porta de controlo para termóstato ambiente (modo de arrefecimento)
20	CN35	SG	Porta para rede inteligente (sinal de rede)
		EVU	Porta para rede inteligente (sinal fotovoltaico)

Ordem	Porta	Código	Unidade de montagem
21	CN36	M1 M2	Porta para comutador remoto
		T1 T2	Porta para placa de transferência do termóstato
22	CN17	PUMP_BP	Porta para comunicação de bombas de velocidade variável
23	CN19	P Q	Porta de comunicação entre a unidade interior e a unidade exterior
24	CN30	3 4	Porta para comunicação com o controlo com fios
		6 7	Porta de comunicação entre a placa do módulo hidráulico e a placa de controlo principal
		9 10	Porta para máquina interna em cascata
25	CN11	1 2	Porta para fonte de calor adicional
		3 4 17	Reservada
		5 6 18	Porta para válvula Sv2 (3 vias)
		7 8 19	Porta para válvula SV3 (3 vias)
		9 20	Porta para bomba da zona 2
		10 21	Porta para bomba de circulação exterior
		11 22	Reservado
		12 23	Reservado
		13 16	Reservado
		14 16	Porta de controlo para aquecedor de reserva interno 1
		15 17	Porta de controlo para aquecedor de reserva interno 2
		24 23	Porta de saída para alarme/passagem de descongelação
26	CN22	IBH1	Porta de controlo para aquecedor de reserva interno 1
		IBH2	Porta de controlo para aquecedor de reserva interno 2
		TBH	Reservado
27	CN42	HEAT6	Porta para fita de aquecimento elétrico anticongelante (interna)
28	CN29	HEAT5	Porta para fita de aquecimento elétrico anticongelante (interna)
29	CN32	AC OUT	Porta para aquecedor de reserva

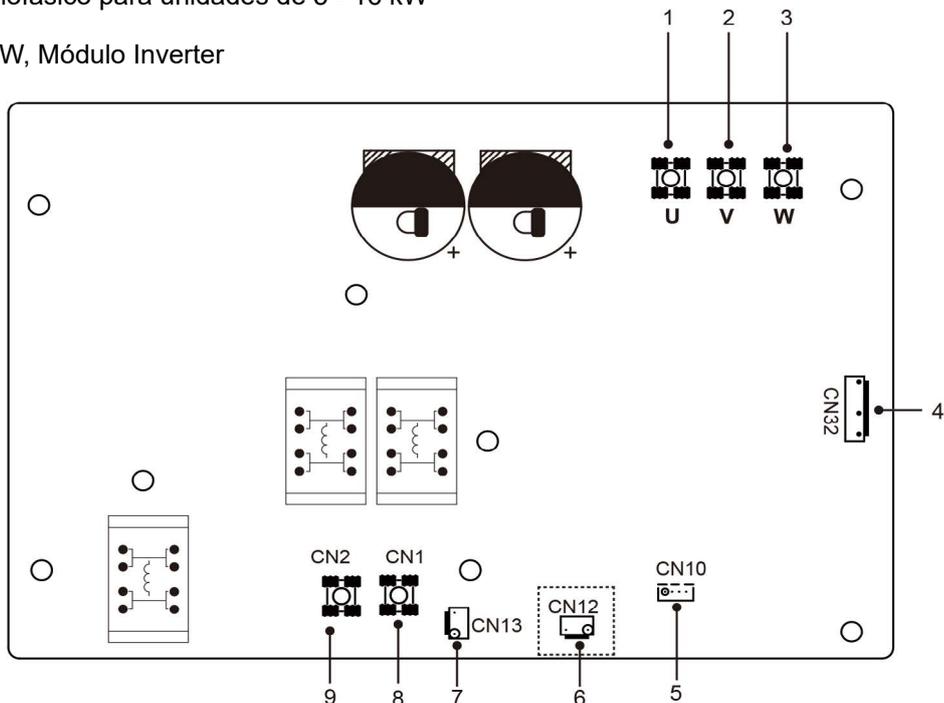
## 9.2.2 Placa de controlo principal



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Porta de entrada de energia da placa de controlo principal (CN1)	15	Reservada (CN42)
2	Porta de comunicação com o módulo Inverter (CN43)	16	Reservada (CN41)
3	Porta para interruptor de alta pressão (CN18)	17	OUT1 (CN40)
4	Porta para interruptor de baixa pressão (CN17)	18	Porta para fita de aquecimento do cárter (CN38)
5	Porta para sensor de alta pressão (CN3)	19	SV2 (CN37) (Reservada)
6	Porta para sensor de temp. TH (CN5)	20	Porta para válvula de 4 vias (CN36)
7	Porta para sensor de temp. TP (CN4)	21	Porta para a fita de aquecimento do conduto de drenagem (CN35)
8	Porta para sensor de temp. T3, T4 (CN6)	22	Porta de saída de energia para a placa do módulo hidráulico (CN39)
9	Porta para válvula de expansão elétrica 1 (CN33)	23	Ecrã digital (DSP1)
10	Porta para comunicação com o amperímetro (CN22)	24	Comutador DIP S6
11	Porta de comunicação com a unidade exterior (CN20) (Reservada)	25	Comutador DIP S1
12	Porta de comunicação com a placa de controlo da hidro-box (CN11)	26	Porta para arrefecimento forçado (SW1)
13	O mesmo que o ITEM 12 (CN45 PQE)	27	Porta para ponto de controlo (SW2)
14	Porta para comunicação com o monitor interior (CN19 XYE)	28	Comutador DIP S7 (Reservada)

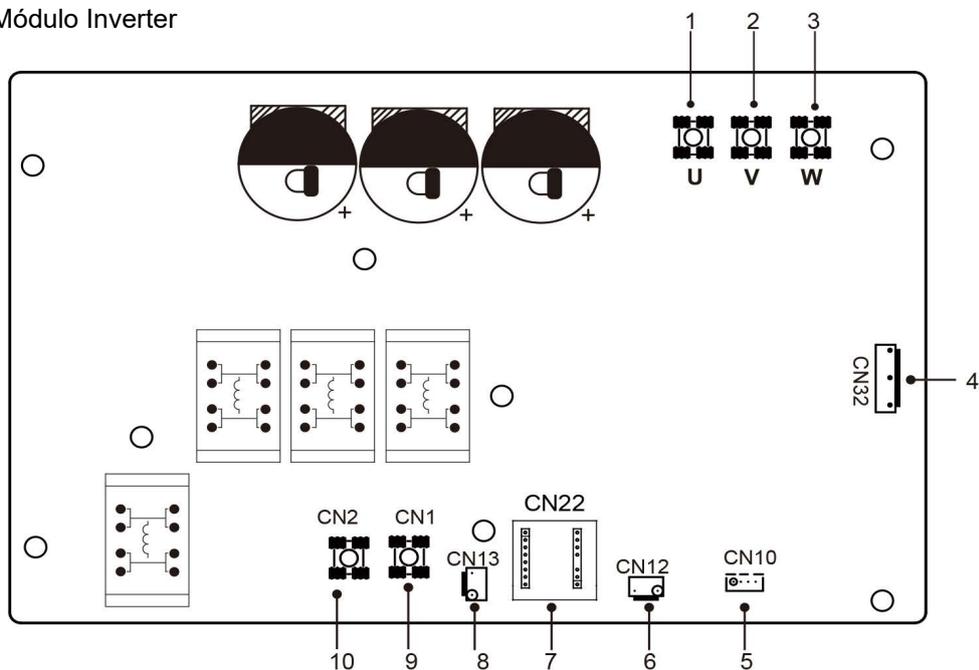
### 9.2.3 Monofásico para unidades de 5 - 16 kW

#### 1) 5/7/9 kW, Módulo Inverter



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Porta de ligação do compressor U	6	Porta para interruptor de alta pressão (CN12) (Reservada)
2	Porta de ligação do compressor V	7	Porta para fonte de alimentação (CN13)
3	Porta de ligação do compressor W	8	Porta de entrada para ponte retificadora L (CN501)
4	Porta para ventilador (CN32)	9	Porta de entrada para ponte retificadora N (CN502)
5	Porta de comunicação com a placa de controlo principal (CN10)	10	

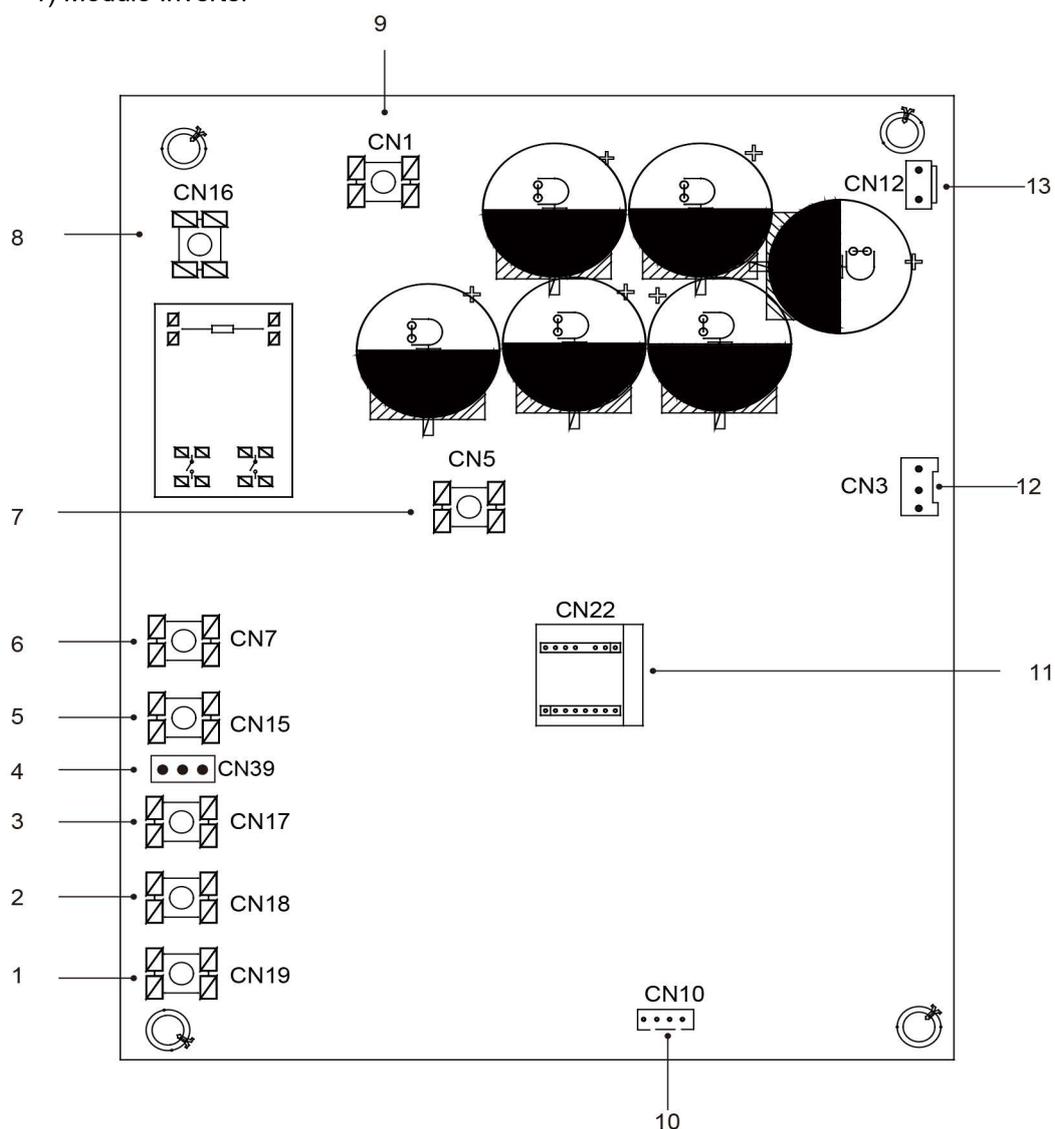
#### 2) 12/14/16 kW, Módulo Inverter



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Porta de ligação do compressor U	6	Porta para interruptor de alta pressão (CN12)
2	Porta de ligação do compressor V	7	Placa PED (CN22)
3	Porta de ligação do compressor W	8	Porta para fonte de alimentação (CN13)
4	Porta para ventilador (CN32)	9	Porta de entrada para ponte retificadora L (CN501)
5	Porta de comunicação com a placa de controlo principal (CN10)	10	Porta de entrada para ponte retificadora N (CN502)

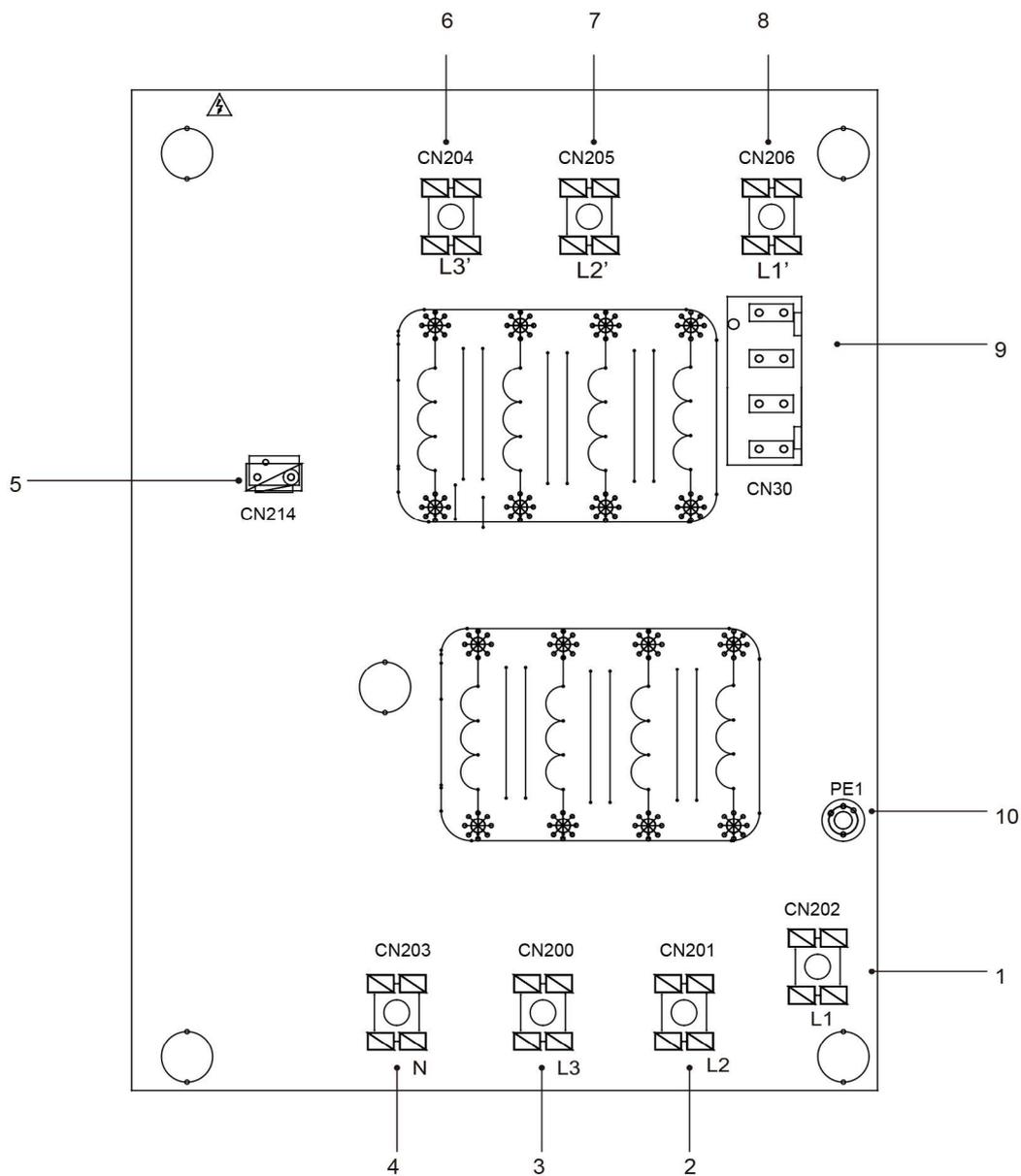
## 9.2.4 Trifásico para unidades de 12/14/16 kW

### 1) Módulo Inverter



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Porta de ligação do compressor W (CN19)	8	Porta de entrada de energia L1 (CN16)
2	Porta de ligação do compressor V(CN18)	9	Porta de entrada P_in para módulo IPM (CN1)
3	Porta de ligação do compressor U (CN17)	10	Porta de comunicação com a placa de controlo principal (CN43)
4	Porta para deteção de tensão (CN39)	11	Placa PED (CN22)
5	Porta de entrada de energia L3 (CN15)	12	Porta de comunicação com ventilador DC (CN3)
6	Porta de entrada de energia L2 (CN7)	13	Porta para interruptor de alta pressão (CN12)
7	Porta de entrada P_out para módulo IPM (CN5)		

## 2) Placa de filtro



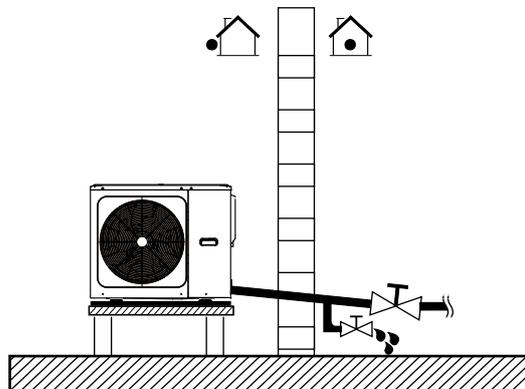
PCB C trifásico 12/14/16 kW

Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Fonte de alimentação L1 (CN202)	6	Saída de filtração de energia L3' (CN204)
2	Fonte de alimentação L2 (CN201)	7	Filtração de energia L2' (CN205)
3	Fonte de alimentação L3 (CN200)	8	Filtração de energia L1' (CN206)
4	Fonte de alimentação N (CN203)	9	Porta para deteção de tensão (CN30)
5	Porta de entrada de energia para a placa de controlo principal (CN214)	10	Porta para fio de terra (PE1)

## 9.3 Tubagens de água

Todos os comprimentos e distâncias das tubagens foram tidos em consideração. O comprimento máximo permitido do cabo do termistor é de 20 m.

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



### NOTA

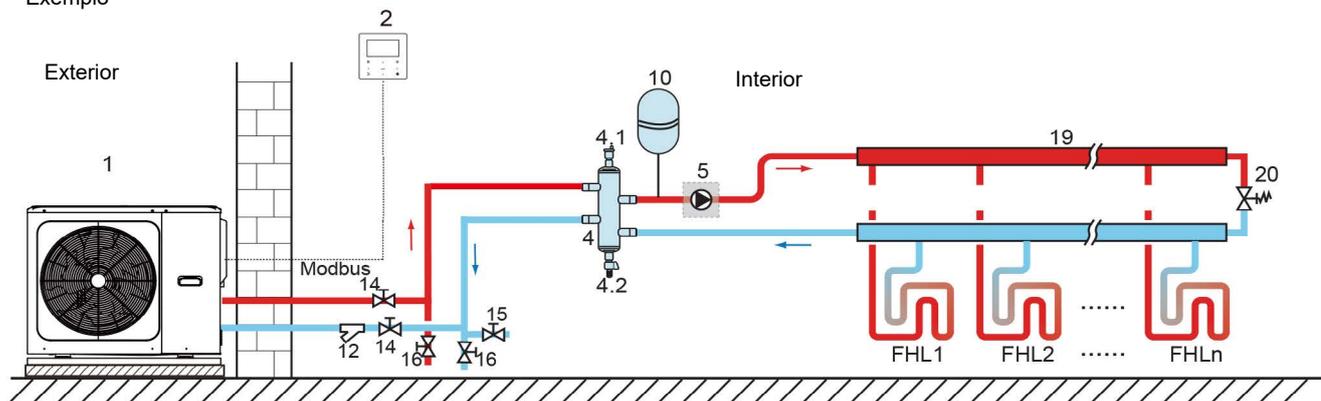
Em climas muito frios e quando a unidade não estiver a ser utilizada, se a água não for removida do sistema, a água congelada pode danificar as partes do circuito de água.

### 9.3.1 Verificação do 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 fornecido por um técnico autorizado e deve estar em conformidade com as leis e regulamentos locais.

A unidade apenas deve ser utilizada num sistema de água fechado. A aplicação num circuito de água aberto pode levar a uma corrosão excessiva das tubagens de água.

Exemplo



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
1	Unidade principal	12	Filtro (Acessório)
2	Painel de controlo (acessório)	14	Válvula de corte (não fornecida)
4	Depósito de inércia (não fornecido)	15	Válvula de enchimento (não fornecida)
4.1	Purgador de ar automático	16	Válvula de drenagem (não fornecida)
4.2	Válvula de drenagem	19	Coletor/distribuidor (não fornecido)
5	P_o: Bomba recirculadora exterior (não fornecida)	20	Válvula de derivação (não fornecida)
10	Reservatório de expansão (não fornecido)	FHL 1...n	Circuito de piso radiante (não fornecido)

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

- A pressão máxima da água  $\leq 3$  bar.
- A temperatura máxima da água  $\leq 70$  °C de acordo com a configuração 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 nas tubagens do local conseguem suportar a pressão e a temperatura da água.
- Devem ser fornecidas torneiras de drenagem em todos os pontos baixos do sistema, a fim de permitir a drenagem completa do circuito durante a manutenção.
- Devem ser fornecidos respiradouros em todos os pontos altos do sistema. Os respiradouros devem estar localizados em pontos de fácil acesso. Um purgador de ar automático é fornecido no interior da unidade. Certifique-se este purgador de ar não está apertado de tal forma que seja possível a libertação automática de ar no circuito de água.

### 9.3.2 Volume de água e ajuste dos reservatórios de expansão

As unidades estão equipadas com um reservatório de expansão de 5 litros que tem uma pré-pressão predefinida de 1,5 bar. Para assegurar o bom funcionamento da unidade, a pré-pressão do reservatório de expansão pode precisar 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 litros.

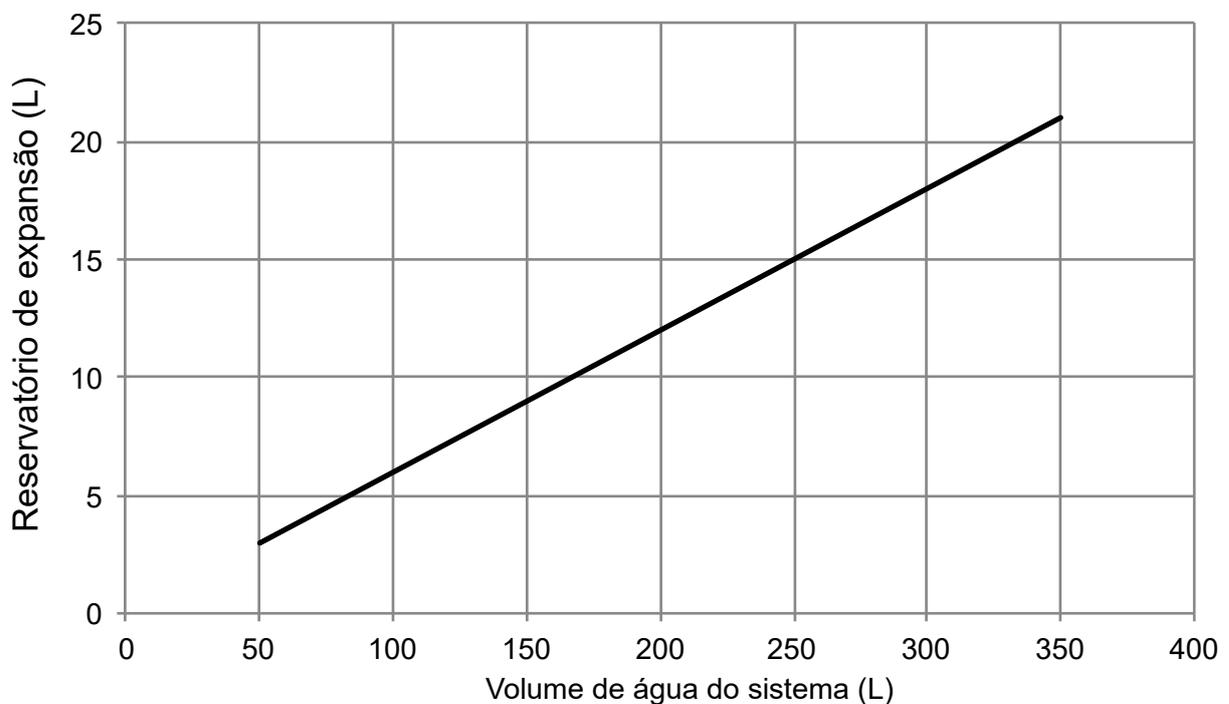
#### NOTA

- Na maioria das aplicações, este volume mínimo de água será satisfatório.
- No entanto, em processos críticos ou em divisões com uma elevada carga térmica, poderá ser necessária água extra.
- Quando a circulação em cada circuito de piso radiante é controlada por válvulas controladas remotamente, é importante que este volume mínimo de água seja mantido mesmo que todas as válvulas estejam fechadas.

- 2) O volume do reservatório de expansão deve corresponder ao volume total do sistema de água.

- 3) Ajuste a expansão para o circuito de aquecimento e de arrefecimento.

O volume do reservatório de expansão pode ser como mostrado na figura abaixo:



### 9.3.3 Ligação do circuito de água

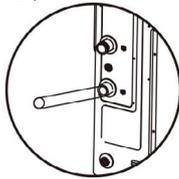
As ligações de água devem ser realizadas corretamente de acordo com os rótulos na unidade exterior, no que diz respeito à entrada e à saída de água.

#### **⚠ CUIDADO**

Ao ligar as tubagens, tenha cuidado para não deformar as tubagens da unidade através do uso de força excessiva. A deformação das tubagens pode causar o mau funcionamento da unidade.

Se entrar ar, humidade ou pó no circuito de água, podem ocorrer problemas. Por conseguinte, ao ligar o circuito de água, tenha sempre em consideração os seguintes pontos:

- Utilize apenas tubos limpos.
- Ao remover rebarbas, segure a extremidade do tubo para baixo.
- Cubra a extremidade do tubo, ao inseri-lo através de uma parede, para evitar a entrada de pó e sujidade.
- Utilize uma boa rosca de fecho para vedar as ligações. A vedação deve ser capaz de resistir às pressões e às temperaturas do sistema.
- Ao utilizar tubagens de metais que não sejam feitas de cobre, certifique-se de isolar dois tipos de materiais diferentes um do outro para evitar a corrosão galvânica.
- Como o cobre é um material maleável, utilize ferramentas adequadas para ligar o circuito de água. O uso de ferramentas inadequadas causarão danos nas tubagens.



#### **💡 NOTA**

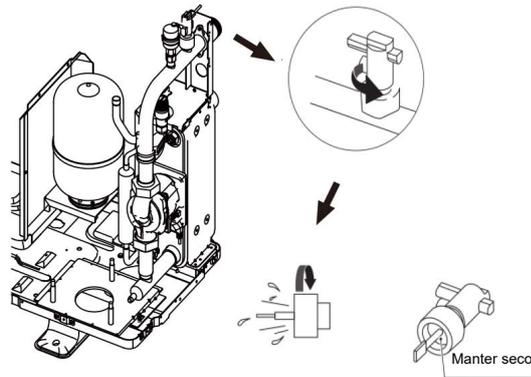
A unidade apenas deve ser utilizada num sistema de água fechado. A aplicação num circuito de água aberto pode levar a uma corrosão excessiva das tubagens de água:

- Nunca utilize peças revestidas a zinco no circuito de água. Pode ocorrer uma corrosão excessiva destas partes, uma vez que são utilizadas tubagens de cobre no circuito interno de água da unidade.
- Ao utilizar uma válvula de 3 vias no circuito de água, escolha de preferência uma válvula de 3 vias do tipo esfera para garantir a separação total entre o circuito de água quente sanitária e o circuito de água de piso radiante.
- Ao utilizar uma válvula de 3 vias ou uma válvula de 2 vias no circuito de água, o tempo máximo recomendado para a inversão da válvula deve ser inferior a 60 segundos.

### 9.3.4 Proteção anticongelante do circuito de água

Todas as peças hidráulicas internas são isoladas para reduzir a perda de calor. Também deve ser acrescentado isolamento às tubagens do local.

Em caso de falha de energia, as características acima referidas não protegeriam a unidade contra congelação. O software contém funções especiais, utilizando a bomba de calor e o aquecedor de reserva (caso seja uma opção e esteja disponível) para proteger todo o sistema contra congelação. Se a temperatura do caudal de água no sistema descer para um determinado valor, a unidade aquecerá a água, utilizando ou a bomba de calor, ou a fita de aquecimento elétrico ou o aquecedor de reserva. A função anticongelante desligar-se-á quando a temperatura aumentar até um determinado valor. A água pode entrar no comutador do caudal de água e não pode ser drenada, o que significa que pode congelar quando a temperatura estiver suficientemente baixa. O comutador do caudal de água deve ser removido e seco, podendo depois ser instalado na unidade.



#### **💡 NOTA**

- Para remover o comutador do caudal de água, rode-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- Seque completamente o comutador do caudal de água.

#### **⚠ CUIDADO**

Quando a unidade não funcionar durante um longo período de tempo, certifique-se de que a unidade está sempre ligada à corrente. Se quiser desligar a unidade da corrente, a água do sistema precisa de ser completamente drenada a fim de evitar que a unidade e o sistema de tubagens sejam danificados por congelação. Depois de a água do sistema ser drenada, a fonte de alimentação da unidade precisa de ser desligada.

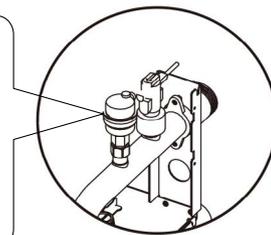
#### **⚠ AVISO**

O etilenoglicol e o propilenoglicol são TÓXICOS.

### 9.4 Enchimento de água

- Ligar o abastecimento de água sanitária à válvula de enchimento e abrir a válvula.
- Certifique-se de que o purgador de ar automático está aberto.
- Encha com uma pressão de água de aproximadamente 2,0 bar. Remova o ar no circuito tanto quanto possível, utilizando os purgadores de ar. O ar no circuito de água pode levar a um mau funcionamento do aquecedor elétrico de reserva.

Não aperte a tampa de plástico preta na válvula de ventilação na parte superior da unidade quando o sistema estiver em funcionamento. Abra o purgador de ar e rode-o (pelo menos 2 voltas completas) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para libertar ar do sistema.



#### **💡 NOTA**

Durante o enchimento, pode não ser possível remover todo o ar do sistema. O ar restante será removido através dos purgadores de ar automáticos durante as primeiras horas de funcionamento do sistema. Pode ser necessário encher com mais água posteriormente.

- A pressão da água variará em função da temperatura da água (pressão mais elevada a uma temperatura da água mais elevada). No entanto, a pressão da água deve permanecer sempre acima de 0,3 bar para evitar a entrada de ar no circuito.
- A unidade pode drenar demasiada água através da válvula reguladora de pressão.
- A qualidade da água deve estar em conformidade com as Diretivas EN 98/83 CE.
- As condições detalhadas da qualidade da água podem ser encontradas nas Diretivas EN 98/83 CE.

## 9.5 Isolamento das tubagens de água

O circuito de água completo, incluindo todas as tubagens de água, deve ser isolado para evitar a condensação durante o modo de arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e de arrefecimento, assim como evitar a congelação das tubagens de água exteriores durante o Inverno. O material de isolamento deve ter pelo menos uma classificação B1 de resistência ao fogo e estar em conformidade com toda a legislação aplicável. A espessura dos materiais de vedação deve ser de pelo menos 13 mm com condutividade térmica de 0,039 W/mK, a fim de evitar a congelação nas tubagens de água exteriores.

Se a temperatura ambiente exterior for superior a 30 °C e a humidade relativa for superior a 80%, então a espessura dos materiais de vedação deve ser de pelo menos 20 mm a fim de evitar a condensação na superfície da vedação.

## 9.6 Cablagem

### AVISO

Um interruptor principal ou outro meio de desconexão, com separação de contactos em todos os pólos, deve ser incorporado na cablagem fixa, de acordo com as leis e regulamentos locais relevantes. Desligue a fonte de alimentação antes de fazer quaisquer ligações. Utilize apenas fios de cobre. Nunca comprima cabos empacotados e certifique-se de que não entram em contacto com as tubagens e arestas vivas. Certifique-se de que não é aplicada pressão externa às ligações dos terminais. Todas as cablagens e componentes no local devem ser instalados por um electricista autorizado e devem cumprir com as leis e regulamentos locais relevantes.

A cablagem no local deve ser efetuada de acordo com o esquema elétrico fornecido com a unidade e com as instruções abaixo.

Certifique-se de que utiliza uma fonte de alimentação dedicada. Nunca utilize uma fonte de alimentação partilhada com outro aparelho.

Não se esqueça de definir um aterramento. Não aterre a unidade a um cano de serviços públicos, protetor de sobretensão ou aterramentos de telefone. Um aterramento inadequado representa um risco de eletrocussão.

Certifique-se de que instala um disjuntor diferencial (30 mA). Se não o fizer, pode correr risco de eletrocussão. Certifique-se de que instala os fusíveis ou interruptores necessários.

### 9.6.1 Precauções para trabalhos de cablagem elétrica

- Fixe os cabos para que não entrem em contacto com as tubagens (especialmente no lado de alta pressão).
- Fixe as cablagens elétricas com abraçadeiras de cabos para que não entrem em contacto com as tubagens, especialmente no lado de alta pressão.
- Certifique-se de que não é aplicada pressão externa às ligações dos terminais.
- Ao instalar o disjuntor diferencial, certifique-se de que é compatível com o inversor (resistente ao ruído elétrico de alta frequência) para evitar a abertura desnecessária do disjuntor diferencial.

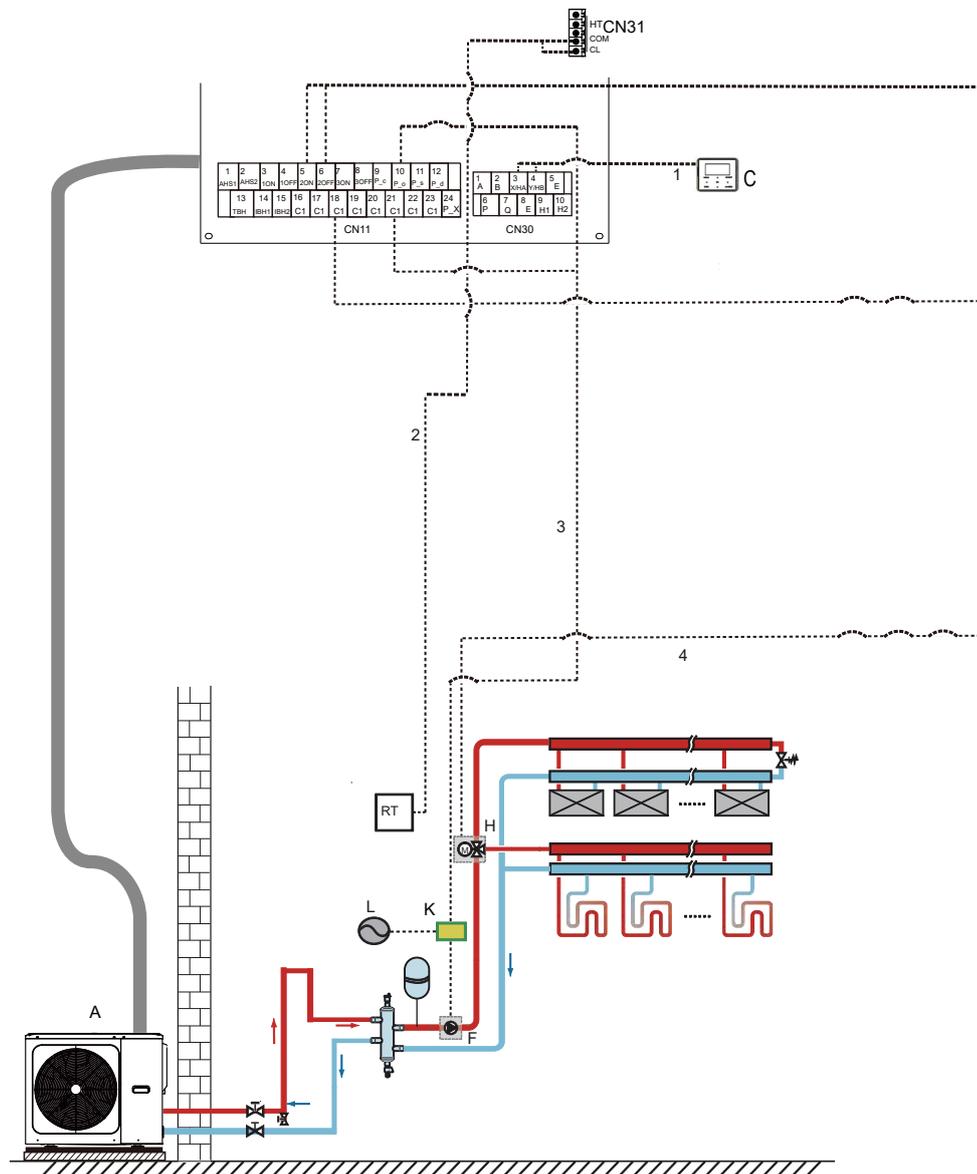
### NOTA

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

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

### 9.6.2 Resumo da cablagem

A seguinte imagem proporciona uma visão geral da cablagem necessária no local entre várias partes da instalação.



Código	Unidade de montagem	Código	Unidade de montagem
A	Unidade principal	H	SV2: válvula de 3 vias (não fornecida)
C	Painel de controlo	K	Contactora
D	Termóstato de ambiente de baixa tensão (não fornecido)	L	Alimentação eléctrica
F	P_o: Bomba de recirculação externa (não fornecida)	16	

Código	Descrição	AC/DC	Número de condutores necessários	Corrente máxima de funcionamento
1	Cabo do painel de controlo	AC	5	200mA
2	Cabo do termóstato ambiente	AC	2	200 mA (a)
3	Cabo de controlo da bomba de circulação exterior	AC	2	200mA
4	SV2: cabo de controlo da válvula de 3 vias	AC	3	200mA

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

b) O cabo do termistor é fornecido com a unidade: se a corrente da carga for grande, é necessário um contactora AC.

## NOTA

Utilize H07RN-F para o cabo de alimentação, todos os cabos estão ligados a alta tensão, exceto o cabo do termistor e o cabo para o painel de controle.

- O equipamento tem de ser aterrado.
- Toda a carga externa de alta tensão, se for de metal ou uma porta ligada à terra, deve ser aterrada.
- De toda a corrente de carga externa é necessária menos de 0,2 A. Se a corrente de carga única for superior a 0,2 A, a carga deve ser controlada através de um contactor AC.
- As portas dos terminais de cablagem „AHS1“ e „AHS2“ fornecem apenas o sinal do interruptor.
- A fita de aquecimento elétrico da válvula de expansão, a fita de aquecimento elétrico do permutador de calor de placas e a fita de aquecimento elétrico do comutador do caudal de água partilham uma porta de controle.

### Instruções para a instalação elétrica

- Todos os cabos devem ser ligados ao terminal dentro da caixa de comutação. Para aceder ao terminal, retirar a tampa de manutenção da caixa de comutação (porta 2).

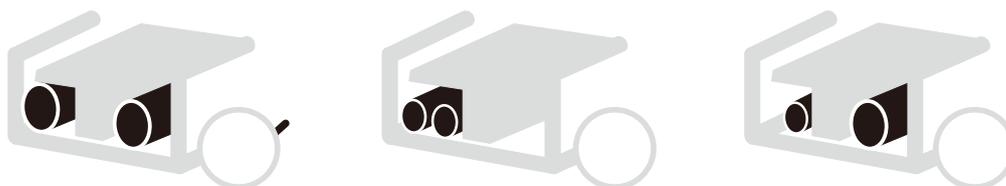
## AVISO

Desligue toda a energia, incluindo a fonte de alimentação da unidade, a resistência auxiliar e a fonte de alimentação do depósito de água quente sanitária (caso aplicável) antes de remover o painel de serviço da caixa de comutação.

- Fixe todos os cabos com abraçadeiras de cabos.
- É necessário um circuito de alimentação elétrica dedicado para a resistência auxiliar.
- As instalações equipadas com um depósito de água quente sanitária (não fornecido) requerem um circuito de alimentação elétrica dedicado para a resistência de reforço. Consulte o Manual de Instalação e do Utilizador do depósito de água quente sanitária. Fixe a cablagem pela ordem indicada abaixo.
- Disponha a cablagem elétrica de modo que o painel frontal não levante durante trabalhos de cablagem e fixe bem o painel frontal.
- Siga o esquema elétrico para trabalhos de cablagem elétrica (os esquemas elétricos estão situados na parte traseira da porta 2.)
- Instale os fios e fixe bem a tampa para que possa encaixar corretamente.

### 9.6.3 Precauções sobre a cablagem da fonte de alimentação

- Utilize um borne redondo engastado para a ligação à placa de bornes da fonte de alimentação. Caso não possa ser utilizado por razões inevitáveis, preste atenção às seguintes instruções.
- Não ligar cabos de bitolas diferentes ao mesmo borne de alimentação elétrica. (As ligações soltas podem causar sobreaquecimento.)
- Ao ligar cabos da mesma bitola, ligue-os de acordo com a seguinte figura.



- Utilize a chave de fendas correta para apertar os parafusos dos terminais. As chaves de fendas pequenas podem danificar a cabeça do parafuso e impedir que este se aperte corretamente.
- O aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode danificar os parafusos.
- Ligue um disjuntor diferencial e um fusível à linha de alimentação elétrica.
- Durante a cablagem, certifique-se de que os cabos indicados são utilizados, efetue ligações completas e fixe os cabos de modo que forças externas não possam afetar os terminais.

### 9.6.4 Requisito do dispositivo de segurança

1. Selecione os diâmetros de cabo (válvula mínima) individualmente para cada unidade com base na tabela 9-1 e na tabela 9-2, onde a corrente nominal na tabela 9-1 significa MCA (Amperagem Mínima de Circuito) na tabela 9-2. No caso de a MCA exceder 63 A, os diâmetros dos cabos devem ser selecionados de acordo com os regulamentos nacionais sobre cablagem.
2. A variação máxima admissível do intervalo de tensões entre fases é de 2%.
3. Selecione um disjuntor que tenha uma separação de contato não inferior a 3 mm em todos os pólos, proporcionando um desconexão total, onde a MFA (Amperagem Máxima de Fusíveis) é utilizada para selecionar os disjuntores de corrente e os disjuntores de corrente diferencial residual

Tabela 9-1

Corrente nominal do aparelho: (A)	Área nominal da seção transversal (mm <sup>2</sup> )	
	Cabos flexíveis	Cabo para cablagem fixa
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 y 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabela 9-2 Monofásico 5 - 16 kW padrão e trifásico 12 - 16 kW padrão

Sistema	Unidade Exterior				Unidade Exterior			Compressor		OFM	
	Tensão (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
5kW	220-240	50	198	264	13	18	25	-	10.50	0.17	1.50
7kW	220-240	50	198	264	14.5	18	25	-	10.50	0.17	1.50
9kW	220-240	50	198	264	16	18	25	-	10.50	0.17	1.50
12kW 1-PH	220-240	50	198	264	25	30	40	-	17.00	0.17	1.50
14kW 1-PH	220-240	50	198	264	26.5	30	40	-	17.00	0.17	1.50
16kW 1-PH	220-240	50	198	264	28	30	40	-	17.00	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	9.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	10.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	11.5	14	16	-	16.00	0.17	0.70

**NOTA**

MCA: Amperagem Mínima de Circuito. (A)

TOCA: Amperagem Total de Sobrecarga. (A)

MFA: Amperagem Máxima de Fusíveis. (A)

MSC: Amperagem Máxima Inicial. (A)

RLA: Na condição de teste de arrefecimento ou aquecimento nominais, a amperagem de entrada do compressor onde o Hz máx. pode operar amperagem de carga nominal. (A)

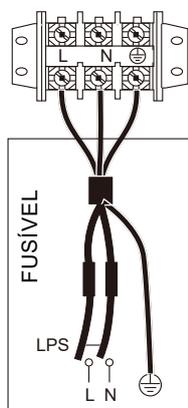
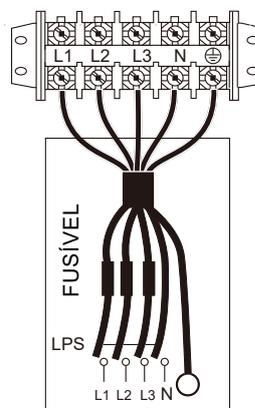
KW: Potência Nominal do Motor

FLA: Amperagem de Carga Completa. (A)

**9.6.5 Remoção da tampa da caixa de comutação**

Monofásico 5-16 kW padrão e trifásico 12-16kW padrão

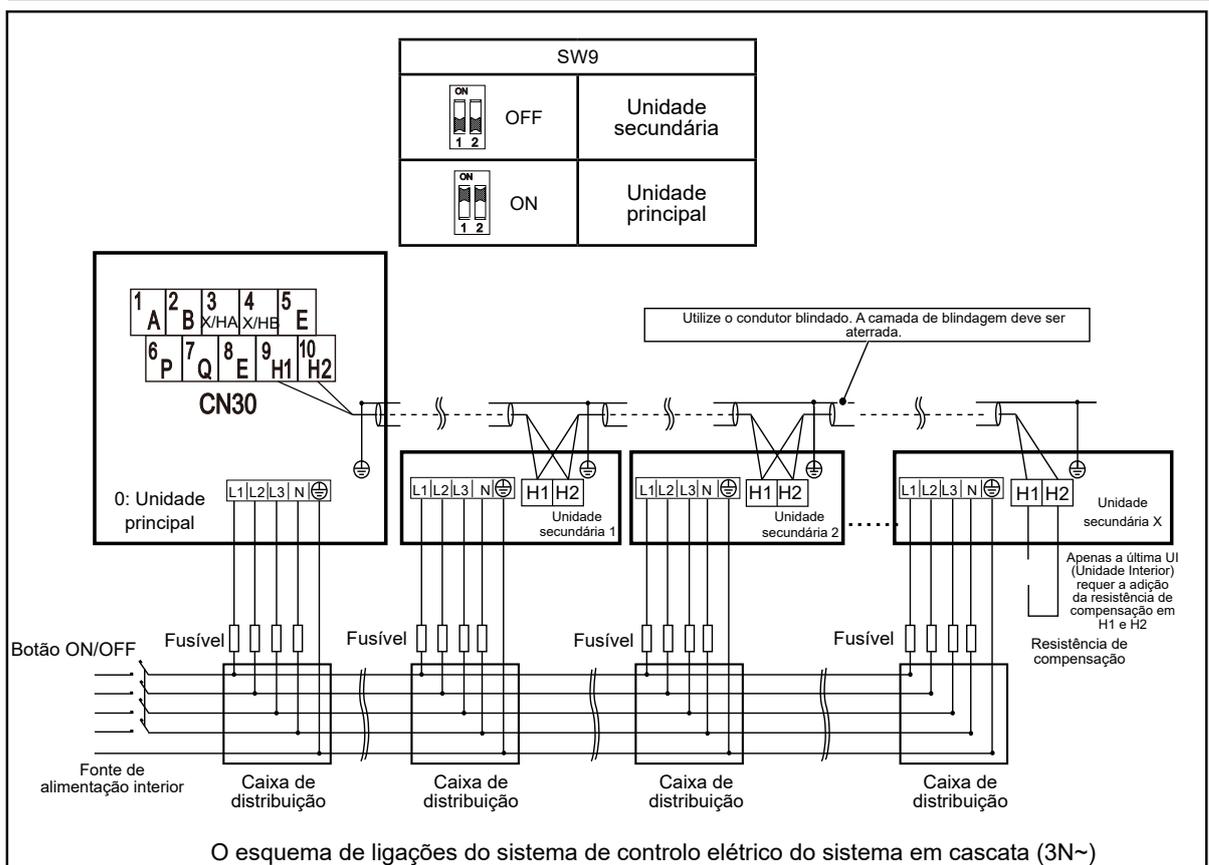
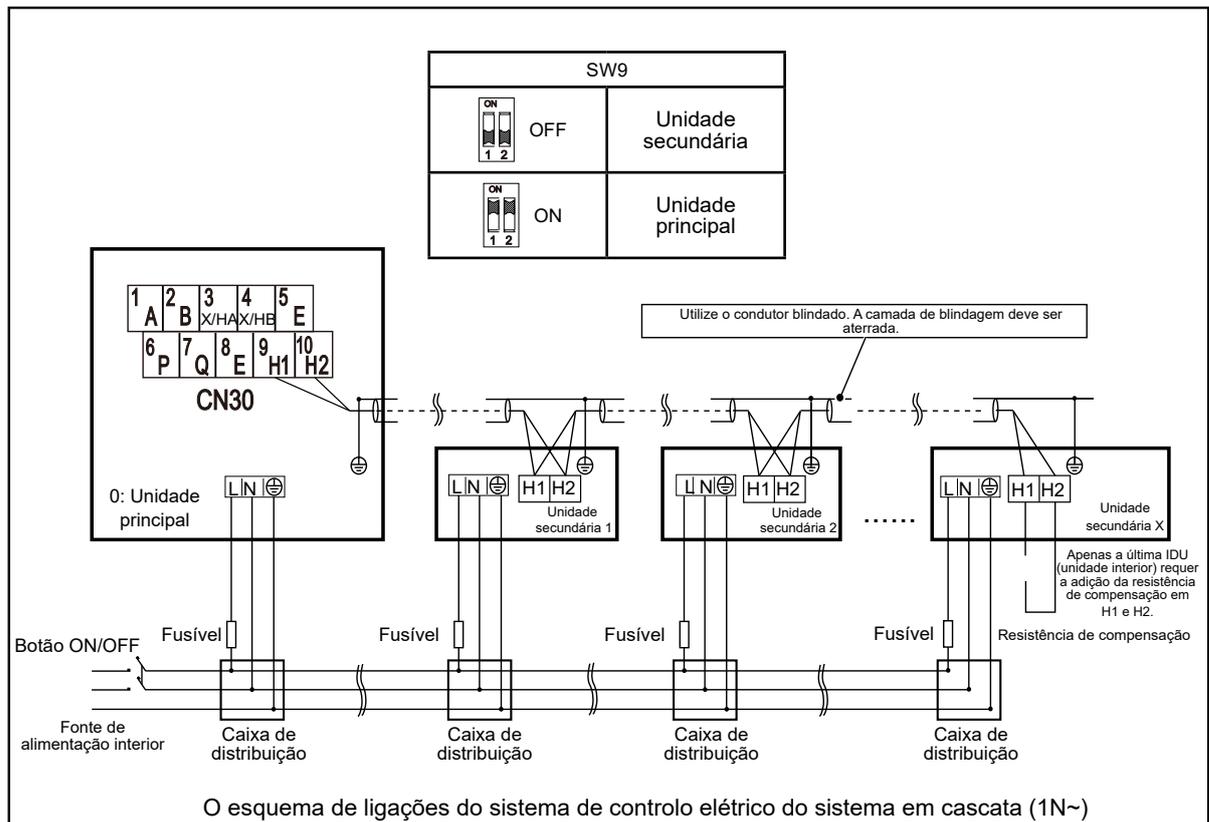
Unidade	5 kW	7 kW	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW 3-PH	14 kW 3-PH	16 kW 3-PH
Protetor de sobrecorrente máxima (MOP)(A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Tamanho da cablagem (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE  
MonofásicoFONTE DE ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE  
Trifásico**NOTA**

O disjuntor diferencial deve ser um disjuntor de alta velocidade de 30 mA (&lt;0,1 s). Utilize um condutor blindado de 3 núcleos.

Os valores apresentados são valores máximos (consultar dados elétricos para valores exatos).

O interruptor de proteção contra fugas deve ser instalado na fonte de alimentação da unidade.



### ⚠ CUIDADO

1. A função em cascata do sistema suporta apenas 6 máquinas no máximo.
2. A fim de garantir o sucesso do direccionamento automático, todas as máquinas devem estar ligadas à mesma fonte de alimentação e ligadas uniformemente.
3. Apenas a unidade principal pode ser ligada ao controlo remoto e deve colocar o SW9 na posição „ON“ da unidade principal. A unidade secundária não pode ser ligada ao controlo remoto.
4. Utilize o condutor blindado. A camada de blindagem deve ser aterrada.

Ao fazer a ligação ao borne de alimentação elétrica, utilize o borne de cablagem circular com a caixa de isolamento (consultar a figura 9.1).

Utilize um cabo de alimentação que esteja em conformidade com as especificações e ligue-o firmemente. Para evitar que o cabo seja puxado por forças externas, certifique-se de que está bem fixado.

Se o borne de cablagem circular com caixa de isolamento não puder ser utilizado, certifique-se de que:

- Não liga dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes ao mesmo borne de alimentação elétrica (pode causar sobreaquecimento dos cabos devido a cablagens soltas) (consultar a Figura 9.2).

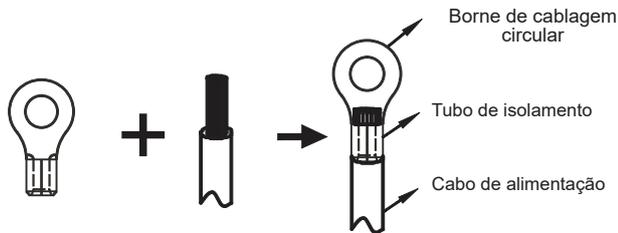


Figura 9.1

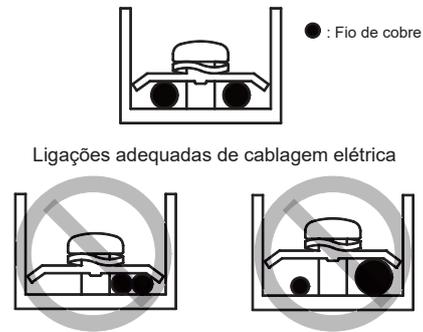


Figura 9.1

Ligação do cabo de alimentação elétrica 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 interiores ligadas à mesma unidade exterior.

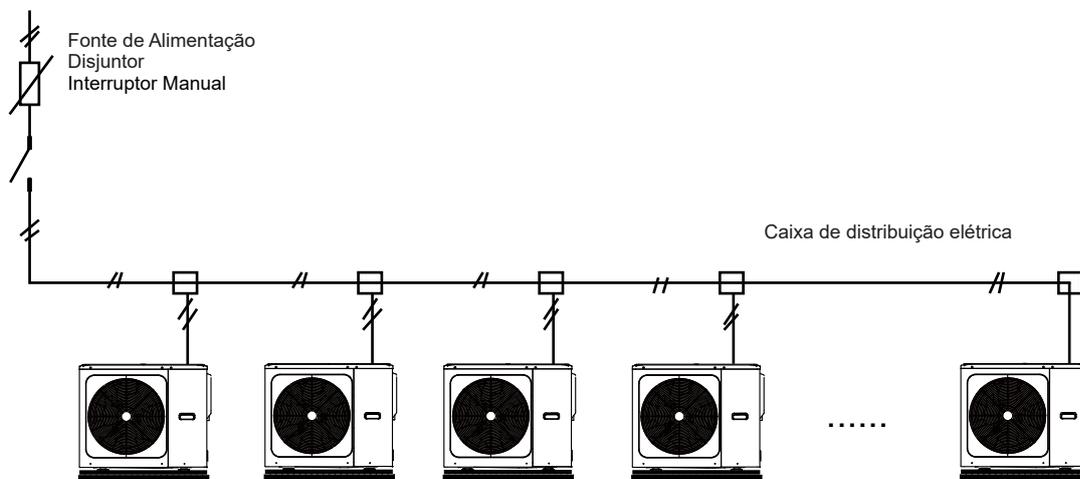


Figura 9.3

## 9.6.6 Ligação para outros componentes

Unidade 5-16 kW

Consultar a secção 9.2.1 para uma descrição detalhada da porta.

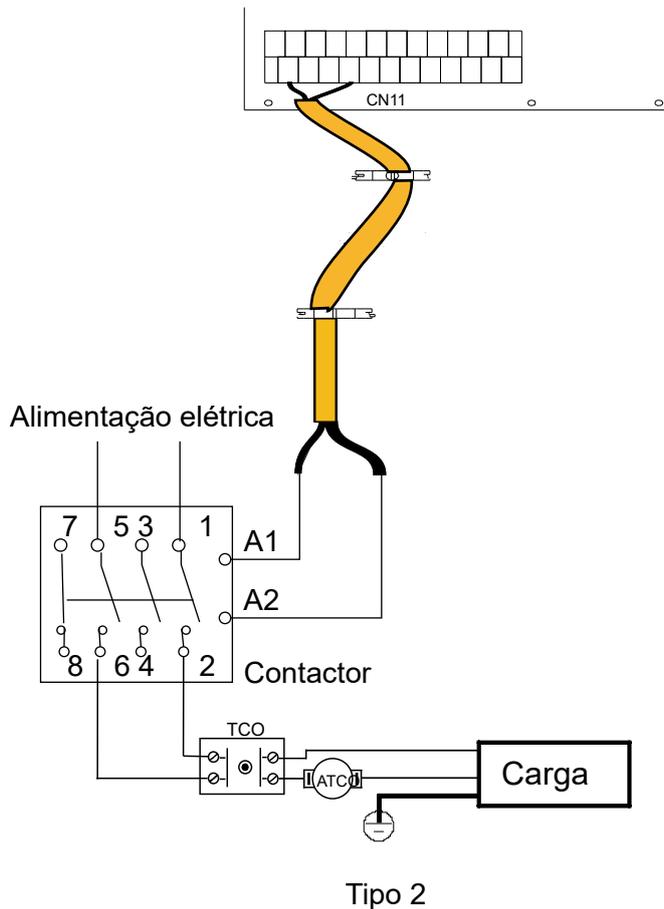
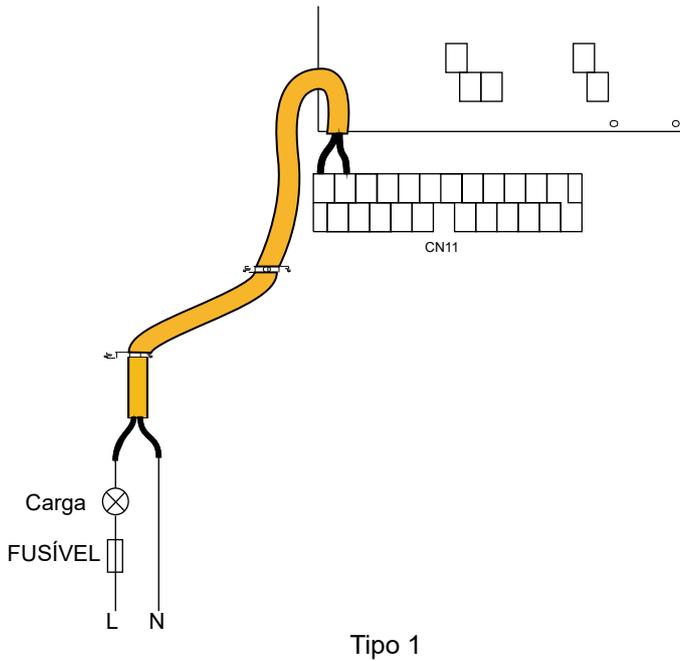
A porta fornece o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controlo:

Tipo 1: Conector seco sem tensão

Tipo 2: A porta fornece o sinal com uma tensão de 220 V.

Se a corrente de carga for  $<0,2$  A, a carga pode ligar-se diretamente à porta.

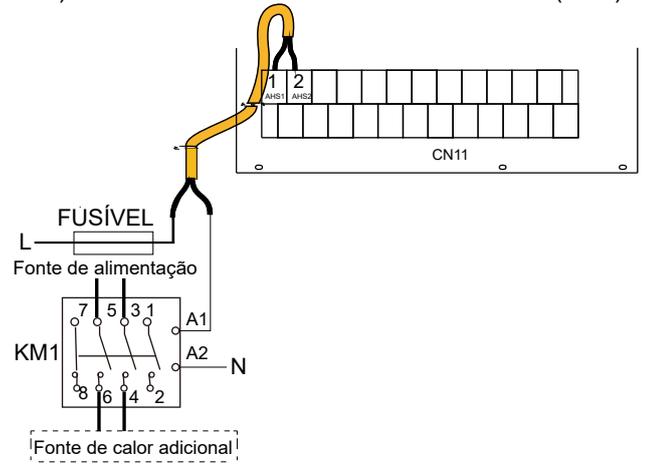
Se a corrente de carga for  $\geq 0,2$  A, o contactor AC ser ligado para a carga.



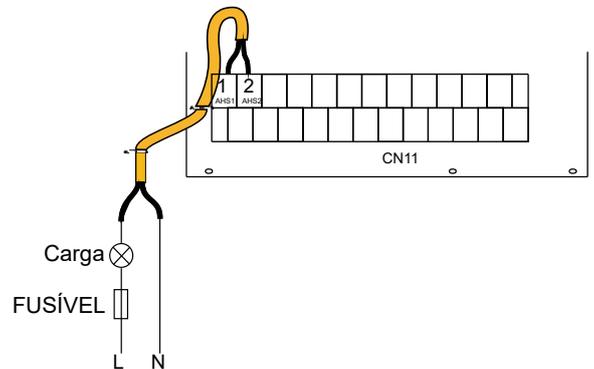
Porta do sinal de controlo do módulo hidráulico: O CN11 contém bornes para válvula de 3 vias, bomba, resistência de reforço, etc.

A cablagem das peças está ilustrada abaixo:

1) Para o controlo da fonte de calor adicional (AHS):



Tensão elétrica	220-240 VAC
Corrente máxima de funcionamento	0,2
(A) Dimensão da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

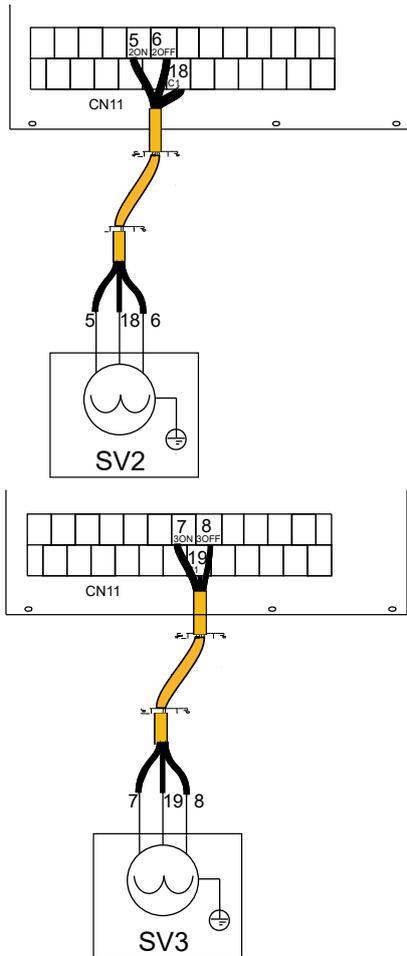


Tensão elétrica	220-240 VAC
Corrente máxima de funcionamento	0,2
(A) Dimensão da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

### ⚠ AVISO

Esta parte só se aplica ao modelo básico. No caso de modelos personalizados, uma vez que existe uma resistência auxiliar de intervalo na unidade, o módulo hidráulico não deve ser ligado a nenhuma fonte de calor adicional.

2) Para válvula de 3 vias SV2 e SV3:

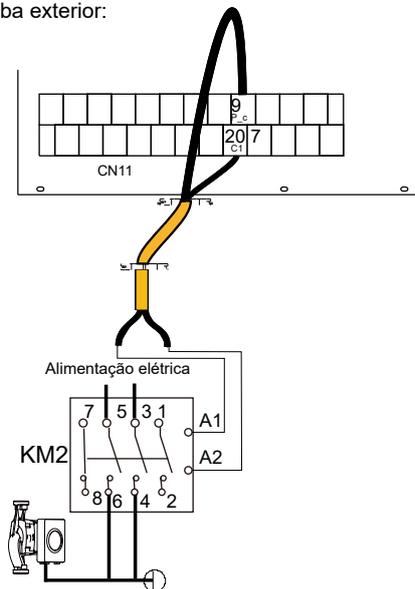


Tensão elétrica	220-240 AC
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

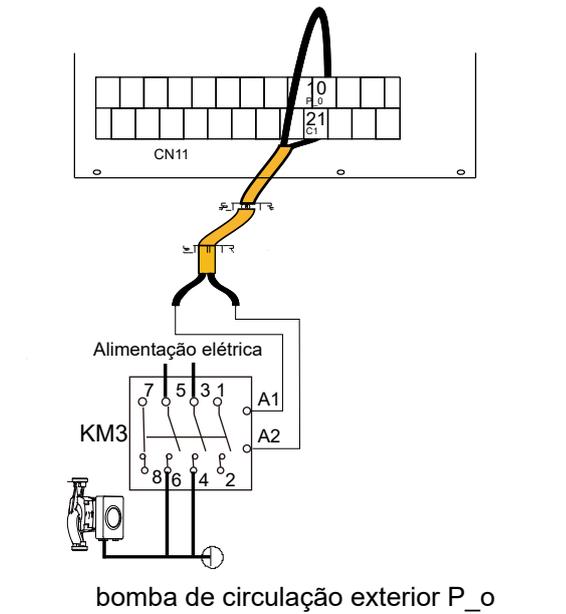
a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como se mostra na figura.
- Fixe bem o cabo.

3) Para bomba exterior:



Bomba P\_c da Zona 2

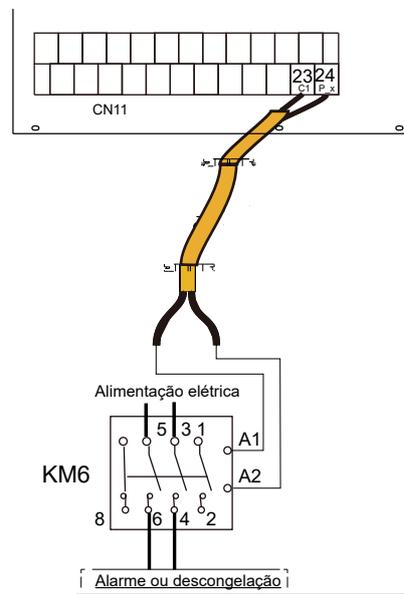


Tensão elétrica	220-240 AC
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como se mostra na figura.
- Fixe bem o cabo.

4) Para alarme ou execução de descongelação (P\_x):

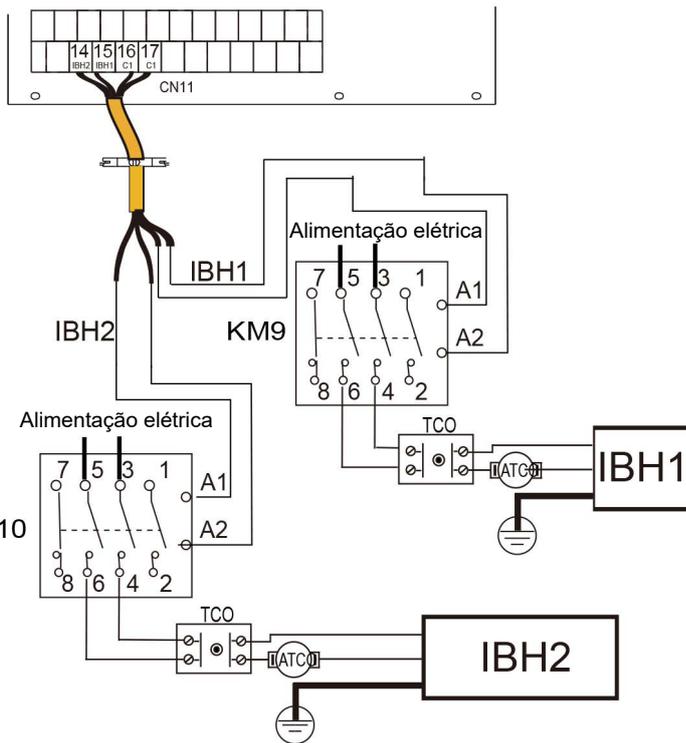
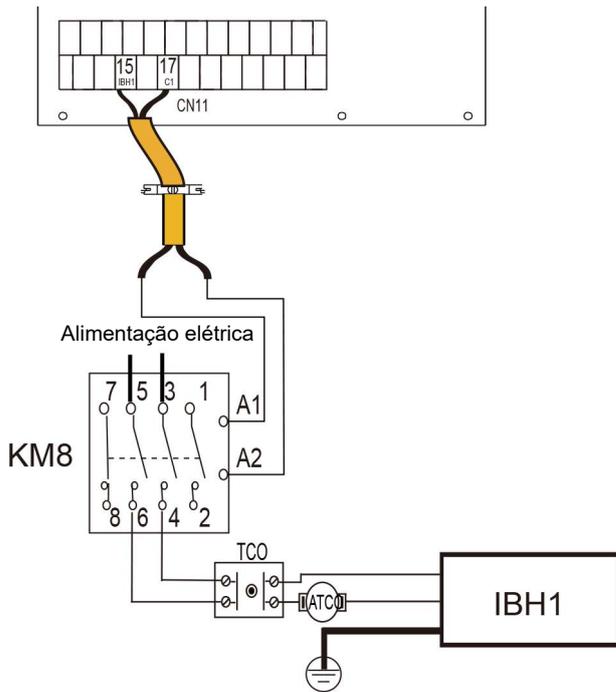


Tensão elétrica	220-240 AC
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como se mostra na figura.
- Fixe bem o cabo.

5) Para resistência auxiliar interna (IBH)



Tensão elétrica	220-240 AC
Corrente máxima de funcionamento (A)	0,2
Tamanho da cablagem (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo de sinal da porta de controlo	Tipo 2

**NOTA**

- A unidade apenas envia um sinal de ON/OFF para a resistência.
- O IBH2 não pode ser cablado de forma independente.

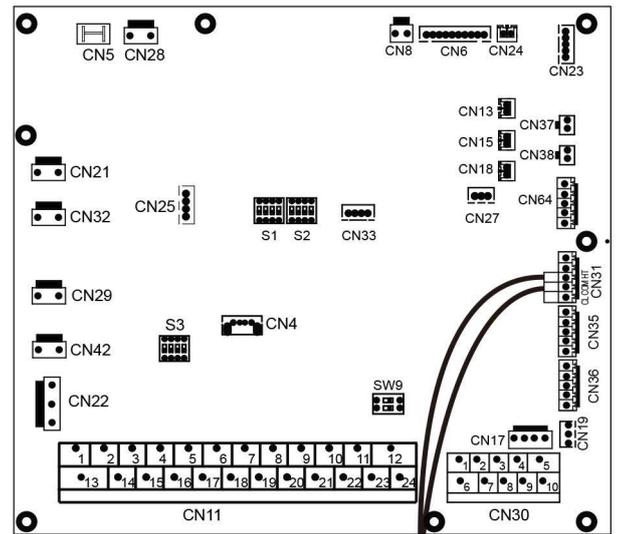
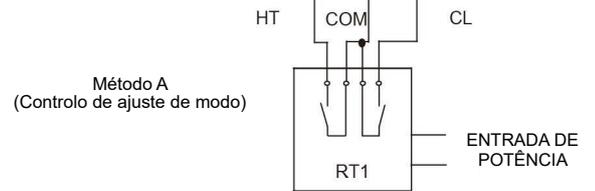
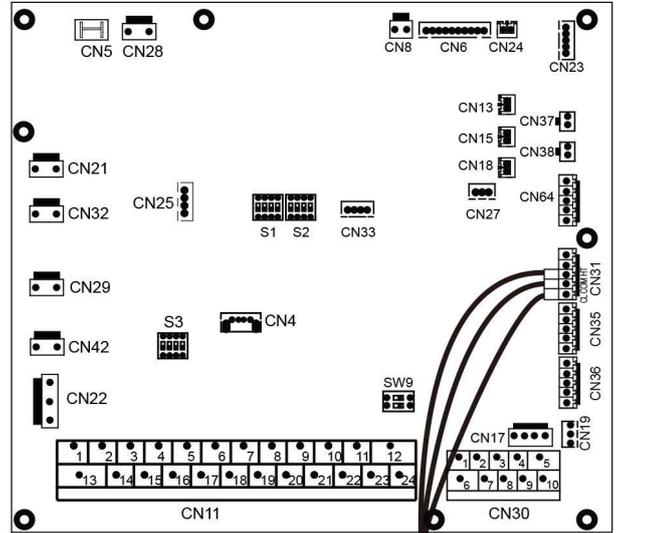
6) Para termóstato ambiente:

Termóstato ambiente (baixa tensão): A „FONTE DE ALIMENTAÇÃO“ fornece a tensão à RT.

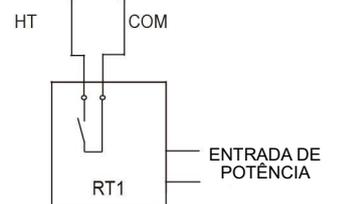
**NOTA**

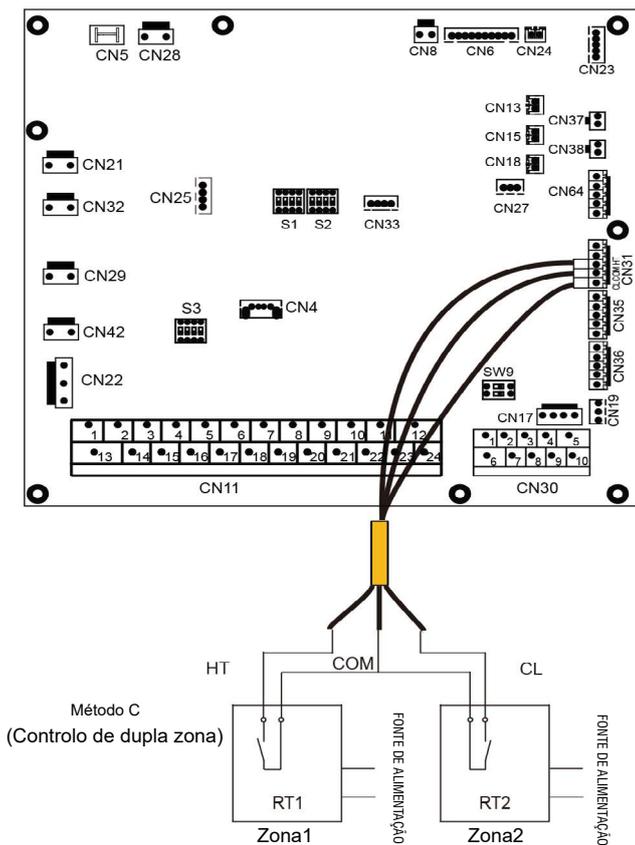
O termóstato ambiente deve ser de baixa tensão.

Termóstato ambiente (baixa tensão):



**Método B**  
(Controlo de uma zona)





Existem três métodos para ligar o cabo do termóstato (como descrito nas figuras acima) e depende da aplicação.

- **Método A (Controlo de ajuste de modo)**  
 RT pode controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador para FCU de 4 tubos. O módulo hidráulico é ligado ao controlo de temperatura externa, enquanto o painel de controlo PARA O TÉCNICO ajusta o TERMÓSTATO AMBIENTE para AJUSTE DE MODO:
  - A.1 Quando a unidade deteta uma tensão de 12 VDC entre CL e COM, a unidade funciona em modo de arrefecimento.
  - A.2 Quando a unidade deteta uma tensão de 12 VDC entre HT e COM, a unidade funciona no modo de aquecimento.
  - A.3 Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VDC para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade deixa de funcionar para aquecimento ou arrefecimento.
  - A.4 Quando a unidade deteta uma tensão de 12 VDC para ambos os lados (CL-COM, HT-COM), a unidade trabalha em modo de arrefecimento.
- **Método B (Controlo de uma zona)**  
 RT transmite o sinal de comutação à unidade. O painel de controlo PARA O TÉCNICO ajusta o TERMÓSTATO AMBIENTE para UMA ZONA:
  - B.1 Quando a unidade deteta uma tensão de 12 VDC entre HT e COM, a unidade liga-se.
  - B.2 Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VDC entre o HT e o COM, a unidade desliga-se.
- **Método C (Controlo de dupla zona)**  
 O módulo hidráulico é ligado com dois termóstatos ambiente, enquanto o painel de controlo PARA O TÉCNICO ajusta o TERMÓSTATO AMBIENTE para DUPLA ZONA:
  - C.1 Quando a unidade detecta uma tensão de 12VDC entre HT e COM, a zona 1 liga-se. Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VDC entre HT e COM, a zona 1 desliga-se.

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

C.3 Quando HT-COM e CL-COM são detetados como 0 VDC, a unidade desliga-se.

C.4 Quando HT-COM e CL-COM são detetados como 12 VDC, tanto a zona 1 como a zona 2 se ligam.

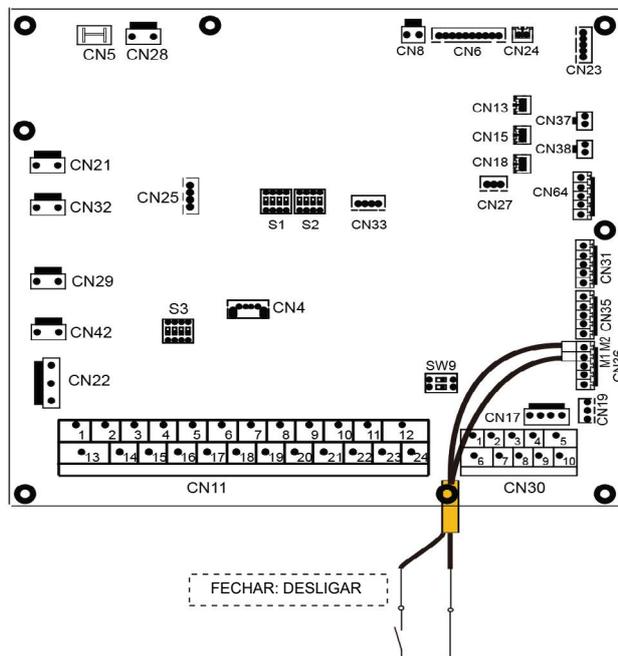
### NOTA

- A cablagem do termóstato deve corresponder ao ajustes no painel de controlo.
- A fonte de alimentação da máquina e do termóstato ambiente devem estar ligadas à mesma linha neutra.
- Quando o TERMÓSTATO AMBIENTE não está ajustado para NÃO, o sensor de temperatura interior Ta não pode ser ajustado para válido.
- A zona 2 só pode funcionar em modo de aquecimento, quando se ajusta o modo de arrefecimento no painel de controlo e a zona 1 está desligada, „CL“ na zona 2 fecha, o sistema continua a manter „OFF“. Durante a instalação, a cablagem dos termóstatos para a zona 1 e zona 2 deve estar correta.

#### a) Procedimento

- Ligue o cabo aos terminais apropriados, como se mostra na figura.
- Fixe o cabo com abraçadeiras às fixações dos cabos para assegurar que não estão esticados.

#### 7) Para desligar remotamente:



## 10 ARRANQUE E CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada pelo instalador para corresponder ao lugar de instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e aos conhecimentos do utilizador.

### CUIDADO

É importante que toda a informação deste capítulo seja lida sequencialmente pelo instalador e que o sistema seja configurado em conformidade.

### 10.1 Arranque inicial a baixas temperaturas exteriores

Durante o arranque inicial e quando a temperatura da água é baixa, é importante que a água seja aquecida gradualmente. Se não o fizer, pode resultar em rachaduras no pavimento de betão devido à rápida mudança de temperatura. Contacte o empreiteiro responsável para mais informações.

Para aquecer a água gradualmente, pode ser utilizada a função de pré-aquecimento para o chão (Consulte „SPECIAL FUNCTION“ („FUNÇÃO ESPECIAL“) em „FOR SERVICEMAN“ („PARA O TÉCNICO“))

### 10.2 Verificações antes do funcionamento

Verificações antes do arranque inicial.

### PERIGO

Desligue a fonte de alimentação antes de fazer quaisquer ligações.

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

- Cablagem no local: certifique-se de que as instruções descritas no capítulo 9.6 „Cablagem no local“, os esquemas elétricos e os regulamentos locais são cumpridos no que diz respeito às ligações entre os cabos de alimentação, a unidade e as válvulas (quando aplicável), a unidade e o termostato ambiente (quando aplicável), a unidade e o depósito de água quente sanitária, assim como a unidade e a resistência auxiliar.
- Fusíveis, disjuntores, ou dispositivos de proteção. Verifique que os fusíveis ou os dispositivos de proteção instalados no local são do tamanho e tipo especificados no capítulo 15 „ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS“. Certifique-se de que nenhum fusível ou dispositivo de proteção tenha sofrido derivação.
- Disjuntor diferencial da resistência auxiliar: não se esqueça de ligar o disjuntor diferencial da resistência auxiliar na caixa de comutação (depende do tipo de resistência auxiliar). Consulte o esquema elétrico
- Disjuntor diferencial da resistência do depósito de água quente sanitária: não se esqueça de ligar o disjuntor da resistência de reforço (aplica-se apenas a unidades com reservatório opcional de água quente sanitário instalado).
- Aterramento: certifique-se de que os fios de terra foram ligados corretamente e que os bornes de terra estão apertados.
- Cablagem interna: verifique se há ligações soltas ou componentes elétricos danificados na caixa de comutação.
- Montagem: certifique-se de que a unidade está montada corretamente para evitar ruídos estranhos e vibrações ao ligar a unidade.
- Equipamento danificado: verifique se existem componentes danificados ou tubagens comprimidas no interior da unidade.
- Fugas de refrigerante: verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver uma fuga de refrigerante, contacte o seu distribuidor.
- Tensão de alimentação: verifique a tensão de alimentação na entrada de alimentação elétrica. A tensão deve corresponder à tensão na etiqueta de identificação da unidade.
- Purgador: certifique-se de que purgador de ar está aberto (pelo menos 2 voltas).
- Válvulas de corte: certifique-se de que as válvulas de corte estão totalmente abertas.

### 10.3 Diagnóstico de falhas na primeira instalação

- No caso de nada ser exibido no painel de controlo, verifique um dos seguintes erros antes de poder diagnosticar possíveis códigos de erro.
- Erro de ligação ou avaria na cablagem (entre a fonte de alimentação e a unidade e entre a unidade e o painel de controlo).
- O fusível no PCB pode estar queimado.
- Se o painel de controlo exibir „E8“ ou „E0“ como código de erro, existe a possibilidade de haver ar no sistema ou de o nível de água no sistema ser inferior ao mínimo exigido.
- Se o código de erro E2 for exibido no painel de controlo, verifique a cablagem entre o painel de controlo e a unidade.
- Pode consultar mais informações acerca dos códigos de erro e avarias em 14.3 „Códigos de erro“.

### 10.4 Manual de instalação

#### 10.4.1 Medidas de segurança

- Leia cuidadosamente as indicações de segurança antes de instalar a unidade.
- As indicações de segurança descritas abaixo devem ser cumpridas.
- Certifique-se de que não ocorrem incidentes durante o ensaio de funcionamento. Depois de concluído, entregue o manual ao utilizador.
- Significado das marcas:

### AVISO

Um manuseamento incorreto pode provocar ferimentos graves ou morte.

### CUIDADO

Um manuseamento incorreto pode provocar ferimentos ou danos materiais.

### AVISO

O equipamento apenas deve ser instalado pelo distribuidor ou por profissionais.

A instalação realizada por terceiros pode levar a uma instalação incorreta, descargas elétricas ou incêndios.

Cumpra rigorosamente as instruções deste manual.

Uma instalação incorreta pode provocar descargas elétricas ou incêndios.

A reinstalação deve ser realizada por profissionais.

Uma instalação incorreta pode provocar descargas elétricas ou incêndios.

Não desmonte o seu ar condicionado de livre e própria vontade.

Uma desmontagem aleatória pode levar a um funcionamento ou aquecimento anormal, o que pode provocar um incêndio.

### CUIDADO

O controlo com fios deve ser instalado no interior e não deve ser exposto diretamente à luz solar.

Não instalar o equipamento num local perigoso com possíveis fugas de gases inflamáveis.

Caso ocorram fugas de gases inflamáveis e não sejam reparadas, pode ocorrer um incêndio à volta do controlo com fios.

A cablagem deve ser compatível com a corrente do controlo com fios.

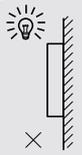
Caso contrário, podem ocorrer descargas elétricas ou um aquecimento indesejado e provocar um incêndio.

Utilize os cabos especificados. Não exerça força sobre o borne.

Caso contrário, podem ocorrer descargas elétricas ou um aquecimento indesejado e provocar um incêndio.

## ⚠ CUIDADO

Não coloque o controle com fios perto de lâmpadas para evitar que o sinal remoto do controle a seja obstruído. (consulte a figura certa à direita)



### 10.4.2 Precauções adicionais

#### 10.4.2.1 Local de instalação

Não instale a unidade num local com muito óleo, vapor ou gás sulfídrico. Caso contrário, o produto pode deformar-se e tombar.

#### 10.4.2.2 Preparação antes da instalação

1) Verifique se os seguintes elementos estão completos.

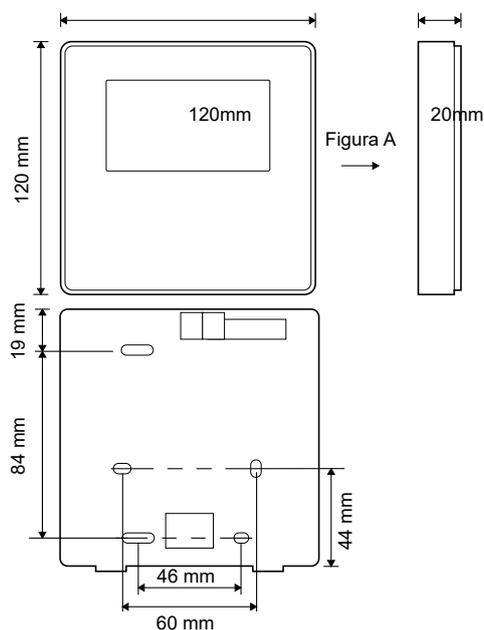
N.º	Nome	Qtd.	Observações
1	Controlo com fios	1	_____
2	Parafuso de montagem para madeira com cabeça em estrela	3	Para montagem na parede
3	Parafuso de montagem com cabeça em estrela	2	Para montagem na caixa de comutação elétrica
4	Manual de instalação e do utilizador	1	_____
5	Perno em plástico	2	Este acessório é utilizado para instalar o controlo no interior de uma caixa elétrica
6	Tubo de expansão em plástico	3	Para montagem na parede

#### 10.4.2.3 Notas para a instalação do controlo com fios:

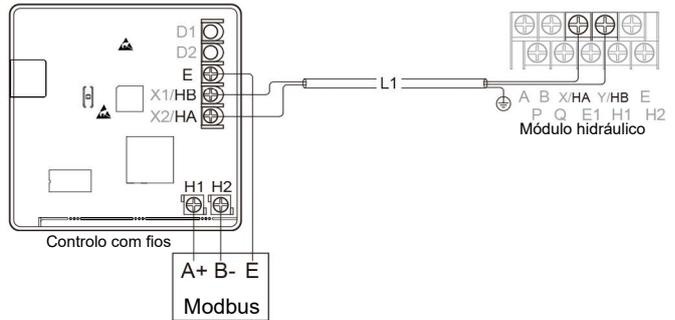
- 1) Este manual de instalação contém informação sobre o procedimento de instalação do controlo remoto com fios. Consulte o manual de instalação da unidade interior para a ligação entre o controlo remoto com fios e a unidade interior
- 2) O circuito do controlo remoto com fios é um circuito de baixa tensão. Nunca o ligue a um circuito convencional de 220 V / 380 V ou o coloque no mesmo tubo para cabos com o circuito.
- 3) O cabo blindado deve estar bem aterrado ou a transmissão pode falhar.
- 4) Não tente estender o cabo blindado através de cortes. Se for necessário, use o bloco de ligação de borne para a ligação.
- 5) Depois de terminar a ligação, não utilize o megaohmímetro para verificar o isolamento do cabo de sinal.
- 6) Corte a fonte de alimentação ao instalar o controlo com fios.

### 10.4.3 Procedimento de instalação e ajustes do controlo com fios

#### 10.4.3.1 Esquema com dimensões



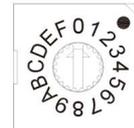
#### 10.4.3.2 Cablagem



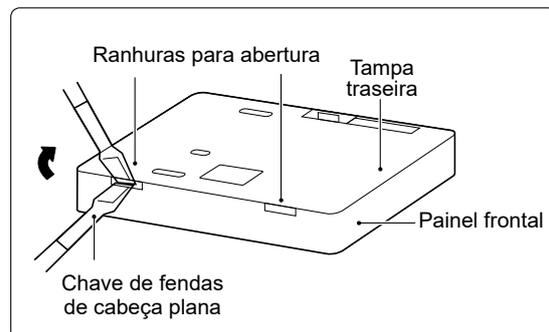
Tensão de entrada (HA / HB)	18 V DC
Tamanho da cablagem	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo de cablagem	Cabo de par em trança blindado e 2 condutores
Comprimento da cablagem	L1<50m

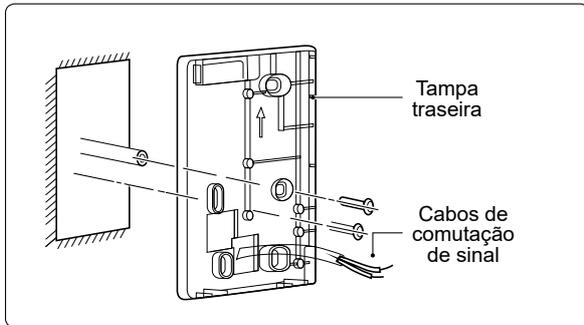
O interruptor codificado rotativo S3(0-F) na placa de controlo principal do módulo hidráulico é utilizado para estabelecer o endereço modbus.

Por defeito, as unidades têm este interruptor codificado na posição=0, mas isto corresponde ao endereço modbus 16, enquanto as outras posições correspondem ao número, por exemplo, pos=2 é o endereço 2, pos=5 é o endereço 5.

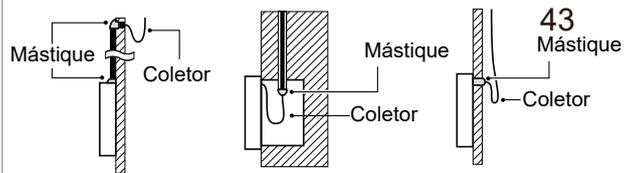
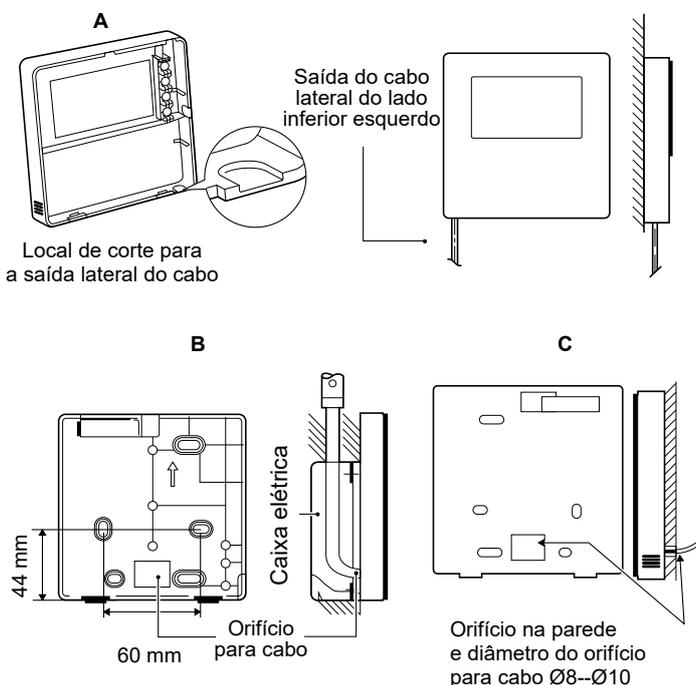


#### 10.4.3.3 Instalação da tampa traseira





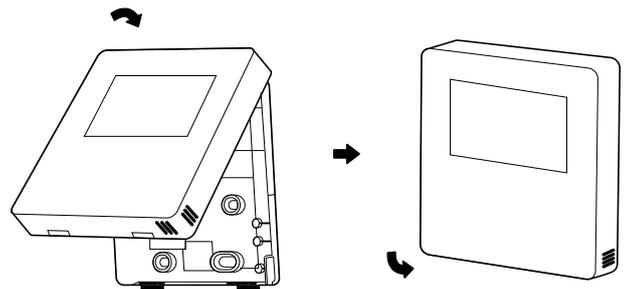
- 1) Insira uma chave de fendas de cabeça plana nas ranhuras da parte inferior do controlo com fios e alavanque a tampa traseira com a chave de fendas para a remover. (Realize este movimento da chave de fendas com cuidado para evitar danificá-la)
- 2) Utilize três parafusos M4 X 20 para instalar diretamente a tampa traseira na parede.
- 3) Utilize dois parafusos M4 X 25 para instalar a tampa traseira da caixa elétrica do tipo 86 e utilize um parafuso M4 X 20 para a fixação na parede.
- 4) Ajuste o comprimento de duas barras de parafusos de plástico no acessório para que tenham o comprimento normalizado desde a barra de parafusos da caixa elétrica até à parede. Ao instalar a barra de parafusos na parede, esta deve ser tão plana como a parede.
- 5) Utilize parafusos de cabeça em estrela para fixar a tampa inferior do controlo com fios à parede através da barra de parafusos. Certifique-se que a tampa inferior do controlo com fios está no mesmo nível após a instalação e, em seguida, instale a tampa inferior do controlo com fios.
- 6) Um aperto excessivo do parafuso levará a uma deformação da tampa traseira.



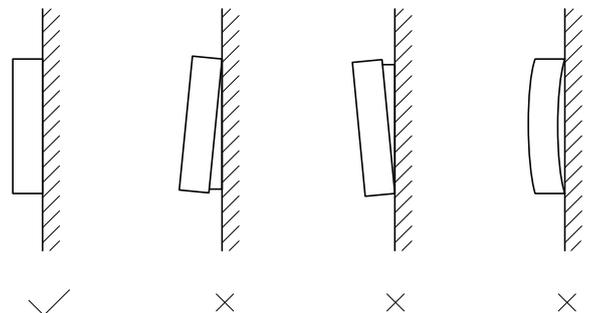
Evite a entrada de água no controlo remoto com fios, utilize um coletor e betume para vedar os as ligações dos cabos durante a instalação elétrica.

#### 10.4.4 Instalação do painel frontal

Depois de ajustar e fixar o painel frontal, evite apertar por meio de abraçadeiras o cabo de comunicação durante a instalação.



Instale corretamente a tampa traseira e fixe bem o painel frontal, caso contrário cairá.



#### 10.5. Definições

A unidade deve ser configurada de acordo com o ambiente de instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e as necessidades do utilizador. Para isto, estão disponíveis várias definições. Pode aceder e programar estas definições através de „FOR SERVICEMAN“ („PARA O TÉCNICO“) no painel de controlo.

#### Ligar a unidade

Quando a unidade é ligada, é exibido „1%~99%“ no painel de controlo. Durante este processo, o painel de controlo não está em funcionamento.

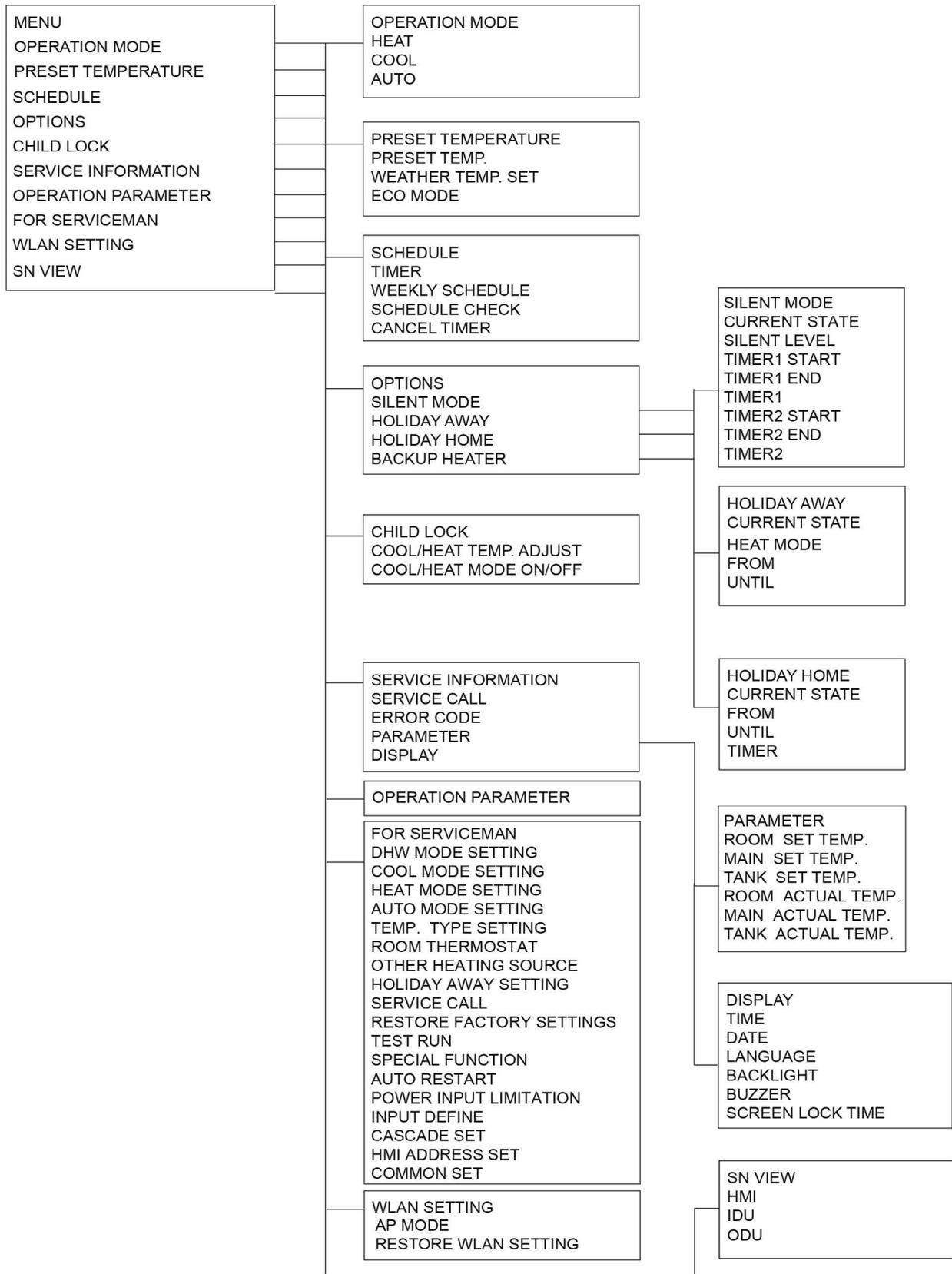
#### Procedimento

Para alterar uma ou mais definições, consulte „FOR SERVICEMAN“ („PARA O TÉCNICO“) para mais informações

#### NOTA

Os valores de temperatura exibidos no painel de controlo estão em °C.

# 11 ESTRUTURA DO MENU: VISÃO GERAL



FOR SERVICEMAN  
 1 DHW MODE SETTING  
 2 COOL MODE SETTING  
 3 HEAT MODE SETTING  
 4 AUTO MODE SETTING  
 5 TEMP. TYPE SETTING  
 6 ROOM THERMOSTAT  
 7 OTHER HEATING SOURCE  
 8 HOLIDAY AWAY SETTING  
 9 SERVICE CALL  
 10 RESTORE FACTORY SETTINGS  
 11 TEST RUN  
 12 SPECIAL FUNCTION  
 13 AUTO RESTART  
 14 POWER INPUT LIMITATION  
 15 INPUT DEFINE  
 16 CASCADE SET  
 17 HMI ADDRESS SET  
 18 COMMON SET

7 OTHER HEATING SOURCE  
 7.1 IBH FUNCTION  
 7.2 IBH LOCATE  
 7.3 dT1\_IBH\_ON  
 7.4 t\_IBH\_DELAY  
 7.5 T4\_IBH\_ON  
 7.6 P\_IBH1  
 7.7 P\_IBH2  
 7.8 AHS FUNCTION  
 7.9 AHS\_PUMPI CONTROL  
 7.10 dT1\_AHS\_ON  
 7.11 t\_AHS\_DELAY  
 7.12 T4\_AHS\_ON  
 7.13 EnSWITCHPDC  
 7.14 GAS\_COST  
 7.15 ELE\_COST  
 7.16 MAX\_SETHEATER  
 7.17 MIN\_SETHEATER  
 7.18 MAX\_SIGHEATER  
 7.19 MIN\_SIGHEATER

2 COOL MODE SETTING  
 2.1 COOL MODE  
 2.2 t\_T4\_FRESH\_C  
 2.3 T4CMAX  
 2.4 T4CMIN  
 2.5 dT1SC  
 2.6 dTSC  
 2.7 t\_INTERVAL\_C  
 2.8 T1SetC1  
 2.9 T1SetC2  
 2.10 T4C1  
 2.11 T4C2  
 2.12 ZONE1 C-EMISSION  
 2.13 ZONE2 C-EMISSION

3 HEAT MODE SETTING  
 3.1 HEAT MODE  
 3.2 t\_T4\_FRESH\_H  
 3.3 T4HMAX  
 3.4 T4HMIN  
 3.5 dT1SH  
 3.6 dTSH  
 3.7 t\_INTERVAL\_H  
 3.8 T1SetH1  
 3.9 T1SetH2  
 3.10 T4H1  
 3.11 T4H2  
 3.12 ZONE1 H-EMISSION  
 3.13 ZONE2 H-EMISSION  
 3.14 FORCE DEFROST

4 AUTO MODE SETTING  
 4.1 T4AUTOCMIN  
 4.2 T4AUTOHMAX

5 TEMP. TYPE SETTING  
 5.1 WATER FLOW TEMP.  
 5.2 ROOM TEMP.  
 5.3 DOUBLE ZONE

6 ROOM THERMOSTAT  
 6.1 ROOM THERMOSTAT  
 6.2 MODE SET PRIORITY

8 HOLIDAY AWAY SETTING  
 8.1 T1S\_H.A.\_H

9 SERVICE CALL  
 PHONE NO.  
 MOBILE NO.

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

11 TEST RUN

12 SPECIAL FUNCTION

13 AUTO RESTART  
 13.1 COOL/HEAT MODE

14 POWER INPUT LIMITATION  
 14.1 POWER INPUT LIMITATION

15 INPUT DEFINE  
 15.1 M1M2  
 15.2 SMART GRID  
 15.3 T1T2  
 15.4 Tbt  
 15.5 P\_X PORT

16 CASCADE SET  
 16.1 PER\_START  
 16.2 TIME\_ADJUST  
 16.3 ADDRESS RESET

17 HMI ADDRESS SET  
 17.1 HMI SET  
 17.2 HMI ADDRESS FOR BMS  
 17.3 STOP BIT

18 COMMON SET  
 18.1 t\_DELAY PUMP  
 18.2 t1\_ANTILOCK PUMP  
 18.3 t2\_ANTILOCK PUMP RUN  
 18.4 t1\_ANTILOCK SV  
 18.5 t2\_ANTILOCK SV RUN  
 18.6 Ta\_adj.  
 18.7 F-PIPE LENGTH  
 18.8 PUMP\_I SILENT OUTPUT

## 11.1 Parametrização

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

N.º de pedido	Código	Estado	Por defeito	Unidade
2.1	COOL MODE	Ativar ou desativar o modo de arrefecimento: =NÃO,1=SIM	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	0,5	horas
2.3	T4CMAX	A temperatura ambiente de funcionamento mais alta para o modo de arrefecimento.	52	°C
2.4	T4CMIN	A temperatura ambiente de funcionamento mais baixa para o modo de arrefecimento.	10	°C
2.5	dT1SC	A diferença de temperatura entre T1 e T1S (temperatura da água definida) para o arranque da bomba de calor.	5	°C
2.6	dTSC	A diferença de temperatura entre a temperatura ambiente real (Ta) e a temperatura ambiente definida (Tas) para o arranque da bomba de calor.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	O intervalo de tempo de arranque do compressor em modo de arrefecimento.	2	Min.
2.8	T1SetC1	A temperatura de ajuste 1 das curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	10	°C
2.9	T1SetC2	A temperatura de ajuste 2 das curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	16	°C
2.10	T4C1	A temperatura ambiente 1 das curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	35	°C
2.11	T4C2	A temperatura ambiente 2 das curvas relacionadas com o clima para o modo de arrefecimento.	25	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	O tipo de borne da zona 1 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (ventilo- 0 convetor), 1=RAD (radiador), 2=FHL (circuito de piso radiante)	0	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	O tipo de terminal da zona 2 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (ventilo convetor), 1=RAD (radiador), 2=FHL (circuito de piso radiante)	0	/
3.1	HEAT MODE	Ativar ou desativar o modo de aquecimento.	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento	0,5	
3.3	T4HMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o modo de aquecimento.	25	°C
3.4	T4HMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o modo de aquecimento.	-15	°C
3.5	dT1SH	A diferença de temperatura entre T1 e T1S (temperatura modo de aquecimento da água definida) para o arranque da bomba de calor.	5	°C
3.6	dTSH	A diferença de temperatura entre a temperatura ambiente real (Ta) e a temperatura ambiente definida (Tas) para o arranque da bomba de calor.	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	O intervalo de tempo de arranque do compressor em modo de aquecimento. A temperatura de ajuste 1 das curvas relacionadas com o clima para o	5	Min.
3.8	T1SetH1	A temperatura de ajuste 1 das curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento.	35	°C
3.9	T1SetH2	A temperatura de ajuste 2 das curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento.	28	°C
3.10	T4H1	A temperatura ambiente 1 das curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento.	-5	°C
3.11	T4H2	A temperatura ambiente 2 das curvas relacionadas com o clima para o modo de aquecimento.	7	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	O tipo de borne da zona 1 para o modo de aquecimento: 0=FCU (ventiloconvetor), 1=RAD (radiador), 2=FHL (circuito de piso radiante)	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	O tipo de terminal da zona 2 para o modo de aquecimento: 0=FCU (ventiloconvetor), 1=RAD (radiador), 2=FHL (circuito de piso radiante)	2	/
3.14	FORCE DEFROST	Ativar ou desativar a função FORCE DEFROST (Descongelação forçada)0=NÃO ,1=SIM	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	A temperatura ambiente mínima de funcionamento para arrefecimento em modo automático.	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	A temperatura ambiente máxima de funcionamento para aquecimento em modo automático.	17	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Ativar ou desativar a temperatura do caudal de água: 0=NÃO, 1=SIM	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Ativar ou desativar a temperatura ambiente: 0=NÃO, 1=SIM	0	/
5.3	DOPPELZONE	Ativar ou desativar o termóstato ambiente de dupla zona: 0=NÃO, 1=SIM	0	/

N.º de pedido	Código	Estado	Por defeito	Unidade
6.1	ROOM THERMOSTAT	Tipo de termóstato ambiente: 0=NÃO, 1=MODO AJUSTE, 2=UMA ZONA 3=DUPLA ZONA	0	/
6.2	MODE SET PRIORITY	Selecione o modo de prioridade em TERMÓSTATO AMBIENTE: 0=AQUEC.,1=ARREF.	0	/
7.1	IBH-FUNKTION	Selecione o modo no qual a IBH (RESISTÊNCIA AUXILIAR) pode funcionar: 0 (DHW=válido) / 0=AQUEC.+DHW, 1=AQUEC	0 (WW=inválido) 1 (WW=inválido)	/
7.2	IBH LOCATE	Local de instalação da IBH (CIRCUITO DE TUBAGEM=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	Diferença de temperatura entre T1S e T1 para o arranque da resistência auxiliar.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	O tempo de funcionamento do compressor antes de iniciar o primeiro passo da resistência auxiliar.	30	Min.
7.5	T4_IBH_ON	A temperatura ambiente para o arranque da resistência auxiliar.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Entrada de energia da IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Entrada de energia da IBH2	0	kW
7.8	AHS FUNCTI-ON	Ativar ou desativar a função AHS (FONTE DE CALOR 0 AUXILIAR): 0=NÃO,1=AQUEC., 2=AQUEC.+DHW	0	/
7.9	AHS_PUMPI CONTROL	Seleciona o estado de funcionamento da bomba quando apenas a AHS funciona: 0=EXECUTAR,1=NÃO EXECUTAR	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	A diferença de temperatura entre T1S e T1B para o arranque da fonte de calor adicional.	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	O tempo de funcionamento do compressor antes de iniciar a resistência fonte de calor adicional.	30	Min.
7.12	T4_AHS_ON	A temperatura ambiente para iniciar a fonte de aquecimento adicional.	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Ativar ou desativar a função de comutação automática, com base no custo de funcionamento, entre a bomba de calor e a fonte de calor adicional:0=NÃO, 1=SIM	0	/
7.14	GAS_COST	Preço do gás	0,85	€/m³
7.15	ELE_COST	Preço da eletricidade	0,20	€/kWh
7.16	MAX SETHEATER	Temperatura máxima de ajuste da fonte de calor adicional.	80	°C
7.17	MIN SETHEATER	Temperatura máxima de ajuste da fonte de calor adicional.	30	°C
7.18	MAX SIGHEATER	A tensão correspondente à temperatura máxima de ajuste da fonte de aquecimento adicional.	10	V
7.19	MIN SIGHEATER	A tensão correspondente à temperatura mínima de ajuste da fonte de aquecimento adicional.	3	V
8.1	T1S_H.A_H	A temperatura-alvo da água de saída para a climatização no modo de "HOLIDAY AWAY" ("FÉRIAS FORA").	25	°C
12	PREHEATING FOR FLOOR FLOOR-T1S	A temperatura de ajuste da água de saída durante o primeiro pré-aquecimento do piso.	25	°C
	FLOOR DRYING UP	Função de secar o piso.	/	/
	t_FIRSTFH	Tempo de funcionamento para o primeiro pré-aquecimento do piso.	72	horas
	t_SECADO	Dias de temp. alta para a secagem do piso.	8	DIAS
	t_HIGHPEAK	Dias para a secagem do piso.	5	DIAS
	t_DRYD	Dias de temp. baixa para a secagem do piso.	5	DIAS
	T_DRYPEAK	Temperatura de saída da secagem do piso.	45	°C
START TIME	Hora de início da secagem do piso.	Hora: a hora atual (não na hora +1, na hora +2) Minuto:00	h/min	

N.º de pedido	Código	Estado	Por defeito	Unidade
12	START DATE	Data de início da secagem do chão.	A presente data	d/m/a
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Ativar ou desativar a função de reinício automático do modo de climatização. 0=NÃO, 1=SIM	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	O tipo de limitação de entrada de energia.	0	/
15.1	M1M2	Definir a função do interruptor M1M2: 0=REMOTO ON/OFF, 1= TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	/
15.2	SMART GRID	Ativar ou desativar o SMARTGRID (rede inteligente): 0=NÃO, 1=SIM	0	/
15.3	T1T2	Opções de controlo da porta T1T2: 0=NÃO, 1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Ativar ou desativar aTbt: 0=NÃO, 1=SIM	0	/
15.5	P_X PORT	Selecione a função de P_X PORT: 0=DESCONGELAÇÃO, 1=ALARME	0	/
16.1	PER_START	Tempo de ajuste das unidades de carga e descarga.	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tempo de ajuste das unidades de carga e descarga.	5	Min.
16.3	ADDRESS RESET	Redefinir o código de endereço da unidade.	FF	/
17.1	HMI SET	Escolher o HMI: 0=MASTER	0	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Definir o código de endereço da HMI para o BMS.	1	/
17.3	STOP BIT	Bit de paragem do computador superior: 1=STOP BIT1 ,2=STOP BIT2	1	/
18.1	t_DELAY PUMP	O tempo de intervalo de antibloqueio da bomba.	2	Min.
18,2	t1_ANTILOCK PUMP	O tempo de funcionamento do antibloqueio da bomba.	24	h.
18.3	t2_ANTILOCK PUMP RUN	O tempo de intervalo de antibloqueio da válvula.	60	s
18,4	t1_ANTILOCK SV	O tempo de funcionamento do antibloqueio da válvula.	24	h
18.5	t2_ANTILOCK SV RUN	O tempo de funcionamento do antibloqueio da válvula.	30	s
18.6	Ta_adj.	O valor corrigido de Ta dentro do controlo com fios.	-2	°C
18.7	F-PIPE LENGTH	Selecionar o comprimento total do tubo de líquidos (F-PIPE LENGTH): 0=Comprimento do tubo F<10 m, 1=Comprimento do tubo F>10 m.	0	/
18.8	PUMP_I SILENT OUTPUT	A limitação máxima de saída da bomba "pump_I".	100	%

O intervalo de ajuste dos parâmetros acima pode ser consultada digitalizando o código QR abaixo:

- 1) FOR SERVICEMAN (Para o técnico) (A senha para entrar em FOR SERVICEMAN é 234).
- 2) TABELA DE CORRESPONDÊNCIA DE ENDEREÇAMENTO MODBUS
- 3) ALTERAÇÃO DO REGISTO DO CÓDIGO QR



## 12 VERIFICAÇÕES FINAIS E TESTE DE FUNCIONAMENTO (TEST RUN)

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

### 12.1 Verificações finais

Antes de ligar a unidade, leia cuidadosamente as seguintes recomendações:

- Quando a instalação e a parametrização estiverem concluídas, cubra bem todas as chapas metálicas da unidade.
- A manutenção da unidade deve ser realizada por profissionais.

### 12.2 Teste de funcionamento (manual)

O TEST RUN é utilizado para verificar o funcionamento correto das válvulas, purgadores de ar, bomba de circulação, arrefecimento, aquecimento e aquecimento de água sanitária.

Ir para > FOR SERVICEMAN > 11.TEST RUN.

Prima . A palavra-chave é 234. A página seguinte será exibida:

11 TEST RUN	
ACTIVE THE SETTING AND ACTIVE THE "TEST RUN"?	
<b>NO</b>	YES
CONFIRM	

Se selecionar YES (SIM), será exibida a seguinte página:

11 TEST RUN	
<b>11.1 POINT CHECK</b>	
11.2 AIR PURGE	
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING	
11.4 COOL MODE RUNNING	
11.5 HEAT MODE RUNNING	
<b>OK</b> ENTER	

Se a opção POINT CHECK for selecionada, as páginas seguintes serão exibidas:

11 TEST RUN	1/3
<b>SV2</b>	OFF
SV3	OFF
PUMPI	OFF
PUMPO	OFF
PUMPC	OFF
ON/OFF	

11 TEST RUN	2/3
<b>IBH</b>	OFF
AHS	OFF
ON/OFF	

Prima para escolher os componentes que deseja verificar e prima

#### CUIDADO

Antes de utilizar o POINT CHECK, certifique-se de que o sistema de água está cheio de água e que o ar foi purgado, caso contrário, a bomba ou a resistência auxiliar

Se selecionar AIR PURGE, será exibida a seguinte página:

11 TEST RUN (POINT CHECK)	
AIR PURGE PUMPI OUTPUT	70%
AIR PURGE RUNNING TIME	20 min
<b>ENTER</b>	EXIT

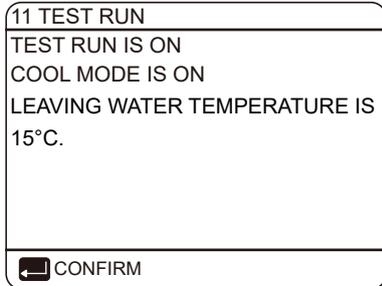
A PUMPI será executada de acordo com a saída e o tempo de funcionamento que foi definido.

Quando CIRCULATED PUMP RUNNING (Bomba de circulação em funcionamento) é selecionado, é exibida a seguinte página:

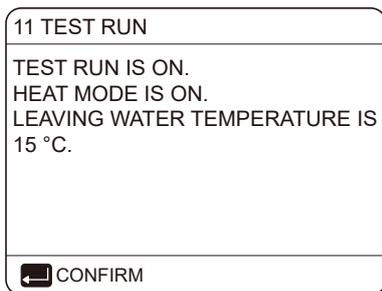
11 TEST RUN	
TEST RUN IS ON	
CIRCULATED PUMP IS ON	
CONFIRM	

Quando esta função estiver ligada, todos os componentes em funcionamento irão parar. 60 segundos mais tarde, a SV2 fechar-se-á, 60 segundos mais tarde a bomba PUMPI irá funcionar. 30 segundos mais tarde, se o comutador de caudal verificar um caudal normal, a PUMPI funcionará durante 3 minutos, depois de a bomba parar por 60 segundos, a SV2 abrir-se-á. 60 segundos mais tarde a PUMPI e a PUMPO funcionarão, 2 minutos mais tarde, o comutador de caudal verificará o caudal de água. Se o comutador de caudal fechar durante 15 segundos, a PUMPI e a PUMPO funcionarão até que o próximo comando seja recebido.

Quando o COOL MODE RUNNING (modo de arrefecimento em funcionamento) for selecionado, será exibida a seguinte página:

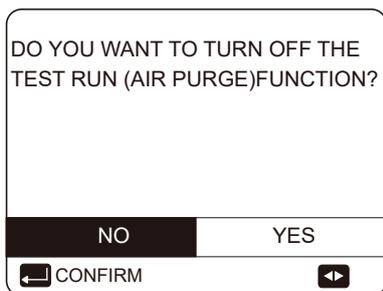


Durante o ensaio do COOL MODE (modo de arrefecimento), a temperatura-alvo predefinida da água de saída é de 7 °C. A unidade funcionará até a temperatura da água baixar para um determinado valor ou até ser recebido o próximo comando. Quando o HEAT MODE RUNNING (modo de aquecimento em funcionamento) for selecionado, será exibida a seguinte página:

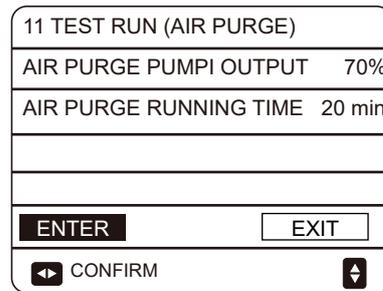


Durante o ensaio do HEAT MODE (modo de aquecimento), a temperatura-alvo predefinida da água de saída é de 35°C. A IBH (resistência auxiliar) liga-se após o compressor funcionar durante 10 min. Após a IBH funcionar durante 3 minutos, a IBH desligar-se-á, a bomba de calor funcionará até que a temperatura da água aumente para um determinado valor ou até que seja recebido o próximo comando.

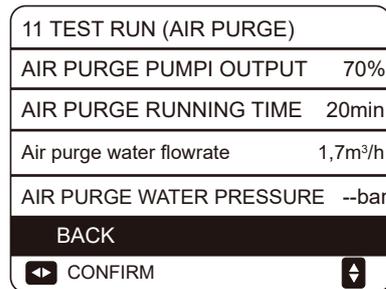
Durante o ensaio de funcionamento, todos os botões estão inabilitados, excepto . Se quiser desligar o ensaio, prima . Por exemplo, quando a unidade está em modo de purga de ar, depois de premir , será exibida a seguinte página:



Prima passar o cursor para SIM e prima . O ensaio de funcionamento desligar-se-á.



Prima para ajustar os parâmetros, clique em „ENTER“ para definir os parâmetros, as seguintes páginas serão exibidas:



Prima „BACK“ („RETROCEDER“) para voltar ao ecrã de parametrização „AIR PURGE“ („PURGADOR DE AR“).

## 13 MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A fim de assegurar um desempenho otimizado da unidade, é necessário efetuar, em intervalos regulares, verificações e inspeções à unidade e à cablagem.

Esta manutenção tem de ser realizada por um técnico local.

### PERIGO

#### DESCARGAS

- Antes de realizar qualquer atividade de manutenção ou reparação, deve desligar a fonte de alimentação no painel de alimentação.
  - Não tocar em nenhuma peça sob tensão durante 10 minutos após a alimentação elétrica ter sido desligada.
  - O aquecedor de manivela do compressor pode funcionar mesmo em modo de espera.
  - Tenha em atenção que algumas secções da caixa de componentes elétricos estão quentes.
  - É proibido tocar em qualquer peça condutora.
  - É proibido lavar a unidade. Pode causar descargas elétricas ou incêndios.
- É proibido deixar a unidade sem supervisão quando o painel de serviço for removido.

**As seguintes verificações devem ser efetuadas por uma pessoa qualificada e, pelo menos, uma vez por ano.**

- Pressão da água
  - Verifique a pressão da água, se esta for inferior a 1 bar, encha o sistema com água.
- Filtro de água
  - Limpe o filtro de água.
- Válvula reguladora de pressão de água
  - Verifique o correto funcionamento da válvula reguladora de pressão, rodando o botão preto na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio: Se não ouvir um barulho como se se tivesse encaixado, entre em contacto com o seu distribuidor.
- No caso de a água continuar a sair da unidade, feche primeiro as válvulas de corte da entrada e da saída de água e, em seguida, entre em contacto com o seu distribuidor.
- Mangueria da válvula reguladora de pressão
  - Verifique se a mangueria da válvula reguladora de pressão está corretamente posicionada para drenar a água.
- Tampa de isolamento do depósito com resistência auxiliar
  - Verifique se a tampa de isolamento do reservatório com resistência auxiliar está bem presa.
- Válvula de alívio de pressão do depósito de água quente sanitária (não fornecida)
  - Aplica-se apenas a instalações com depósito de água quente sanitária, verifique o correto funcionamento da válvula reguladora de pressão do depósito de água quente sanitária.
- Resistência de reforço do depósito de água quente sanitária.
  - Aplica-se apenas a instalações com um depósito de água quente doméstica. É aconselhável remover a acumulação de calcário na resistência de reforço para prolongar a sua vida útil, especialmente em regiões com água dura. Para isso, drene o depósito de água quente sanitária, retire a resistência de reforço do depósito de água quente sanitária e submerja-a num balde (ou similar) com produto removedor de calcário durante 24 horas.
- Caixa de comutação da unidade
  - Efetue uma inspeção visual minuciosa da caixa de comutação e procure por defeitos como ligações soltas ou cabos danificados.
  - Verifique o correto funcionamento dos contactores com um ohmímetro. Todos os contactos destes contactores devem estar em posição aberta.
- Utilização de glicol (consulte 9.3.4 „Proteção anticongelante 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 inferior a 8,0 indica que uma grande quantidade do inibidor foi utilizada e que é necessário adicionar mais inibidor.
  - Quando o valor de pH é inferior a 7,0, o glicol oxidou-se e o sistema deve ser drenado e purgado cuidadosamente antes que ocorram danos graves.
- Certifique-se de que elimina a solução de glicol em conformidade com as leis e regulamentos locais.

## 14 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção contém informações úteis para diagnosticar e corrigir alguns problemas que possam ocorrer na unidade. Esta secção oferece soluções que só podem ser executadas por um técnico especializado.

### 14.1 Diretrizes gerais

Antes de iniciar o procedimento de resolução de problemas, realize uma inspeção visual minuciosa da unidade e procure por defeitos como ligações soltas ou cabos danificados.

#### AVISO

Quando realizar uma inspeção na caixa de comutação da unidade, certifique-se sempre de que o interruptor principal da unidade está desligado.

Quando um dispositivo de segurança for ativado, pare a unidade e descubra o motivo pelo qual o dispositivo de segurança foi ativado antes de o reiniciar. Sob nenhuma circunstância os dispositivos de segurança podem ser ligados ou alterados para uma válvula diferente da de configuração de fábrica. Se a causa do problema não puder ser encontrada, entre em contacto com o seu distribuidor.

Se a válvula reguladora de pressão não estiver a funcionar corretamente e tiver de ser substituída, volte sempre a ligar a mangueria flexível ligada à válvula reguladora de pressão para evitar que esorra água para fora da unidade!

## 14.2 Sintomas gerais

**Sintoma 1:** A unidade está ligada, mas nem o modo de aquecimento nem o modo de arrefecimento funcionam bem

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
O ajuste da temperatura não está correto.	Verifique os parâmetros (T4HMAX, T4HMIN em modo de aquecimento; T4CMAX, T4CMIN em modo de arrefecimento). Para saber o intervalo de ajuste da parametrização, consulte 11.1 Parametrização.
O caudal de água é demasiado baixo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se todas as válvulas de corte do circuito de água se encontram na posição correta.</li> <li>• Verifique se o filtro de água está obstruído.</li> <li>• Certifique-se de que não existe ar no sistema de água.</li> <li>• Verifique a pressão da água.</li> <li>• A pressão da água deve ser <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>• Certifique-se de que o reservatório de expansão não está partido.</li> </ul>
O volume de água na instalação é demasiado baixo.	Certifique-se de que o volume de água na instalação está acima do valor mínimo especificado. Consulte 9.3.2 Volume de água e ajuste dos reservatórios de expansão.

**Sintoma 2:** A unidade está ligada, mas o compressor não começou a funcionar.

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
A unidade pode estar a funcionar fora da gama de funcionamento (a temperatura da água é demasiado baixa).	<p>Em caso de baixa temperatura da água, o sistema utiliza a resistência auxiliar para primeiro atingir a temperatura mínima da água (12 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a fonte de alimentação da resistência auxiliar está correta.</li> <li>• Verifique se o fusível térmico da resistência auxiliar está fechado.</li> <li>• Verifique se o protetor térmico da resistência auxiliar não está ativado.</li> <li>• Verifique se os contactores da resistência auxiliar não estão partidos.</li> </ul>

**Sintoma 3:** A bomba está a fazer barulho (cavitação)

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
Existe ar no sistema.	Purgar o ar
A pressão da água na entrada da bomba é demasiado baixa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a pressão da água.</li> <li>• A pressão da água deve ser <math>\geq 1,5</math> bar.</li> <li>• Verifique se o reservatório de expansão não está partido.</li> <li>• Verifique se o ajuste da pré-pressão do reservatório de expansão está correto.</li> </ul>

**Sintoma 4:** A válvula reguladora de pressão da água abre-se

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
O reservatório de expansão está partido.	Substituir o reservatório de expansão.
A pressão da água de enchimento na instalação é superior a 0,3 MPa.	Certifique-se de que a pressão da água de enchimento na instalação é de aproximadamente 0,10 ~ 0,20 MPa.

**Sintoma 5:** A válvula reguladora de pressão da água tem fugas

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
A sujidade está a bloquear a saída da válvula reguladora de pressão da água.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o correto funcionamento da válvula reguladora de pressão, rodando o botão preto na válvula no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.</li> <li>• Se não ouvir um barulho como se se tivesse encaixado, entre em contacto com o seu distribuidor.</li> <li>• No caso de a água continuar a sair da unidade, feche primeiro as válvulas de corte da entrada e da saída de água e, em seguida, entre em contacto com o seu distribuidor.</li> </ul>

**Sintoma 6:** Diminuição da capacidade de climatização a baixas temperaturas exteriores

CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
A resistência auxiliar não está ativada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se a opção „OTHER HEATING SOURCE/ IBH FUNCTION“ („OUTRA FONTE DE AQUECIMENTO / FUNÇÃO IBH“) está ativada.</li> <li>• Verifique se o protetor térmico da resistência auxiliar foi ou não ativado.</li> <li>• Verifique se a resistência do depósito de água quente sanitária está a funcionar. Tenha em conta que a resistência auxiliar e a do depósito de água quente sanitária não podem funcionar simultaneamente.</li> </ul>

### 14.3 Códigos de erro

Na seguinte tabela, encontrará uma série de códigos de erro e o significado correspondente. Reinicie a unidade, ligando-a ou desligando-a.

Se o reinício da unidade não estiver habilitado, entre em contacto com o seu distribuidor.

NUM.	CÓDIGO DE ERRO	AVARIAS OU PROTEÇÃO
1	<b>E0</b>	Caudal de água irregular (após 3 vezes E8)
3	<b>E2</b>	Falha de comunicação entre o controlo e o módulo hidráulico
4	<b>E3</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura da água de saída total (T1)
8	<b>E7</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura superior do tanque de amortecimento (Tbt)
9	<b>E8</b>	Caudal de água irregular
12	<b>Eb</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura solar (Tsolar)
14	<b>Ed</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura da água de entrada (Tw_in)
15	<b>EE</b>	Mau funcionamento do módulo hidráulico EEPROM
39	<b>H0</b>	Falha de comunicação entre a placa de controlo principal e a placa do módulo hidráulico
41	<b>H2</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura do líquido refrigerante (T2)
42	<b>H3</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura do gás refrigerante (T2B)
44	<b>H5</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura ambiente (Ta)
48	<b>H9</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura da água de saída para a zona 2 (Tw2)
49	<b>HA</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura da água de saída (TW_out)
50	<b>Hb</b>	Protecção tripla PP e Tw_out abaixo de 7°C
52	<b>Hd</b>	Mau funcionamento da comunicação entre o mestre e a unidade escrava
25	<b>P5</b>	[Tw_out - Tw_in] alto valor de protecção
31	<b>Pb</b>	Falha de comunicação entre a unidade principal e a unidade secundária

NUM.	CÓDIGO DE ERRO	AVARIAS OU PROTEÇÃO
38	<b>PP</b>	Tw_out-Tw_in   Protecção não usual
2	<b>E1</b>	Perda de fase ou o cabo neutro e o cabo sob tensão estão ligados ao contrário
6	<b>E5</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura do permutador de calor do lado do ar (T3)
7	<b>E6</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura ambiente (T4)
10	<b>E9</b>	Mau funcionamento no sensor de temperatura de aspiração (Th)
11	<b>EA</b>	Mau funcionamento do sensor de temperatura de descarga (Tp)
40	<b>H1</b>	Falha de comunicação entre a placa de controlo principal e o módulo Inverter
43	<b>H4</b>	Três vezes a protecção L0
45	<b>H6</b>	Mau funcionamento do ventilador DC
46	<b>H7</b>	Protecção de tensão
47	<b>H8</b>	Mau funcionamento do sensor de pressão
54	<b>HF</b>	Mau funcionamento do módulo Inverter EEPROM
55	<b>HH</b>	10 vezes o erro H6 em 2 horas
57	<b>HP</b>	Protecção de baixa pressão em modo de arrefecimento
20	<b>P0</b>	Protecção do interruptor de baixa pressão
21	<b>P1</b>	Protecção do interruptor de alta pressão
23	<b>P3</b>	Protecção de sobrecorrente do compressor.
24	<b>P4</b>	Protecção de temperatura de descarga demasiado elevada do compressor

NUM.	CÓDIGO DE ERRO	AVARIAS OU PROTEÇÃO
33	<b>Pd</b>	Proteção de alta temperatura do permutador de calor do lado do ar (T3)
65	<b>L7</b>	Proteção de alta temperatura do módulo Inverter
116	<b>F1</b>	Proteção de baixa tensão DC Bus
134	<b>L0</b>	Proteção do Inverter ou compressor
135	<b>L1</b>	Proteção de baixa tensão DC Bus
136	<b>L2</b>	Proteção de alta tensão DC Bus
137	<b>L3</b>	Erro de amostragem de corrente do circuito PFC
138	<b>L4</b>	Proteção de perda rotativa
139	<b>L5</b>	Proteção de velocidade zero
141	<b>L7</b>	Proteção de perda de fase do compressor
121	<b>F6</b>	Erro EXV1
106	<b>bR</b>	Sensor T4 fora da gama de funcionamento

### CUIDADO

No Inverno, se a unidade exibir as avarias E0 e Hb e não for reparada a tempo, a bomba de água e o sistema de tubagens podem ser danificados devido à congelação, pelo que as avarias E0 e Hb devem ser reparadas a tempo.

## 15 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 15.1 Geral

Modelo	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	5 / 7 / 9 kW	12 / 14 / 16 kW	12 / 14 / 16 kW
Capacidade nominal	Consulte as especificações técnicas		
Dimensões A x L x P	865×1040×410mm	865×1040×410mm	865×1040×410mm
Dimensões da embalagem A x L x P	970×1190×560mm	970×1190×560mm	970×1190×560mm
<b>Peso</b>			
Peso líquido	87 kg	106 kg	120 kg
Peso bruto	103 kg	122 kg	136 kg
<b>Ligações</b>			
Entrada/saída de água	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Drenagem de água	Ligação de mangueira		
<b>Reservatório de expansão</b>			
Volume	5l		
Pressão de trabalho máxima (MWP)	8 bar		
<b>Bomba</b>			
Tipo	Arrefecida com água	Arrefecida com água	Arrefecida com água
Velocidade	Velocidade variável	Velocidade variável	Velocidade variável
Circuito de água de válvula reguladora de pressão	3 bar		
<b>Intervalo de temperatura - lado da água</b>			
Aquecimento	+15 ~ +65°C		
Arrefecimento	+5 ~ +25°C		
<b>Intervalo de temperatura - lado do ar Aquecimento</b>			
Aquecimento	-25 ~ +35°C		
Arrefecimento	-5 ~ +43°C		

### 15.2 Especificações elétricas

Modelo		Monofásico 5/7/9/12/14/16 kW	Trifásico 12/14/16 kW
Unidade convencional	Alimentação	220-240V ~ 50Hz	380-415V 3N ~ 50Hz
	Corrente nominal de funcionamento	Consulte a secção „9.6.4 Requisitos do dispositivo de segurança“	

## 16 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

### 1) Verificações da área de trabalho

Antes de iniciar os trabalhos em sistemas que contêm refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para garantir que existe um risco mínimo de incêndio. Para as reparações do sistema refrigerante, devem ser respeitadas as seguintes precauções antes da realização de trabalhos no sistema.

### 2) Procedimento de trabalho

Os trabalhos devem ser realizados sob um procedimento controlado a fim de minimizar o risco de presença de gases ou vapores inflamáveis durante a execução dos trabalhos.

### 3) Área de trabalho geral

Todo o pessoal de manutenção e todos os que trabalhem nesta área devem conhecer o procedimento do trabalho a ser realizado. Evite os trabalhos em espaços reduzidos. A área em redor do espaço de trabalho deve estar seccionada. Certifique-se de que controla o material inflamável e de que as condições dentro da área são seguras.

### 4) Verificação de presença de refrigerante

Antes e durante os trabalhos, verifique a área com um detetor de refrigerante adequado para garantir que o técnico está ciente do risco de incêndio. Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é compatível com refrigerantes inflamáveis, ou seja, sem faíscas, bem selado e seguro.

### 5) Presença de extintor de incêndio

Se for necessário realizar qualquer trabalho no equipamento de refrigeração, ou em quaisquer peças associadas, deverá ter à mão um extintor de incêndio adequado. Tenha um extintor incêndio de pó químico seco ou de CO<sub>2</sub> adjacente à área de trabalho.

### 6) Nenhuma fonte de ignição

Nenhuma pessoa que realize trabalhos em sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis deve utilizar quaisquer fontes de ignição que representem um risco de incêndio ou de explosão. Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo fumar cigarros, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação do equipamento, enquanto este contenha o refrigerante inflamável que poderia vaziar. Certifique-se de que, antes de iniciar os trabalhos, verificou a área em redor do equipamento quanto a possíveis riscos de incêndio. Afixe sinais de PROIBIDO FUMAR.

### 7) Área ventilada

Certifique-se de que a área está descoberta ou tem uma ventilação adequada antes de iniciar os trabalhos no sistema de refrigeração ou outro local. Durante os trabalhos, é necessário haver uma ventilação adequada. A ventilação deve dispersar de forma segura qualquer fuga de refrigerante e, de preferência, expeli-lo para a atmosfera exterior.

### 8) Verificações do equipamento de refrigeração

Se se substituírem os componentes elétricos, devem ser apenas os especificados para esse fim. Cumpra sempre com as diretrizes de manutenção e reparação do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência técnica. Nos trabalhos em instalações que utilizam refrigerantes inflamáveis, certifique-se de que:

- A quantidade de carga está de acordo com o tamanho do local dentro do qual as peças que contêm o refrigerante estão instaladas.
- Os equipamentos e as saídas de ventilação estão a funcionar bem e não estão obstruídas.
- Se for utilizado um circuito de refrigeração indireto, os circuitos secundários são verificados quanto à presença de refrigerante. As etiquetas, marcas e sinais do equipamento continuam visíveis e legíveis.
- As etiquetas, marcas e sinais ilegíveis estão corrigidos.
- As tubagens ou componentes de refrigeração estão instalados numa posição em que não sejam expostos a qualquer substância que possa danificar os componentes que contenham refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados com materiais resistentes ou devidamente protegidos para o efeito.

### 9) Verificações dos dispositivos elétricos

A manutenção e as reparações dos componentes elétricos devem incluir as verificações iniciais de segurança e os procedimentos de inspeção dos componentes. Se ocorrerem avarias que possam comprometer a segurança, não ligue nenhuma fonte de alimentação ao circuito até que as avarias seja reparadas. Se a avaria não puder ser imediatamente reparada, mas for necessária a continuação do funcionamento da unidade, utilize uma solução temporária adequada. Comunique as avarias ao proprietário do equipamento.

Durante as verificações iniciais de segurança certifique-se de que:

- Os condensadores estão descarregados: Isto deve ser realizado de uma forma segura para evitar faíscas.
- Que não há componentes nem cabos elétricos expostos durante a carga de refrigerante, a recuperação ou a purga do sistema.
- Que existe ligação à terra.

#### 10) Reparação dos componentes selados

- a) Durante as reparações de componentes selados, deve desligar todas as fontes de alimentação do equipamento antes de qualquer remoção de coberturas ou tampas seladas. Se for absolutamente necessário haver alimentação elétrica durante a manutenção, deve ser colocado permanentemente um detetor de fugas no ponto com mais risco.
  - b) Deve ter especial atenção aos seguintes aspetos para garantir um trabalho seguro com os componentes elétricos e para que a caixa não seja afetada ao ponto de danificar a proteção. Isto inclui danos nos cabos, excesso de ligações, bornes não conformes à especificação original, danos nas vedações, montagem incorreta de componentes, etc
- Certifique-se de que a unidade fica montada de forma segura.
  - Certifique-se de que as vedações ou os materiais de selagem não se degradaram de modo que não sirvam mais o propósito de impedir a entrada de elementos inflamáveis. As peças sobressalentes devem estar sempre em conformidade com as especificações do fabricante.

#### NOTA

A utilização de selantes de silício pode comprometer a eficácia de alguns detetores de fugas. Por norma, os componentes seguros não têm de ser isolados antes de se trabalhar neles.

#### 11) Reparação de componentes seguros

Não aplique quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes ao circuito sem se certificar de que estas não excederão a tensão e a corrente permitidas para o equipamento em utilização. Os componentes seguros são os únicos com os quais se pode trabalhar num ambiente com gases inflamáveis. O aparelho de verificação deve estar na gama de funcionamento correta. A substituição de componentes apenas se deve realizar com as peças especificadas pelo fabricante. Se utilizar outros componentes, corre o risco de ignição do refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.

#### 12) Cablagem

Certifique-se de que a cablagem não estará sujeita a desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibrações, arestas vivas ou quaisquer outros efeitos/elementos adversos. Também deve ter em conta os efeitos do tempo ou da vibração contínua de fontes como compressores ou ventiladores.

#### 13) Detecção de refrigerantes inflamáveis

Em nenhuma circunstância deverão ser utilizadas fontes de ignição como detetores de fugas de refrigerante. Não utilize lâmpadas halóides (ou qualquer outro detetor que utilize uma chama aberta).

#### 14) Métodos de deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção de fugas são considerados aceitáveis para sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis. Os detetores de fugas eletrónicos são aptos para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade terá de ser ajustada ou pode ser necessária uma recalibragem (os detetores devem ser calibrados numa área sem refrigerantes). Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e que é compatível com o refrigerante. O detetor de fugas deve ser ajustado a uma percentagem do LFL do refrigerante e deve ser calibrado para o refrigerante utilizado, sendo necessário confirmar a percentagem adequada do gás (no máximo 25%). Os fluidos de deteção de fugas são compatíveis com a maioria dos refrigerantes, mas deve ser evitada a utilização de detergentes que contenham cloro, uma vez que o cloro pode reagir com o refrigerante e corroer as tubagens de cobre. Em caso de suspeita de fuga, todas as chamas abertas devem ser removidas ou extintas. Se for encontrada uma fuga de refrigerante que exija brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema que esteja afastada da fuga. O azoto sem oxigénio deve ser purgado através do sistema, tanto antes como durante o processo de brasagem.

#### 15) Remoção e evacuação do gás

Ao entrar no circuito de refrigeração para efectuar reparações para qualquer outro fim, devem ser utilizados procedimentos convencionais. No entanto, é importante que as melhores práticas sejam seguidas para evitar os riscos de incêndio. Deve ser respeitado o seguinte procedimento:

- Remover o refrigerante;
- Purgar o circuito com gás inerte;
- Evacuar;
- Purgar novamente com gás inerte;
- Abrir o circuito por meio de corte ou brasagem.

A carga de refrigerante deve ser recuperada dentro dos cilindros de recuperação corretos. O sistema deve ser purgado com OFN (azoto sem oxigénio) para tornar a unidade segura. Este processo pode ter de ser repetido várias vezes.

Não utilize ar comprimido ou oxigénio para esta atividade.

A purga realiza-se através da entrada de OFN (azoto sem oxigénio) no sistema a vácuo, continuando a encher até a pressão de trabalho ser atingida, depois, ventilando para a atmosfera, e, finalmente, voltando a estar sob vácuo. Este processo deve ser repetido até que não exista mais refrigerante dentro do sistema.

Quando a carga final de OFN (azoto sem oxigénio) é utilizada, o sistema deve ser ventilado para baixar a pressão atmosférica e, deste modo, permitir a realização de trabalhos. Este procedimento é crucial para a realização de trabalhos de brasagem nas tubagens.

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

#### 16) Procedimentos de carga

- Para além de cumprir com os procedimentos de carga convencionais, deve certificar-se de que:
- Durante a carga de refrigerante, não existe contaminação de diferentes refrigerantes. As manguueiras ou tubagens devem ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida.
- Os cilindros são sempre mantidos na posição vertical.
- O sistema de refrigeração está ligado à terra antes da carga de refrigerante. Realiza uma marca no sistema quando terminar a carga (se não existir).
- Toma todas as medidas de segurança necessárias para não sobrecarregar o sistema de refrigeração.
- Antes de recarregar o sistema, deve verificar-se a pressão com OFN (azoto sem oxigénio). O sistema deve ser testado quanto a fugas após a conclusão da carga, mas antes da sua entrada em funcionamento. Antes de abandonar o local, deve realizar uma verificação de seguimento quanto a fugas.

#### 17) Desmantelamento

Antes de realizar este procedimento, é essencial que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus detalhes. Recomenda-se o uso de boas práticas para a recuperação segura dos refrigerantes. Antes da realização dos trabalhos, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de refrigerante.

Pode ser necessária uma análise antes de reutilizar o refrigerante recuperado. É essencial que haja energia elétrica disponível antes de se iniciar os trabalhos.

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

b) Isole o sistema eletricamente.

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

- Se for necessário, está disponível equipamento de manuseamento mecânico para manusear cilindros de refrigerante.
- Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente.
- O processo de recuperação é sempre supervisionado por uma pessoa competente.
- O equipamento e cilindros de recuperação estão em conformidade com as normas relevantes.

d) Se for possível, purgue o sistema refrigerante com uma bomba.

e) Se o vácuo não for possível, aplique um separador hidráulico para que o refrigerante possa ser extraído a partir de várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que o cilindro está situado nas balanças antes de se realizar a recuperação.

g) Ligue a máquina de recuperação e coloque-a a funcionar de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha os cilindros em demasia. (Não ultrapasse os 80% de volume de líquido de carga).

i) Nunca exceda a pressão máxima de trabalho do cilindro, mesmo que seja temporariamente.

j) Quando os cilindros tiverem sido enchidos corretamente e o processo estiver concluído, certifique-se de que os cilindros e o equipamento são retirados do local imediatamente e que todas as válvulas de isolamento estão fechadas.

k) O refrigerante recuperado não deve ser carregado noutra sistema de refrigeração, a menos que tenha sido limpo e verificado.

#### 18) Rotulagem

O equipamento deve conter rotulagem a declarar que foi reparado e que não contém refrigerante. O rótulo deve ser datado e assinado. Certifique-se de que o equipamento contém rotulagem com a atualização do estado do refrigerante inflamável.

#### 19) Recuperação

Recomenda-se o uso de boas práticas ao extrair o refrigerante de um sistema, quer seja para instalar, reparar ou realizar trabalhos de manutenção.

Ao transferir o refrigerante para os cilindros, certifique-se de que apenas são utilizados cilindros de recuperação de refrigerante adequados. Certifique-se de que está disponível a quantidade correta de cilindros para armazenar a carga total do sistema. Todos os cilindros a serem utilizados são designados para o refrigerante recuperado e rotulados para esse refrigerante (isto é, cilindros especiais para a recuperação do refrigerante). Os cilindros devem ser completados com válvula reguladora de pressão e com válvulas de corte associadas em boas condições de funcionamento.

Os cilindros de recuperação vazios são evacuados e, se possível, arrefecidos antes da recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições, conter um conjunto de instruções relativas ao equipamento disponível e deve ser adequado para a recuperação de refrigerantes inflamáveis. Além disso, deve estar disponível um conjunto de balanças calibradas em boas condições.

As manguueiras devem estar completas com acoplamentos de desconexão estanques e em boas condições. Antes de utilizar a máquina de recuperação, certifique-se de que está em boas condições, que foi devidamente conservada e que quaisquer componentes elétricos associados estão selados a fim de evitar incêndios em caso de fugas de refrigerante. Em caso de dúvidas, consulte o fabricante.

O refrigerante recuperado deve ser devolvido ao fornecedor de refrigerante no cilindro de recuperação correto e a nota de transferência de reposição deve ser atualizada. Não misture os refrigerantes nas unidades de recuperação, especialmente nos cilindros.

Se for necessário remover os compressores ou os óleos dos compressores, certifique-se de que foram evacuados a um nível aceitável para garantir que o refrigerante inflamável não permanece dentro do lubrificante. O processo de evacuação deve ser realizado antes da devolução do compressor aos fornecedores. Apenas deve ser utilizada uma resistência elétrica no corpo do compressor para acelerar este processo. Quando o óleo é drenado de um sistema, a drenagem deve ser realizada em segurança.

#### 20) Transporte, rotulagem e armazenamento

Transporte o equipamento que contém refrigerantes inflamáveis de acordo com os regulamentos vigentes. Afixe rótulos no equipamento com símbolos de acordo com os regulamentos locais.

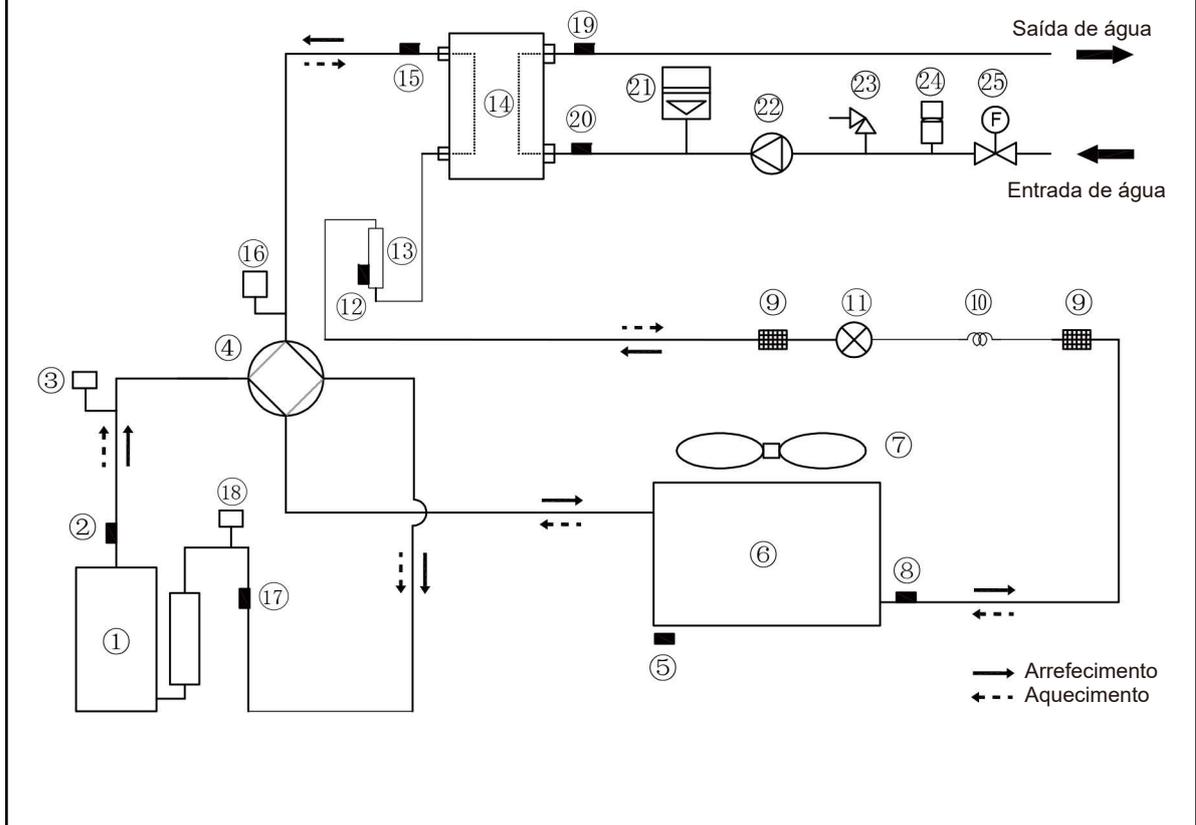
Elimine o equipamento que utiliza refrigerantes inflamáveis de acordo com os regulamentos nacionais. Armazenamento de equipamentos / acessórios.

O armazenamento do equipamento deve estar em conformidade com as instruções do fabricante. Armazenamento de equipamento embalado (não vendido).

As caixas que contêm as unidades devem estar protegidas para evitar danos mecânicos nas unidades, o que poderia provocar fugas de refrigerante.

O número máximo de peças de equipamento que podem ser armazenadas em conjunto será determinado pelos regulamentos locais.

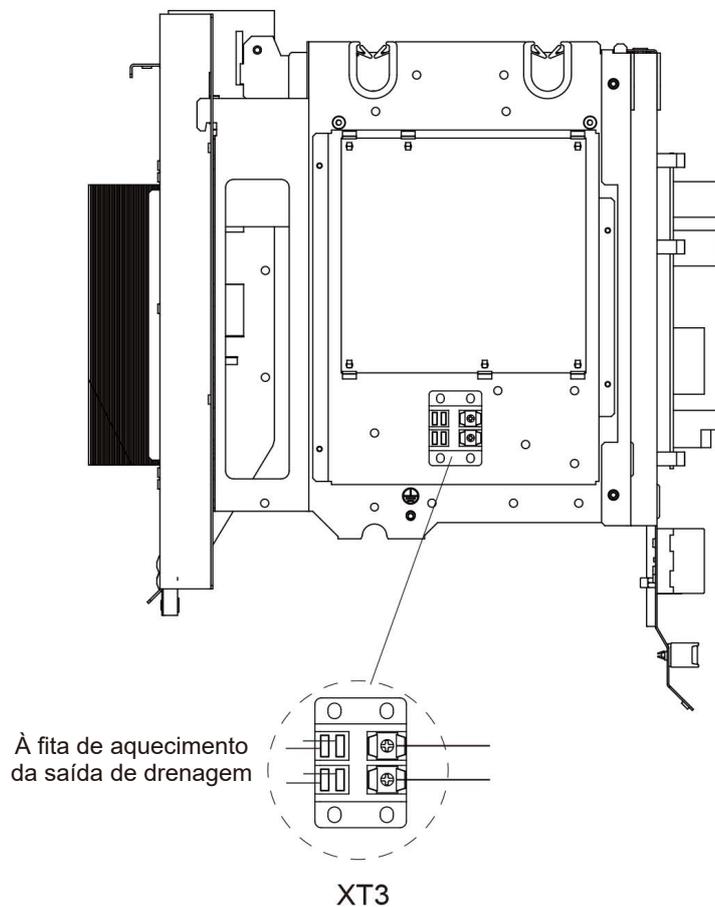
## ANEXO A: Circuito de refrigerante



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Compressor	14	Permutador de calor de placas
2	Sensor de temperatura de descarga	15	Sensor de temperatura do gás refrigerante
3	Interruptor de alta pressão	16	Sensor de pressão
4	Válvula de 4 vias	17	Sensor de temperatura de aspiração
5	Sensor de temperatura ambiente	18	Interruptor de baixa pressão
6	Permutador de calor do lado do ar	19	Sensor de temperatura da água de saída
7	DC_FAN (Ventilador DC)	20	Sensor de temperatura da água de entrada
8	Sensor de temperatura do permutador de calor do lado do ar	21	Reservatório de expansão
9	Filtro	22	Bomba de água
10	Capilar	23	Válvula reguladora de pressão
11	Válvula de expansão eletrónica	24	Purgador de ar automático
12	Sensor de temperatura do líquido refrigerante	25	Comutador de caudal de água
13	Cilindro acumulador		

## ANEXO B: Instalação da fita E-heating (aquecimento elétrico) na saída de drenagem (por parte do cliente)

Ligue o cabo da fita de aquecimento na saída de drenagem à união de cabos XT3.



A imagem serve apenas como referência, consulte o seu produto.  
A potência da fita E-heating (aquecimento elétrico) não deve exceder os 40 W / 200 mA, tensão de alimentação 230 VAC.

### **16.1 Medidas de limpeza e proteção do sistema**

O uso de aditivos inadequados pode danificar os componentes e causar ruídos e outros problemas.

Não utilize agentes anticorrosivos, anticongelantes, biocidas ou selantes inadequados.

Mundoclíma recomenda o uso dos seguintes aditivos:

Produtos de limpeza (requerem enxágue posterior):

- Fernox F3 (MA11903)
- Sentinel X 400 (MA11804)

Aditivos anticorrosivos:

- Fernox F1 (MA11901)
- Sentinel X 100 (MA11801)

Aditivos biocidas anti-algas:

- Fernox F7 (MA11907)
- Sentinel X 700 (MA11807)

Ao utilizá-los, siga cuidadosamente as instruções do fabricante do aditivo.



MUNDO  CLIMA®



[www.mundoclima.com](http://www.mundoclima.com)

ROSSELLÓ 430-432  
08025 BARCELONA  
ESPAÑA  
(+34) 93 446 27 80