

# MANUAL DE INSTALAÇÃO E DO PROPRIETÁRIO

## Bomba de calor ATW

KHP-MO 4 DVP

KHP-MO 12 DVP

KHP-MO 12 DTP

KHP-MO 6 DVP

KHP-MO 14 DVP

KHP-MO 14 DTP

KHP-MO 8 DVP

KHP-MO 16 DVP

KHP-MO 16 DTP

KHP-MO 10 DVP



Leia este manual com atenção e guarde-o para referência futura.  
Todas as imagens neste manual são apenas para fins ilustrativos.



# CONTEÚDO

|   |    |
|---|----|
| <b>1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA</b> .....                                | 01 |
| <b>2 INTRODUÇÃO GERAL</b> .....                                       | 09 |
| • 2.1 DOCUMENTOS.....   | 09 |
| • 2.2 Validade das instruções.....                                    | 09 |
| • 2.3 Remoção da embalagem .....                                      | 10 |
| • 2.4 Acessórios da unidade .....                                     | 10 |
| • 2.5 Transporte .....  | 11 |
| • 2.6 Peças a remover .....   | 12 |
| • 2.7 Âmbito de funcionamento.....                                    | 13 |
| • 2.8 Módulo hidráulico .....   | 14 |
| <b>3 ZONA DE SEGURANÇA</b> .....                                      | 15 |
| <b>4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE</b> .....                                  | 16 |
| • 4.1 Condição para instalação.....                                   | 17 |
| • 4.2 Fundação e instalação de unidades (Instalação num solo) .....   | 17 |
| • 4.3 Drenagem.....   | 17 |
| • 4.4 Em climas frios .....   | 18 |
| <b>5 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b> .....                                  | 19 |
| • 5.1 Preparativos para a instalação.....                             | 19 |
| • 5.2 Ligação do circuito de água.....                                | 19 |
| • 5.3 Encher o circuito de água com água .....                        | 20 |
| • 5.4 Encher o tanque de água quente para uso doméstico com água..... | 20 |
| • 5.5 Isolamento dos tubos de água .....                              | 20 |
| • 5.6 Proteção contra congelamento.....                               | 20 |
| • 5.7 Água .....  | 22 |
| <b>6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b> .....                                    | 23 |
| • 6.1 Abrir a tampa do quadro elétrico .....                          | 23 |
| • 6.2 Disposição da placa posterior para a cablagem.....              | 23 |
| • 6.3 Instalação elétrica.....  | 23 |
| • 6.4 Ligação à fonte de alimentação.....                             | 24 |
| • 6.5 Ligação de outros componentes .....                             | 25 |
| • 6.6 Função em cascata .....   | 31 |
| • 6.7 Ligação de outros componentes opcionais .....                   | 31 |
| <b>7 INSTALAÇÃO DO COMANDO POR CABO</b> .....                         | 32 |
| • 7.1 Materiais para instalação.....                                  | 32 |
| • 7.2 Dimensões.....  | 32 |
| • 7.3 Cablagem .....  | 32 |
| • 7.4 Instalação .....  | 33 |

|   |    |
|---|----|
| <b>8 CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO</b> .....                | 35 |
| <b>9 CONFIGURAÇÃO</b> .....                           | 36 |
| • 9.1 Verificar antes da configuração .....           | 36 |
| • 9.2 Configuração .....                              | 37 |
| <b>10 COMISSIONAMENTO</b> .....                       | 38 |
| • 10.1 Teste de funcionamento do atuador .....        | 38 |
| • 10.2 Purga de ar.....                               | 38 |
| • 10.3 Teste de funcionamento .....                   | 39 |
| • 10.4 Verificação do caudal mínimo.....              | 39 |
| <b>11 ENTREGA AO UTILIZADOR</b> .....                 | 39 |
| <b>12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....               | 40 |
| • 12.1 Geral.....                                     | 40 |
| • 12.2 Diagrama de tubagens .....                     | 41 |
| • 12.3 Diagrama de cablagem .....                     | 43 |
| <b>ANEXO</b> .....                                    | 44 |
| • Anexo 1. Estrutura do menu ( Comando por cabo)..... | 44 |
| • Anexo 2. Definições de funcionamento .....          | 46 |

---

# 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Respeite as regras básicas de segurança antes de iniciar o trabalho e a operação.

## PERIGO

Indica um perigo com um nível de risco alto que, se não for evitado, irá resultar em morte ou ferimentos graves.

## AVISO

Indica um perigo com um nível de risco médio que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.


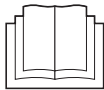


## CUIDADO

Indica um perigo com um nível de risco baixo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

## NOTA

Informação adicional.

## Símbolos na unidade

|   |         |  |
|---|---------|--|
|  | AVISO   | É aplicado refrigerante inflamável. Pode ocorrer um incêndio devido a uma fuga inesperada de refrigerante. |
|  | CUIDADO | Leia atentamente o manual de instruções antes de qualquer outra ação.                                      |
|  | CUIDADO | Apenas um especialista está autorizado a atuar de acordo com as instruções do manual de instalação.        |
|  | CUIDADO | A informação está disponível na documentação relevante.  |

## Grupo-alvo

### PERIGO

Estas instruções destinam-se exclusivamente a empreiteiros qualificados e instaladores autorizados.

- Os trabalhos no circuito de refrigeração com refrigerante inflamável do grupo de segurança A3 só podem ser efetuados por técnicos de aquecimento autorizados. Estes técnicos de aquecimento têm de ter formação de acordo com a norma EN 378 Parte 4 ou IEC 60335-2-40, Secção HH. É necessário o certificado de competência de um organismo acreditado pela indústria.

- Os trabalhos de brasagem/soldadura no circuito de refrigerante só podem ser efetuados por pessoal certificado de acordo com a ISO 13585 e AD 2000, Folha de Dados HP 100R. E apenas os prestadores de serviços qualificados e certificados para os processos podem efetuar trabalhos de brasagem/soldadura. Os trabalhos devem enquadrar-se na gama de aplicações adquirida e ser efetuados de acordo com os procedimentos prescritos. Os trabalhos de soldadura em ligações de acumuladores requerem a certificação do pessoal e dos processos por um organismo notificado de acordo com a Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão (2014/68/UE).

- Os trabalhos em equipamentos elétricos só podem ser realizados por um electricista qualificado.

- Antes da primeira colocação em funcionamento, todos os pontos relacionados com a segurança devem ser verificados por técnicos de aquecimento certificados. O sistema deve ser colocado em funcionamento pelo instalador do sistema ou por uma pessoa qualificada autorizada pelo instalador.

## Utilização prevista

Existe o risco de ferimentos ou morte para o utilizador ou outras pessoas, ou de danos no produto e noutros bens, em caso de utilização incorreta ou não intencional.

O produto é a unidade de exterior de uma bomba de calor ar-água com design monobloco.

O produto utiliza o ar exterior como fonte de calor e pode ser utilizado para aquecer um edifício residencial e gerar água quente para utilização doméstica.

O ar que sai do produto deve poder escoar-se livremente e não deve ser utilizado para outros fins.

O produto destina-se apenas a ser instalado no exterior.

O produto destina-se exclusivamente a uso doméstico, o que significa que os seguintes locais não são apropriados para instalação:

- Onde exista névoa de óleo mineral ou pulverização de óleo ou vapores. As peças de plástico podem deteriorar-se e provocar a folga das juntas e fugas de água.

- Onde são produzidos gases corrosivos (como gás de ácido sulfuroso), ou a corrosão de tubos de cobre ou peças soldadas pode provocar fugas de refrigerante.

- Onde exista maquinaria que emita ondas eletromagnéticas intensas. Ondas eletromagnéticas enormes podem perturbar o controlo do sistema e causar avarias no equipamento.

- Onde possa haver fugas de gases inflamáveis, fibra de carbono ou poeira inflamável suspensa no ar ou onde sejam manuseados produtos inflamáveis voláteis, como diluente ou gasolina. Estes tipos de gases podem causar incêndio.

- Onde o ar contém níveis elevados de sal, como um local perto do oceano.

- Onde a tensão flutua muito, como numa fábrica.

- Em veículos ou navios.

- Onde estejam presentes vapores ácidos ou alcalinos.

A utilização prevista inclui o seguinte:

- Observância das instruções de funcionamento incluídas para o produto e quaisquer outros componentes de instalação.

- Conformidade com todas as condições de inspeção e manutenção indicadas nas instruções.

- Instalação e configuração do produto de acordo com a aprovação do produto e do sistema.

- Instalação, colocação em funcionamento, inspeção, manutenção e resolução de problemas por empreiteiros qualificados e instaladores autorizados.

A utilização prevista também abrange a instalação em conformidade com o código IP.

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos, desde que tenham recebido supervisão ou instruções sobre a utilização do aparelho de forma segura e compreendam os perigos envolvidos. As crianças não devem brincar com o equipamento. A limpeza e a manutenção não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.

Qualquer outra utilização que não esteja especificada nestas instruções, ou uma utilização para além da especificada neste documento, deve ser considerada como uma utilização incorreta. Qualquer utilização comercial ou industrial direta também é considerada incorreta.

### CUIDADO

É proibido qualquer tipo de utilização incorreta.

- Não passe a unidade por água.
- Não coloque objetos ou equipamentos em cima da unidade (placa superior).
- Não suba para cima, não se sente nem se ponha em pé em cima da unidade.

## Regulamentos a serem cumpridos

- 1) Regulamentos nacionais de instalação.
- 2) Regulamentos legais para a prevenção de acidentes.
- 3) Regulamentos legais para a proteção ambiental.
- 4) Requisitos legais para equipamentos sob pressão: Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão.
- 5) Códigos de conduta das associações profissionais relevantes.
- 6) Regulamentos de segurança específicos do país em causa.
- 7) Regulamentos e diretrizes aplicáveis para operação, serviço, manutenção, reparação e segurança de sistemas de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham refrigerante inflamável e explosivo.

## Instruções de segurança para trabalhar no sistema

A unidade de exterior contém o refrigerante inflamável R290 (propano C3H8). No caso de uma fuga, o refrigerante que se escapa pode formar uma atmosfera inflamável ou explosiva no ar ambiente. Está definida uma zona de segurança na proximidade imediata da unidade de exterior, na qual se aplicam regras especiais quando se efetuam trabalhos no aparelho. Consulte a secção "Zona de segurança".

## Trabalhar na zona de segurança

### PERIGO

Risco de explosão: A fuga de refrigerante pode formar uma atmosfera inflamável ou explosiva no ar ambiente.

Tome as seguintes medidas para evitar incêndios e explosões na zona de segurança:

- Mantenha afastadas as fontes de ignição, incluindo chamas desprotegidas, tomadas de alimentação, superfícies quentes, interruptores de luz, lâmpadas, dispositivos elétricos não isentos de fontes de ignição, dispositivos móveis com baterias integradas (como telemóveis e relógios de fitness).
- Não utilize quaisquer sprays ou outros gases combustíveis na zona de segurança.

### CUIDADO

Ferramentas permitidas: Todas as ferramentas para trabalhar na zona de segurança devem ser concebidas e protegidas contra explosões de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis ao refrigerante dos grupos de segurança A2L e A3, tais como máquinas sem escovas (recipientes de eliminação sem fios, auxiliares de instalação e chaves de fendas), equipamento de extração, bombas de vácuo, mangueiras condutoras e ferramentas mecânicas de material que não produza faíscas.

### CUIDADO

As ferramentas também devem ser adequadas para as gamas de pressão em utilização. As ferramentas devem estar em perfeitas condições de manutenção.

- O equipamento elétrico tem de cumprir os requisitos para áreas com risco de explosão, zona 2.
- Não utilize materiais inflamáveis, tais como sprays ou outros gases inflamáveis.
- Antes de começar a trabalhar, descarregue a eletricidade estática tocando em objetos ligados à terra, como tubos de aquecimento ou de água.
- Não remova, bloqueie ou coloque em ponte o equipamento de segurança.
- Não efetue quaisquer alterações: Não modifique a unidade de exterior, as linhas de entrada/saída, as ligações/cabos elétricos ou a área circundante. Não remova quaisquer componentes ou vedantes.

## Trabalhar no sistema

Desligue a fonte de alimentação da unidade (incluindo todas as partes associadas) num fusível separado ou num isolador de rede. Verifique e certifique-se de que o sistema já não está sob tensão.

### CUIDADO

Para além do circuito de controlo, podem existir vários circuitos de potência.

## PERIGO

O contacto com componentes sob tensão pode resultar em ferimentos graves. Alguns componentes das placas de circuito impresso permanecem sob tensão mesmo depois de a alimentação elétrica ter sido desligada. Antes de retirar as coberturas dos aparelhos, aguarde pelo menos 4 minutos até que a tensão tenha diminuído completamente.

- Proteja o sistema contra uma nova ligação.
- Utilize equipamento de proteção pessoal adequado quando realizar qualquer trabalho.
- Não toque em nenhum interruptor ou peça elétrica com os dedos molhados. Pode provocar choques elétricos e comprometer o sistema.

## PERIGO

As superfícies e os líquidos quentes podem provocar queimaduras ou escaldões. As superfícies frias podem provocar queimaduras pelo frio.

- Antes das tarefas de assistência ou manutenção, desligue e deixe o equipamento arrefecer ou aquecer.
- Não toque nas superfícies quentes ou frias do aparelho, acessórios ou tubagens.

## NOTA

Os conjuntos eletrónicos podem ser danificados por descargas eletrostáticas. Antes de começar a trabalhar, toque em objetos ligados à terra, como tubos de aquecimento ou de água, para descarregar a eletricidade estática.

Zona de trabalho de segurança e zonas de inflamabilidade temporária.

## CUIDADO

Ao trabalhar em sistemas que utilizam refrigerantes inflamáveis, o técnico deve considerar certos locais como "zonas inflamáveis temporárias". Trata-se normalmente de regiões onde se prevê que ocorra pelo menos alguma emissão de fluido frigorigéneo durante os procedimentos normais de trabalho, como a recuperação, o carregamento e a evacuação, normalmente onde as mangueiras podem ser ligadas ou desligadas. O técnico deve assegurar uma área de trabalho de segurança de três metros (raio da unidade) em caso de qualquer libertação accidental de refrigerante que forme uma mistura inflamável com o ar.

### Trabalhos no circuito do refrigerante

O refrigerante R290 (propano) é um gás incolor, inflamável, inodoro e deslocador de ar que forma misturas explosivas com o ar. O refrigerante drenado deve ser eliminado corretamente por empresas autorizadas.

- Execute as seguintes medidas antes de começar a trabalhar no circuito de refrigerante:

- Verifique se existem fugas no circuito do refrigerante.
- Garanta uma boa ventilação, especialmente na área do chão, e mantenha-a durante todo o trabalho.
- Proteja a área em redor da área de trabalho.
- Informe as seguintes pessoas sobre o tipo de trabalho a ser efetuado: - Todo o pessoal de manutenção - Todas as pessoas nas proximidades do sistema.
- Inspeccione a área imediatamente à volta da bomba de calor para verificar se existem materiais inflamáveis e fontes de ignição: Remova todos os materiais inflamáveis e fontes de ignição.
- Antes, durante e depois do trabalho, verifique se há fugas de refrigerante na área circundante, utilizando um detetor de refrigerante à prova de explosão adequado para R290. Este detetor de refrigerante não deve gerar quaisquer faíscas e deve ser adequadamente selado.
- Deve estar disponível um extintor de CO<sub>2</sub> ou de pó nos seguintes casos: - O refrigerante está a ser drenado. - O refrigerante está a ser abastecido. - Estão a decorrer trabalhos de soldadura.
- Exponha sinais de proibição de fumar.

## PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte.

- Não perfure nem aplique calor a um circuito de refrigerante cheio de refrigerante.
- Não opere válvulas Schrader a menos que uma válvula de enchimento ou equipamento de extração esteja ligado.
- Tome medidas para evitar cargas eletrostáticas.
- Não fume. Evite chamas desprotegidas e faíscas. Nunca ligue ou desligue luzes ou aparelhos elétricos em ambientes com chamas desprotegidas ou faíscas.
- Os componentes que contêm ou contiveram refrigerante devem ser rotulados e armazenados em áreas bem ventiladas, de acordo com os regulamentos e normas aplicáveis.

## PERIGO

O contacto direto com refrigerante líquido ou gasoso pode causar danos graves à saúde, como queimaduras e/ou queimaduras por congelamento. Existe um risco de asfixia se o líquido ou o gás refrigerante for inalado.

- Evite o contacto direto com líquido ou refrigerante gasoso.
- Use equipamento de proteção pessoal quando manusear refrigerante líquido ou gasoso.
- Nunca respire qualquer vapor de refrigerante.

## PERIGO

O refrigerante está sob pressão: a carga mecânica dos tubos e componentes pode provocar fugas no circuito do refrigerante. Não aplique cargas nas linhas ou nos componentes, como, por exemplo, apoiar ou colocar ferramentas.

## PERIGO

As superfícies metálicas quentes ou frias do circuito do refrigerante podem causar queimaduras ou congelamento em caso de contacto com a pele. Utilize equipamento de proteção pessoal para se proteger contra queimaduras ou congelamento.

## NOTA

Os componentes hidráulicos podem congelar durante a remoção do refrigerante. Drene previamente a água de aquecimento da bomba de calor.

## PERIGO

Os danos no circuito de refrigerante podem fazer com que o refrigerante entre no sistema hidráulico. Após a conclusão dos trabalhos, ventile corretamente o sistema hidráulico. Ao fazê-lo, certifique-se de que a área é suficientemente ventilada.

## Instalação

### Geral

- Certifique-se de que apenas são utilizados acessórios e peças especificados para a instalação. A não utilização de peças especificadas poderá resultar em fugas de água, choques elétricos, incêndio ou a queda da unidade do seu suporte.
- Instale a unidade numa fundação que suporte o peso da unidade. Força física insuficiente poderá causar a queda da unidade e possíveis lesões.
- Efetue os trabalhos de instalação especificados considerando ventos fortes, furacões ou tremores de terra. A instalação inadequada poderá resultar em acidentes devido à queda do equipamento.
- Ligue a unidade à terra e instale um interruptor de circuito de falha de terra de acordo com os regulamentos locais. O funcionamento da unidade sem um interruptor de circuito de falha de terra adequado pode provocar choques elétricos e incêndios.
- Instale o cabo de alimentação a uma distância mínima de 1 metro (3 pés) de televisores ou rádios para evitar interferências ou ruído. (Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro poderá não ser suficiente para eliminar o ruído.)
- Qualquer cabo de alimentação danificado deve ser substituído pelo fabricante ou pelo seu agente de assistência ou por uma pessoa com qualificações semelhantes, de modo a evitar riscos.

## CUIDADO

Não instale qualquer válvula de ventilação de ar no lado interior. Certifique-se de que a saída da válvula de segurança interior dá para o lado exterior.

Devem ser consideradas duas situações para instalações no exterior, para evitar danos no sistema, libertações e consequências indesejáveis:

- Quando o equipamento está localizado numa área acessível por membros do público, e
- Quando o equipamento está localizado numa área restrita, com acesso apenas a pessoas autorizadas.

## PERIGO



Não é permitido fazer chamas, fogueiras, fontes de ignição abertas e fumar.

## PERIGO



São proibidos materiais inflamáveis.

## Proteção contra congelamento

### CUIDADO

O congelamento pode causar danos na bomba de calor.

- Isole termicamente todas as linhas hidráulicas.
- O anticongelante pode ser colocado no circuito secundário de acordo com os regulamentos e normas locais.

## Ligação de cabos

### PERIGO

Com cabos elétricos curtos, se houver uma fuga no circuito do refrigerante, o refrigerante gasoso pode chegar ao interior do edifício. Comprimento mínimo dos cabos de ligação elétrica entre a unidade de interior e a unidade de exterior: 3 m.

## Trabalhos de reparação

### CUIDADO

A reparação de componentes que desempenham uma função de segurança pode comprometer o funcionamento seguro do sistema.

- Substitua os componentes defeituosos apenas por peças sobresselentes originais do fabricante.
- Não efetue quaisquer reparações no inversor. Substitua o inversor em caso de defeito.
- Os trabalhos de reparação não devem ser efetuados no local. Repare a unidade num local especificado.

## Componentes auxiliares, peças sobresselentes e de desgaste

### CUIDADO

Peças sobresselentes e de desgaste que não tenham sido testadas em conjunto com o sistema podem comprometer o funcionamento do sistema. A instalação de componentes não autorizados e a realização de modificações ou conversões não aprovadas podem comprometer a segurança e invalidar a nossa garantia. Utilizar apenas peças sobresselentes originais fornecidas ou aprovadas pelo fabricante para substituição.



## Instruções de segurança para a operação do sistema

### O que fazer em caso de fugas de refrigerante

#### AVISO

Para evitar o risco potencial de fuga de refrigerante, mantenha sempre 2 metros de distância da unidade, especialmente para as crianças, independentemente de a unidade estar ou não a funcionar.

#### PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte. Respirar o refrigerante pode provocar asfixia.

- Garanta uma boa ventilação, especialmente na área do chão da unidade de exterior.
- Não fume. Evite chamas desprotegidas e faíscas. Nunca ligue ou desligue luzes ou aparelhos elétricos em ambientes com chamas desprotegidas ou faíscas.
- Evacue todas as pessoas da zona perigosa.
- A partir de uma posição segura, desligue a alimentação elétrica de todos os componentes do sistema.
- Remova as fontes de ignição da zona perigosa.
- O utilizador do sistema deve saber que nenhuma fonte de ignição pode ser trazida para a zona perigosa durante a reparação.
- Os trabalhos de reparação devem ser efetuados por um técnico autorizado.
- Não volte a colocar o sistema em funcionamento até que este seja reparado.

#### CUIDADO

O contacto direto com refrigerante líquido ou gasoso pode causar danos graves à saúde, como queimaduras e/ou queimaduras por congelamento. A inalação de refrigerante líquido ou gasoso pode provocar asfixia.

- Evite o contacto direto com líquido ou refrigerante gasoso.
- Nunca respire vapores de refrigerante.

### O que fazer em caso de fugas de água

#### PERIGO

Se houver fugas de água do aparelho, pode ocorrer choque elétrico. Desligue o sistema de aquecimento no isolador externo (por exemplo, caixa de fusíveis, quadro de distribuição doméstica).

#### PERIGO

Se houver fugas de água do aparelho, podem ocorrer queimaduras. Nunca toque em água quente.

## O que fazer se a unidade de exterior ganhar gelo

#### CUIDADO

A acumulação de gelo no recipiente de água condensada e na área do ventilador da unidade de exterior pode causar danos no equipamento.

- Não utilize objetos/meios mecânicos para remover o gelo.
- Antes de utilizar aparelhos de aquecimento elétricos, verifique se existem fugas no circuito de refrigerante com um dispositivo de medição adequado. O aparelho de aquecimento não deve ser uma fonte de ignição e deve cumprir os requisitos da norma EN 60335-2-30.
- Se se acumular gelo regularmente na unidade de exterior (por exemplo, em áreas onde a geada e o nevoeiro intenso ocorrem com frequência), instale um aquecedor de anel ventilador (acessório) que seja adequado para o refrigerante R290 e/ou um aquecedor de fita elétrico no recipiente de água condensada (acessório ou dispositivo instalado de fábrica).

## Instruções de segurança para o armazenamento da unidade de exterior

A unidade de exterior é carregada na fábrica com refrigerante R290 (propano).

#### PERIGO

A fuga de refrigerante pode provocar incêndios e explosões que resultam em ferimentos muito graves ou morte. Respirar o refrigerante pode provocar asfixia. Armazene a unidade de exterior nas seguintes condições:

- Deve existir um plano de prevenção de explosões para o armazenamento.
- Certifique-se de que o local de armazenamento é bem ventilado.
- Manter afastado de fontes de ignição (evitar a exposição ao calor e ao fumo).
- Faixa de temperatura para armazenamento: -25 °C a 70 °C
- Guarde a unidade de exterior apenas na embalagem de proteção de fábrica.
- Proteja a unidade exterior contra danos.
- O número máximo de unidades de exterior que podem ser armazenadas num local é determinado de acordo com as condições locais.

#### CUIDADO

Um incêndio com R290 só deve ser combatido com extintores de CO<sub>2</sub> ou de pó seco.

## Acerca do refrigerante

### AVISO

- O seguinte aplica-se aos sistemas de refrigerante R290.
- Antes de trabalhar em sistemas que contenham refrigerantes inflamáveis, são necessárias verificações de segurança para minimizar o risco de ignição.

Para a reparação do sistema de refrigeração, devem ser cumpridas as seguintes precauções antes de efetuar trabalhos no sistema.

O trabalho deve ser efetuado segundo um procedimento controlado, de modo a minimizar o risco de presença de um gás ou vapor inflamável durante a execução do trabalho.

Todo o pessoal de manutenção e outras pessoas que trabalhem na área local devem ser instruídos sobre a natureza do trabalho que está a ser realizado. Devem ser evitados trabalhos em espaços confinados. A área em redor do espaço de trabalho deve ser isolada. Certifique-se de que a área é segura através do controlo dos materiais inflamáveis.

A área deve ser verificada com um detetor de líquido refrigerante apropriado antes e durante o trabalho, para garantir que o técnico está consciente sobre atmosferas potencialmente inflamáveis.

Certifique-se de que o equipamento de deteção de fugas utilizado é adequado para utilização com refrigerantes inflamáveis, ou seja, o equipamento deve ser anti-faisca, adequadamente selado ou intrinsecamente seguro. Se for necessário efetuar trabalhos a quente no equipamento de refrigeração ou em quaisquer peças associadas, deve estar disponível equipamento adequado de extinção de incêndios. Tenha um extintor de incêndio de pó seco ou de CO<sub>2</sub> adjacente à área de carregamento.

Nenhuma pessoa que efetue trabalhos relacionados com um sistema de refrigeração suscetível à exposição de qualquer tubagem que contenha ou tenha contido refrigerante inflamável deve utilizar quaisquer fontes de ignição de forma a poder provocar o risco de incêndios ou explosões.

Todas as fontes de ignição possíveis, incluindo cigarros acesos, devem ser mantidas suficientemente afastadas do local de instalação, reparação, remoção e eliminação, durante as quais o refrigerante inflamável pode eventualmente ser libertado para o espaço circundante.

Antes do trabalho, a área em redor do equipamento deve ser verificada para garantir que não existem perigos inflamáveis ou riscos de ignição. Deverão ser colocados sinais de "Proibido fumar".

Certifique-se de que a área é aberta ou ventilada de forma adequada antes de abrir o sistema ou de realizar qualquer trabalho a quente. Deve manter-se um certo grau de ventilação durante o trabalho. A ventilação deverá dispersar em segurança qualquer líquido refrigerante libertado e, preferencialmente, expulsá-lo diretamente para a atmosfera.

Para qualquer alteração dos componentes elétricos, estes devem ser adequados ao fim a que se destinam e cumprir as especificações corretas.

Siga sempre as diretrizes de manutenção e assistência do fabricante. Em caso de dúvida, consulte o departamento técnico do fabricante para obter assistência.

As seguintes verificações devem ser aplicadas às instalações que utilizam líquidos refrigerantes inflamáveis.

- O tamanho da carga deve depender do tamanho da divisão onde estão instalados os componentes que contêm refrigerante;
- As máquinas e saídas de ventilação devem funcionar adequadamente e não devem estar obstruídas;
- Se for utilizado um circuito de refrigeração indireto, o circuito secundário deve ser verificado quanto à presença de refrigerante;
- A marcação do equipamento deve permanecer visível e legível. As marcações e sinais ilegíveis devem ser corrigidos;
- Os tubos ou componentes de refrigeração devem ser instalados em locais onde seja improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, exceto se os componentes forem construídos com materiais inerentemente resistentes à corrosão ou estiverem adequadamente protegidos contra a corrosão.

A reparação e a manutenção dos componentes elétricos devem incluir verificações de segurança iniciais e procedimentos de inspeção dos componentes.

No caso de uma avaria que possa comprometer a segurança, não deve ser ligada qualquer fonte de alimentação ao circuito até que a avaria seja resolvida de forma satisfatória. Se a avaria não puder ser corrigida imediatamente mas for necessário continuar a funcionar, deve ser utilizada uma solução temporária adequada. Este facto deve ser comunicado ao proprietário do equipamento para que este possa aconselhar todas as partes envolvidas.

As verificações de segurança iniciais devem incluir o seguinte:

- Os condensadores devem ser descarregados de forma segura para evitar a possibilidade de faíscas;
- Não devem ser expostos quaisquer componentes e cabos elétricos sob tensão durante o carregamento, a recuperação ou a purga do sistema;
- A ligação à terra deve ser contínua.

Durante as reparações de componentes selados, todas as fontes de alimentação devem ser desligadas do equipamento onde o trabalho está a decorrer antes de qualquer remoção de tampas seladas ou outros componentes. Se for absolutamente necessário manter uma fonte de alimentação ligada ao equipamento durante a assistência técnica, deve ser efetuada uma deteção permanente de fugas no ponto mais crítico para evitar um perigo potencial.

Deve ser dada especial atenção ao seguinte para garantir que o invólucro não é alterado de forma a que o nível de proteção seja afetado por trabalhos em componentes elétricos. Isto inclui danos nos cabos, um número excessivo de ligações, terminais não conformes com as especificações originais, danos nos vedantes e montagem incorreta dos buçins.

Certifique-se de que os vedantes ou os materiais de vedação não se degradaram de tal forma que já não servem para impedir a entrada de atmosferas inflamáveis. As peças de substituição devem estar de acordo com as especificações do fabricante.

Não aplique ao circuito quaisquer cargas indutivas ou de capacitância permanentes que excedam a tensão ou a corrente admissíveis do equipamento em utilização.

Os componentes intrinsecamente seguros são os únicos tipos que podem ser trabalhados quando eletrificados na presença de uma atmosfera inflamável. O aparelho de teste deve ser fornecido com a classificação correta.

Apenas substitua os componentes por peças especificadas pelo fabricante. Outras peças poderão resultar na ignição do líquido refrigerante na atmosfera devido a uma fuga.

Verifique e certifique-se de que os cabos estão isentos de desgaste, corrosão, pressão excessiva, vibração, arestas vivas ou quaisquer outros efeitos ambientais adversos. A verificação também deve ter em conta os efeitos da passagem do tempo ou das vibrações contínuas de fontes como compressores ou ventiladores.

Ao aceder ao circuito do refrigerante para reparação - ou para qualquer outro fim - siga os procedimentos convencionais. No entanto, é importante seguir as melhores práticas.

Uma vez que a inflamabilidade é uma consideração, o seguinte procedimento deve ser respeitado:

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

O refrigerante deve ser recuperado para garrafas de recuperação corretas. O sistema deve ser "lavado" com OFN para garantir a segurança da unidade. Este processo poderá precisar de ser repetido várias vezes. Não deve ser utilizado ar comprimido ou oxigénio para esta tarefa.

A lavagem deve ser efetuada quebrando o vácuo no sistema com OFN e continuando a encher até se atingir a pressão de trabalho, antes de ventilar para a atmosfera e puxar para baixo até ao vácuo. Este processo deve ser repetido até que não exista refrigerante no sistema. Quando a carga final de OFN é utilizada, o sistema deve ser ventilado até à pressão atmosférica para que o trabalho possa ser iniciado.

Esta operação é absolutamente vital se forem realizadas operações de brasagem nas tubagens.

Certifique-se de que a saída da bomba de vácuo não está próxima de fontes de ignição e que existe ventilação adequada.

Certifique-se de que não ocorre contaminação de diferentes líquidos refrigerantes durante a utilização do equipamento de carregamento. As mangueiras ou linhas devem ser tão curtas quanto possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contida. Antes de recarregar o sistema, este deve ser submetido a um teste de pressão com OFN.

#### DD.12 Desmantelamento:

Antes de iniciar este procedimento, é necessário que o técnico esteja completamente familiarizado com o equipamento e todos os seus pormenores. Recomenda-se que todos os fluidos frigorigéneos sejam recuperados em segurança. Antes da tarefa, deve ser recolhida uma amostra de óleo e de fluido frigorigéneo, caso seja necessária uma análise antes da reutilização do fluido frigorigéneo recuperado. É essencial que esteja disponível alimentação elétrica antes da tarefa ser iniciada.

- a) Conheça o equipamento e o seu funcionamento.
- b) Isole eletricamente o sistema.
- c) Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que
  - Está disponível equipamento de manuseamento mecânico, se necessário, para o manuseio das garrafas de líquido refrigerante.
  - Todo o equipamento de proteção pessoal está disponível e a ser utilizado corretamente;

- O processo de recuperação é continuamente supervisionado por um técnico competente.

- O equipamento de recuperação e as garrafas devem estar em conformidade com as normas adequadas.

d) Bombeie o sistema de refrigeração, se possível.

e) Se não for possível uma aspiração, efetue uma multiplicação para que o refrigerante possa ser removido por várias partes do sistema.

f) Certifique-se de que as garrafas estão colocadas na balança antes da recuperação.

g) Coloque a máquina de recuperação em funcionamento e opere-a de acordo com as instruções do fabricante.

h) Não encha demasiado as garrafas. (Não mais de 80 % do volume para a carga líquida).

i) Não exceda a pressão máxima de funcionamento das garrafas, mesmo que temporariamente.

j) Quando as garrafas tiverem sido cheias corretamente, certifique-se de que as garrafas e o equipamento são removidos imediatamente do local e que todas as válvulas de isolamento no equipamento se encontram fechadas.

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

O equipamento deve ser identificado a declarar que foi desativado e o refrigerante foi removido. O rótulo deve ter data e assinatura. Certifique-se de que o equipamento é fornecido com uma etiqueta indicando a existência de refrigerante inflamável no equipamento.

Ao remover o refrigerante de um sistema, seja para manutenção ou desativação, recomenda-se que todos os refrigerantes sejam removidos com segurança. Transfira sempre o refrigerante para garrafas adequadas. Certifique-se de que está disponível um número correto de garrafas para suportar a carga total do sistema. Todas as garrafas a utilizar devem ser designadas para o refrigerante recuperado e rotuladas para esse refrigerante (ou seja, garrafas especiais para a recuperação de refrigerante). As garrafas devem estar completas com válvulas de alívio de pressão e válvulas de corte associadas em boas condições de funcionamento. As garrafas de recuperação vazias devem ser evacuadas e, se possível, arrefecidas antes de se efetuar a recuperação.

O equipamento de recuperação deve estar em boas condições de funcionamento, com um conjunto de instruções relativas ao equipamento disponível, e deve ser adequado para a recuperação de fluidos frigorigéneos inflamáveis. Além disso, deve estar disponível um conjunto de balanças calibradas que funcionem corretamente. As mangueiras devem estar completas com acoplamentos de desconexão sem fugas e a funcionar corretamente. Antes de utilizar a máquina de recuperação, verifique e assegure-se de que se encontra em condições de funcionamento satisfatórias e que foi objeto de uma manutenção adequada, e que todos os componentes elétricos associados estão selados para evitar a ignição em caso de fuga de refrigerante. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.

O fluido frigorigéneo recuperado deve ser devolvido ao fornecedor de fluido frigorigéneo em garrafas de recuperação corretas, com a respetiva Nota de Transferência de Resíduos. Não misture líquidos refrigerantes em unidades de recuperação e, principalmente, nunca em garrafas. Se for necessário remover qualquer compressor ou óleo de compressor, certifique-se de que foi evacuado até um nível aceitável para garantir que o refrigerante inflamável não permanece no lubrificante. O processo de evacuação deve ser efetuado antes de devolver o compressor ao fornecedor. Para acelerar este processo, só é possível aquecer o corpo do compressor com um aquecedor elétrico. A drenagem do óleo do sistema deve garantir a segurança.

Alerta: desligue o aparelho da sua fonte de alimentação durante a manutenção e a substituição de peças.

Estas unidades são ar condicionados de unidade parcial, em conformidade com os requisitos de unidade parcial desta Norma Internacional, e só devem ser ligadas a outras unidades que tenham sido confirmadas como cumprindo os requisitos de unidade parcial correspondentes desta Norma Internacional.

## Deteção de fugas

Os seguintes métodos de deteção são considerados aceitáveis para sistemas com líquido refrigerante inflamável. Devem ser utilizados detetores eletrónicos de fugas para detetar refrigerantes inflamáveis, mas a sensibilidade pode não ser adequada ou pode necessitar de nova calibração. (O equipamento de deteção deve ser calibrado numa área livre de refrigerante.) Certifique-se de que o detetor não é uma potencial fonte de ignição e é adequado ao líquido refrigerante. O equipamento de deteção de fugas deve ser regulado para uma percentagem do LFL do refrigerante e deve ser calibrado para ser adequado ao refrigerante utilizado, com a percentagem adequada de gás (25% no máximo) confirmada. Os fluidos de deteção de fugas devem ser adequados para a maioria dos fluidos frigorigéneos, mas a utilização de detergentes que contenham cloro deve ser evitada, uma vez que o cloro pode reagir com o fluido frigorigéneo e corroer os tubos de cobre. Se se suspeitar de uma fuga, todas as chamas expostas devem ser removidas ou extintas. Se for detetada uma fuga de refrigerante e for necessário proceder à brasagem, todo o refrigerante deve ser recuperado do sistema ou isolado (por meio de válvulas de corte) numa parte do sistema que esteja longe da fuga. O sistema deve ser purgado com azoto isento de oxigénio (OFN) antes e durante o processo de brasagem.

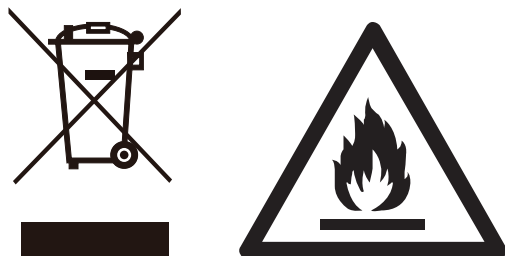
## Eliminação

Este equipamento utiliza refrigerantes inflamáveis. A eliminação do equipamento deve cumprir os regulamentos nacionais.

Não elimine este produto com o lixo municipal indiferenciado. A recolha separada deste lixo para tratamento especial é necessária.

- Não elimine os aparelhos elétricos como lixo municipal indiferenciado e utilize instalações de recolha seletiva.
- Contacte as autoridades locais para obter informações sobre os sistemas de recolha disponíveis.

Se os aparelhos elétricos forem eliminados em aterros ou lixeiras, poderá ocorrer a infiltração de substâncias perigosas nas águas subterrâneas e infiltrando-se na cadeia alimentar, prejudicando a sua saúde e bem-estar.



## 2 INTRODUÇÃO GERAL

### 2.1 Documentação

- Respeite sempre todas as instruções de funcionamento e de instalação incluídas nos componentes do sistema.
- Entregue estas instruções e todos os outros documentos aplicáveis ao utilizador final.
- Efetue a leitura do código QR à direita para outros idiomas.

Este documento faz parte de um conjunto de documentos. O conjunto completo contém:

- **Manual de instruções (este manual)**

Breves instruções de instalação

Formato: papel (na caixa da unidade de exterior)

- **Manual de instalação, funcionamento e manutenção**

Preparação para a instalação, boas práticas...(contém mais informações, apenas para instaladores e utilizadores avançados)

Formato: ficheiros digitais. Efetue a leitura do código QR à direita.

- **Manual de funcionamento (controlador por cabo)**

Guia rápido de utilização básica

Formato: papel (na caixa da unidade de exterior)

- **Manual das especificações técnicas**

Dados de desempenho e informações ERP

Formato: papel (na caixa da unidade de exterior)

#### Ferramentas online (APLICAÇÃO e websites)

Consulte o MANUAL DE INSTRUÇÕES para obter mais informações

### 2.2 Validade das instruções

Estas instruções aplicam-se apenas a:

| Unidade  | Monofásico        |       |                                       |       |            |       |       | Trifásico  |       |       |
|--|-------------------|-------|---------------------------------------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|  | 4                 | 6     | 8                                     | 10    | 12         | 14    | 16    | 12         | 14    | 16    |
| Peso líquido (kg)  | 90 (95*)          |       | 117 (122*)                            |       | 135 (140*) |       |       | 137 (142*) |       |       |
| Especificação da cablagem (mm <sup>2</sup> ) - alimentação elétrica principal      | 2,5-4             | 2,5-4 | 4-6                                   | 4-6   | 6-10       | 6-10  | 6-10  | 2,5-4      | 2,5-4 | 2,5-4 |
| Caudal mínimo necessário (m <sup>3</sup> /h)                                       | 0,4               | 0,4   | 0,4                                   | 0,4   | 0,7        | 0,7   | 0,7   | 0,7        | 0,7   | 0,7   |
| Capacidade do aquecedor de reserva   | 3 kW (monofásico) |       | 3 kW (monofásico) ou 9 kW (trifásico) |       |            |       |       |            |       |       |
| Especificação da cablagem (mm <sup>2</sup> ) - alimentação do aquecedor de reserva | 2,5-4             | 2,5-4 | 2,5-4                                 | 2,5-4 | 2,5-4      | 2,5-4 | 2,5-4 | 2,5-4      | 2,5-4 | 2,5-4 |

\* Com um aquecedor de reserva

A versão padrão não inclui um aquecedor de reserva, mas este pode ser adicionado como uma funcionalidade opcional para unidades específicas. Existem dois tipos de aquecedor de reserva, interno e externo. Defina o comutador dip corretamente para a aplicação interna e externa (consulte o Diagrama de Cablagem).

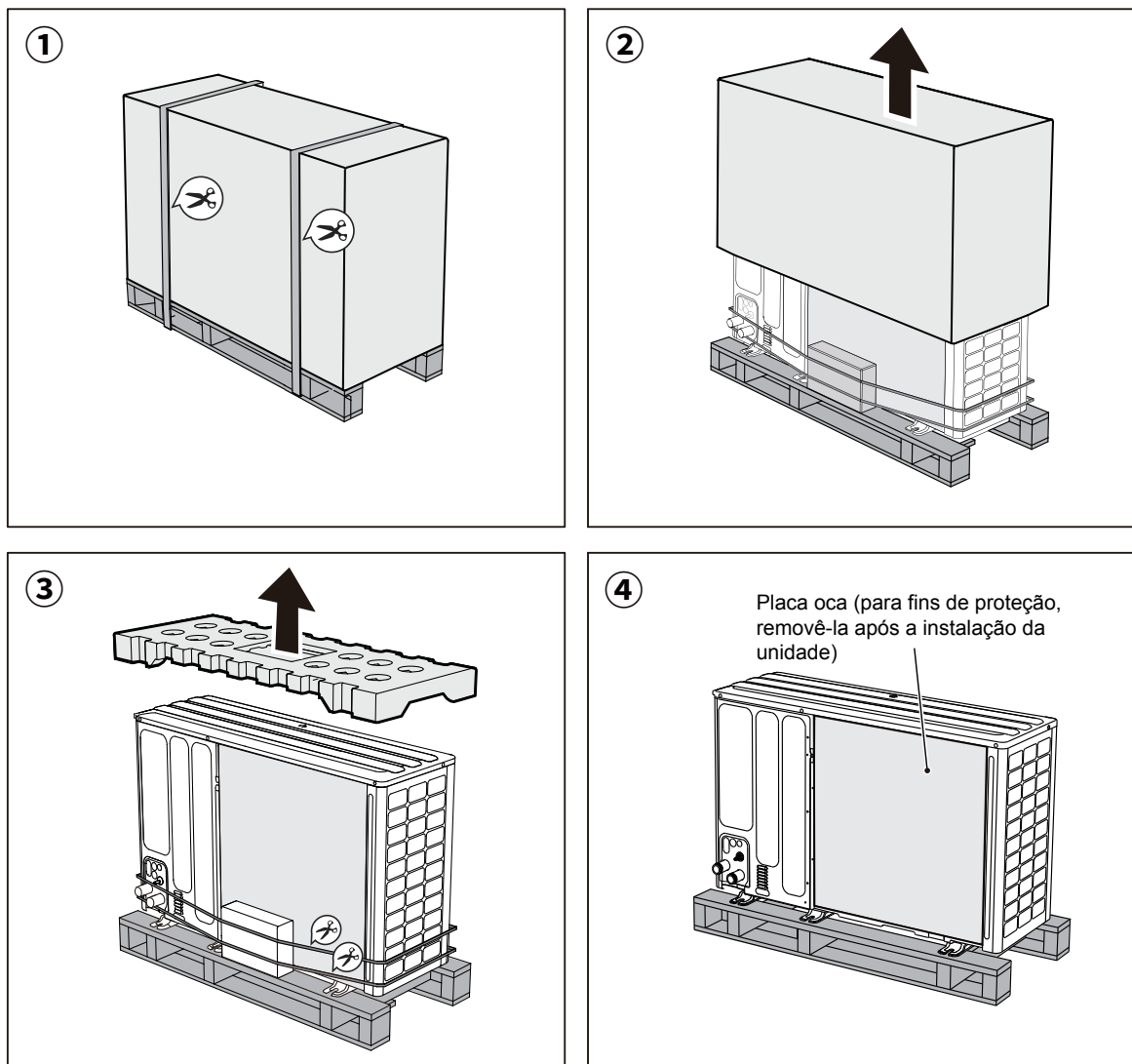


Digitalizar o código QR para ler o manual em diferentes idiomas



Manual de instalação, operação e manutenção

## 2.3 Remoção da embalagem



Para obter mais informações sobre a caixa de acessórios, consulte 2.4 Acessórios da unidade.

### NOTA

São ilustradas unidades de 8-16 kW. Todas as unidades aplicam o mesmo princípio.

## 2.4 Acessórios da unidade

| Acessórios da unidade              |            |            |                   |
|------------------------------------|------------|------------|-------------------|
| Nome                               | Ilustração | Quantidade | Especificações    |
| Manual de instruções (este manual) |            | 1          | -                 |
| Manual das especificações técnicas |            | 1          | -                 |
| Manual de instruções               |            | 1          | -                 |
| Filtro em forma de Y               |            | 1          | 4-6 kW: G 1"      |
|                                    |            |            | 8-16 kW: G 1 1/4" |

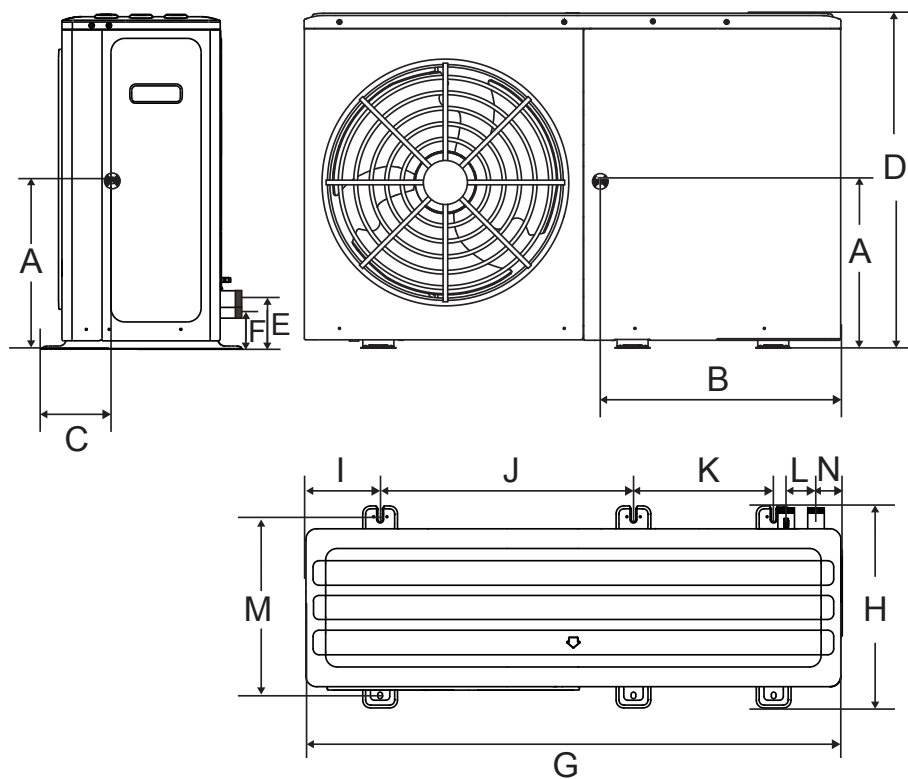
|                                   |   |   |      |
|-----------------------------------|---|---|------|
| Caixa do comando por cabo         |  | 1 | -    |
| Termistor (T5, Tw2, Tbt)          |  | 1 | 10 m |
| Junta de drenagem                 |  | 1 | φ 32 |
| Rótulo energético                 |  | 1 | -    |
| Linha de ligação                  |  | 4 | -    |
| Protetor de cantos                |  | 1 | A    |
|                                   |  | 1 | B    |
| Linha de correspondência de rede  |  | 1 | -    |
| Fio de extensão para T5, Tw2, Tbt |  | 1 | -    |

Para mais opções fornecidas pelo fabricante, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações.

## 2.5 Transporte

### 2.5.1 Dimensões e centro de gravidade

As ilustrações abaixo referem-se a unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para as unidades de 4-6 kW. A, B e C indicam as localizações do centro de gravidade.



(mm)

| Modelo                 | A   | B   | C   | D   | E   | F   | G    | H   | I   | J   | K   | L  | M   | N  |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| Monofásico de 4/6 kW   | 333 | 528 | 210 | 717 | 91  | 91  | 1299 | 426 | 121 | 644 | 379 | 90 | 375 | 71 |
| Monofásico de 8/10 kW  | 360 | 550 | 234 | 865 | 129 | 100 | 1385 | 523 | 192 | 656 | 363 | 77 | 456 | 68 |
| Monofásico 12/14/16 kW | 415 | 715 | 200 | 865 | 129 | 100 | 1385 | 523 | 192 | 656 | 363 | 77 | 456 | 68 |
| Trifásico 12/14/16 kW  | 415 | 715 | 200 | 865 | 129 | 100 | 1385 | 523 | 192 | 656 | 363 | 77 | 456 | 68 |

## 2.5.2 Transporte manual

### ⚠ AVISO

Risco de lesão ao levantar um peso pesado. Levantar pesos demasiado pesados pode provocar lesões na coluna vertebral, por exemplo.

- Tenha em conta o peso do produto.
- Peça a quatro pessoas para levantarem o produto.

1. Tenha em consideração a distribuição do peso durante o transporte. O produto é significativamente mais pesado no lado do compressor do que no lado do motor do ventilador. (ver conteúdo acima para o centro de gravidade)
2. Proteja as secções da caixa contra danos. Utilize protetores de cantos por baixo da unidade quando a levantar.
3. Após o transporte, retire as correias de transporte.
4. Durante o transporte, não incline o produto para um ângulo superior a 45°.

## 2.5.3 Elevação

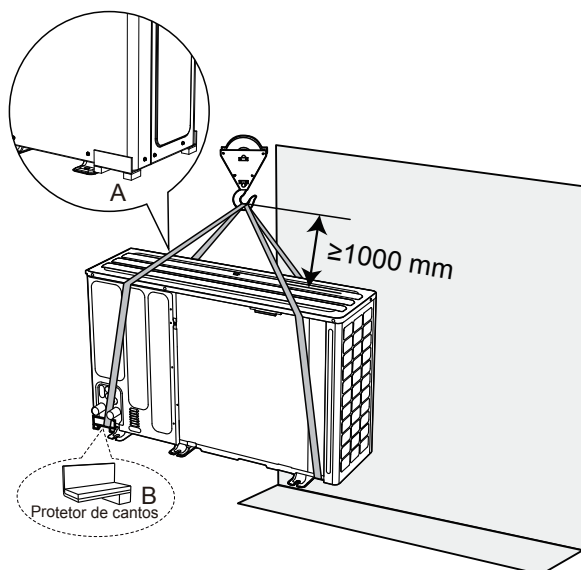
Utilize ferramentas de elevação com cintas de transporte ou um carrinho de mão adequado.

Unidade sobre a paleta:

Passa corretamente as correias de transporte pelos orifícios dos lados esquerdo e direito da paleta.

Não há paletes por baixo da unidade:

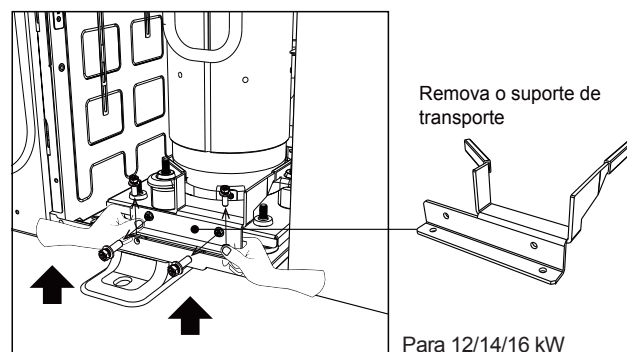
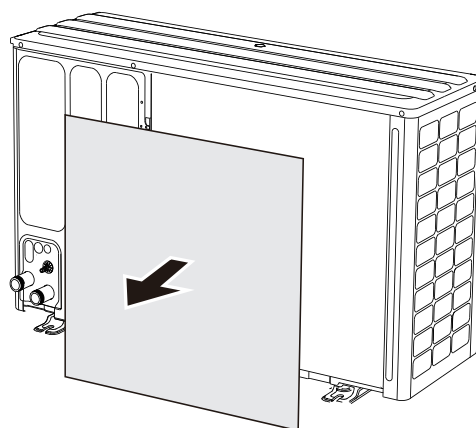
As cintas de transporte podem ser colocadas nas mangas previstas na estrutura de base, que são feitas especificamente para este fim. Utilize protetores de cantos por baixo da unidade ao levantá-la.



### ⚠ CUIDADO

O centro de gravidade do produto e o gancho devem ser mantidos em linha reta na direção vertical para evitar uma inclinação excessiva.

## 2.6 Peças a remover



Para abrir a unidade, consulte a secção 6.1 Abertura da cobertura do quadro elétrico.

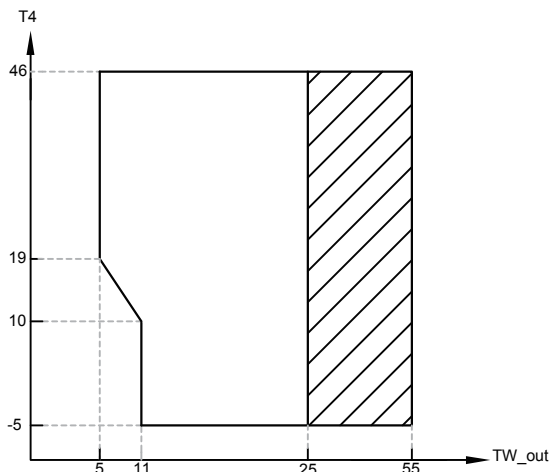
### ⚠ CUIDADO

Mover as peças acima após a instalação da unidade.



## 2.7 Âmbito de funcionamento

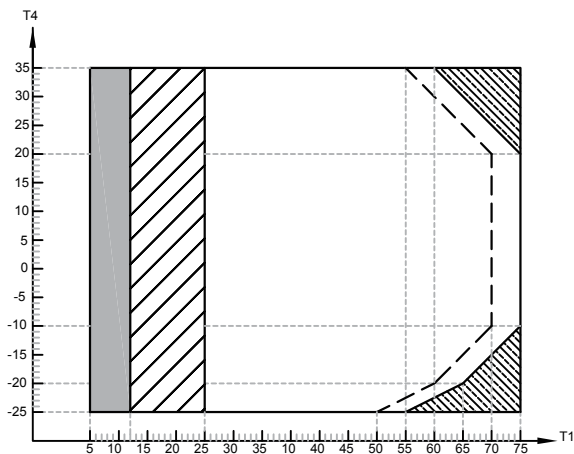
No modo de arrefecimento, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -5 e 46 °C



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

TW\_out temperatura da água de saída  
T4 Temperatura ambiente exterior

No modo de aquecimento, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -25 e 35 °C



Se a definição IBH/AHS estiver válida, apenas IBH/AHS é ativado;  
Se a definição IBH/AHS estiver inválida, apenas a bomba de calor é ativada, podendo ocorrer limitação e proteção durante a operação da bomba de calor.

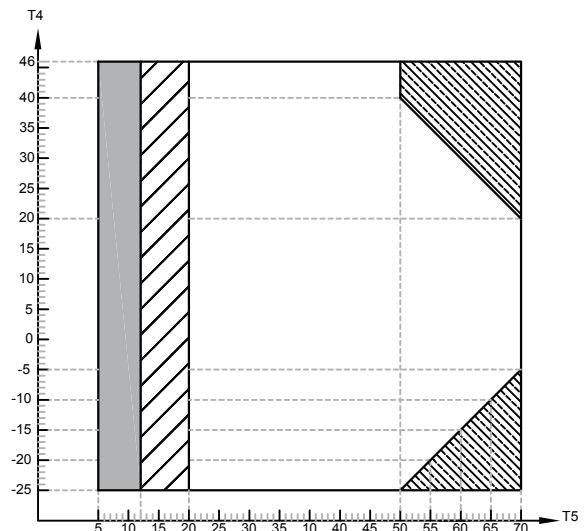
Intervalo de funcionamento pela bomba de calor com possível limitação e proteção.

A bomba de calor desliga-se, apenas IBH/AHS é ativado.

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

T1 temperatura da água de saída  
T4 Temperatura ambiente exterior

No modo de AQD, o produto funciona a uma temperatura exterior entre -25 e 46 °C

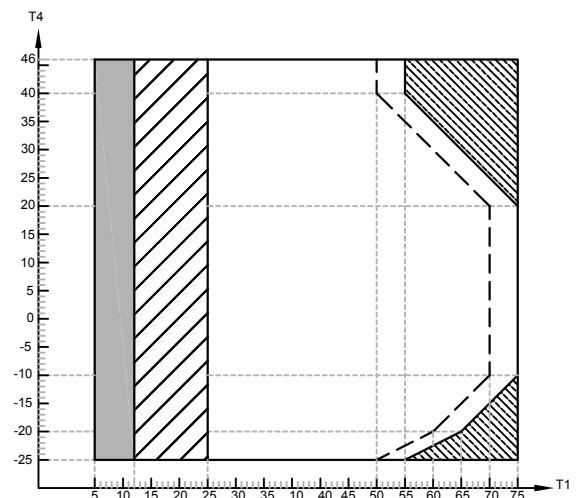


Se a definição TBH/IBH/AHS estiver válida, apenas TBH/IBH/AHS é ativado;  
Se a definição TBH/IBH/AHS estiver inválida, apenas a bomba de calor é ativada, podendo ocorrer limitação e proteção durante a operação da bomba de calor.

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

A bomba de calor desliga-se, apenas TBH/IBH/AHS é ativado.

T5 Temperatura do depósito de AQD  
T4 Temperatura ambiente exterior



Se a definição IBH/AHS estiver válida, apenas IBH/AHS é ativado;  
Se a definição IBH/AHS estiver inválida, apenas a bomba de calor é ativada, podendo ocorrer limitação e proteção durante a operação da bomba de calor.

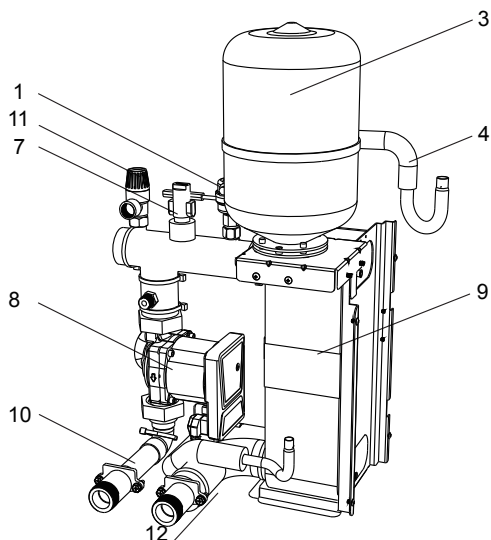
Intervalo de funcionamento pela bomba de calor com possível limitação e proteção.

A bomba de calor desliga-se, apenas IBH/AHS é ativado.

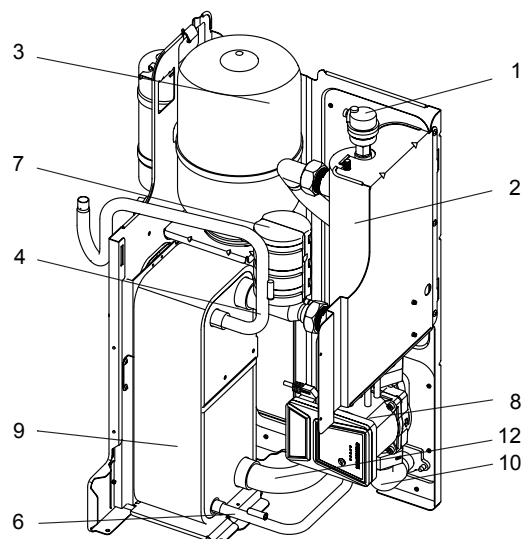
Linha de temperatura da água de entrada máxima para o funcionamento da bomba de calor.

T1 temperatura da água de saída  
T4 Temperatura ambiente exterior

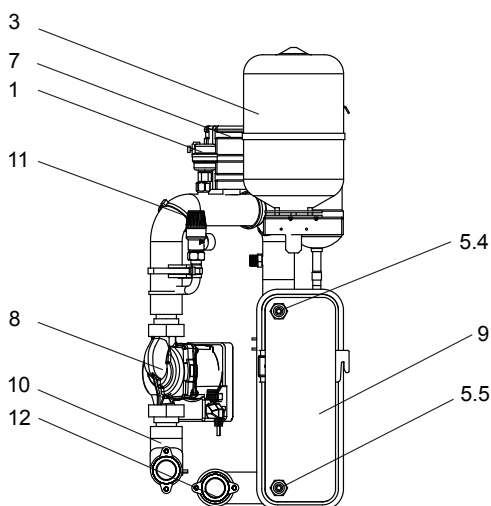
## 2.8 Módulo hidráulico



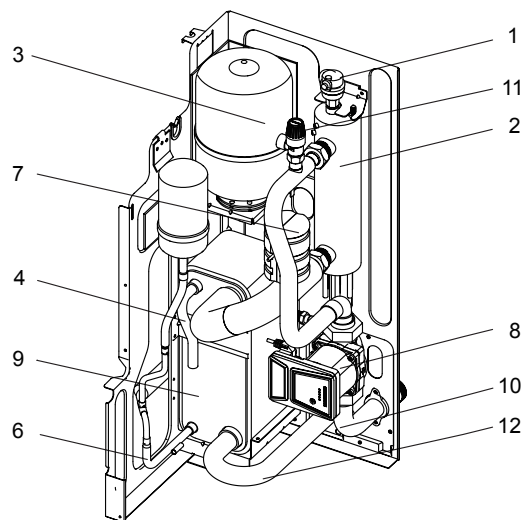
Unidade de 4/6 kW sem aquecedor de reserva



Unidade de 4/6 kW com um aquecedor de reserva (opcional)



Unidade de 8-16 kW sem um aquecedor de reserva



Unidade de 8-16 kW com um aquecedor de reserva (opcional)

| Código | Unidade de montagem               | Explicação  |
|--------|-----------------------------------|---|
| 1      | Válvula de purga de ar automática | Remove automaticamente o ar restante do circuito de água.   |
| 2      | Aquecedor de reserva (opcional)   | Fornecer capacidades de aquecimento adicionais quando a capacidade de aquecimento da bomba de calor é insuficiente devido à baixa temperatura exterior e protege os tubos de água exteriores contra o congelamento. |
| 3      | Recipiente de expansão            | Equilibra a pressão do sistema de água.   |
| 4      | Tubo do gás refrigerante          | /   |
| 5      | Sensor de temperatura             | Quatro sensores de temperatura determinam a temperatura da água e do refrigerante em vários pontos do circuito de água: 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (opcional), 5.4-TW_out e 5.5-TW_in                                  |
| 6      | Tubo do líquido refrigerante      | /   |
| 7      | Interruptor de caudal             | Deteta o caudal de água para proteger o compressor e a bomba de água em caso de caudal de água insuficiente.  |
| 8      | Bomba                             | Faz circular a água no circuito de água.  |
| 9      | Permutador de calor da placa      | Transfere o calor do fluido frigorigéneo para a água.   |
| 10     | Tubo de saída de água             | /   |
| 11     | Válvula de descompressão          | Evita a pressão excessiva da água, abrindo quando a pressão atinge 3 bar e descarregando a água do circuito de água.  |
| 12     | Tubo de entrada de água           | /   |

### 3 ZONA DE SEGURANÇA

O circuito de refrigerante na unidade de exterior contém refrigerante facilmente inflamável do grupo de segurança A3, conforme descrito na norma ISO 817 e na norma ANSI/ASHRAE 34. Por conseguinte, é definida uma zona de segurança na proximidade imediata da unidade de exterior, na qual se aplicam requisitos especiais. Note-se que este refrigerante tem uma densidade superior à do ar. No caso de uma fuga, o refrigerante que se escapa pode ser recolhido perto da terra.

As seguintes condições devem ser evitadas dentro da zona de segurança:

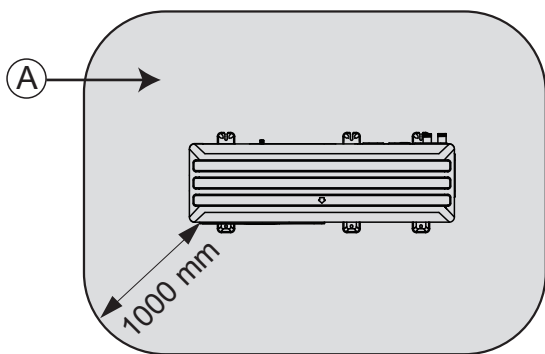
- Aberturas de edifícios, tais como janelas, portas, poços de luz e janelas de telhados planos;
  - Aberturas de ar exterior e de ar de exaustão dos sistemas de ventilação e ar condicionado;
  - Limites de propriedades, propriedades vizinhas, caminhos pedonais e entradas de automóveis;
  - Poços de bombagem, entradas para sistemas de águas residuais, tubos de queda e poços de águas residuais, etc;
  - Outros declives, vales, depressões e poços;
  - Ligações elétricas de abastecimento da casa;
  - Sistemas elétricos, tomadas, lâmpadas e interruptores de luz; queda de neve dos telhados.
- Não introduzir fontes de ignição na zona de segurança:
- Chamas descobertas ou conjuntos de queimador.
  - Grelhas.
  - Ferramentas que geram faíscas.
  - Dispositivos elétricos que não estejam livres de fontes de ignição, dispositivos móveis com baterias integradas (como telemóveis e relógios de fitness).
  - Objetos com uma temperatura superior a 360 °C.

#### NOTA

A zona de segurança específica depende das imediações da unidade de exterior.

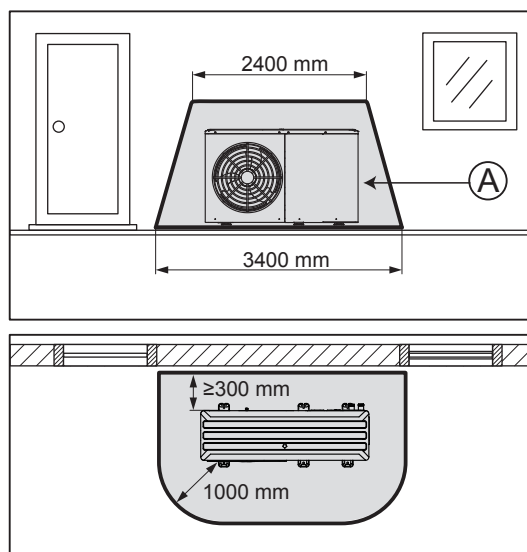
- As zonas de segurança abaixo são apresentadas com instalação no chão. Estas zonas de segurança também se aplicam a outros tipos de instalação.

Posicionamento autónomo da unidade de exterior



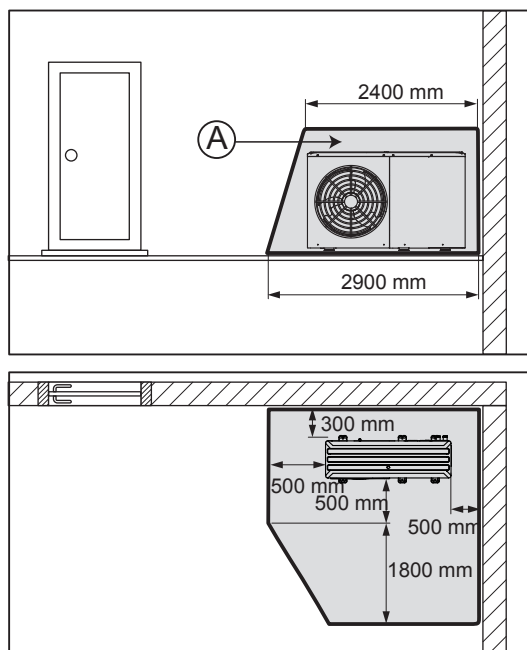
#### A Zona de segurança

Colocação da unidade de exterior em frente a uma parede exterior



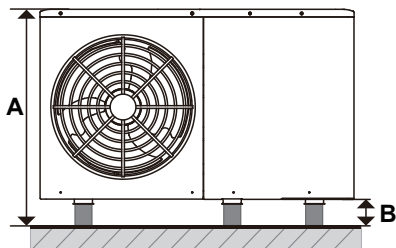
#### A Zona de segurança

Posicionamento de canto da unidade de exterior, à esquerda

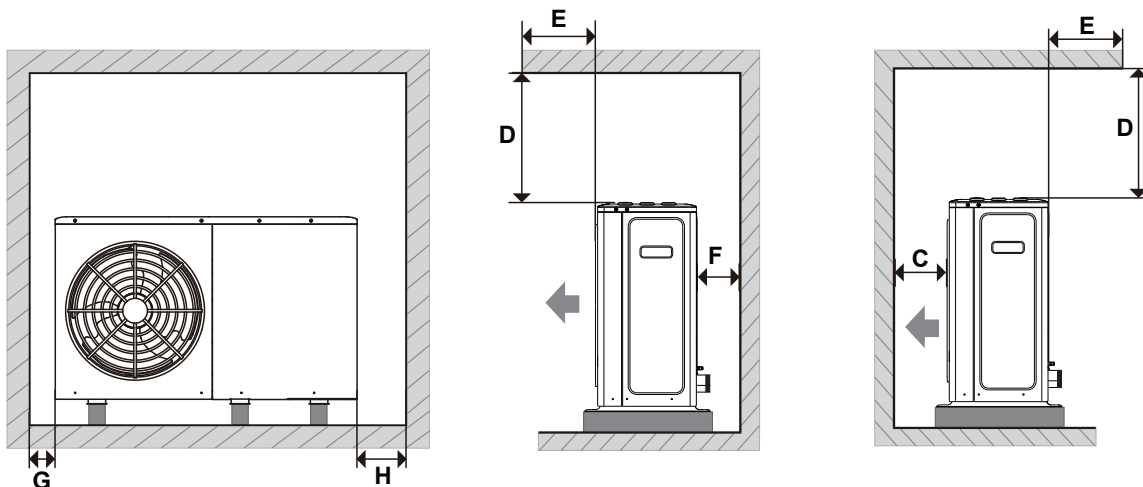


## 4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

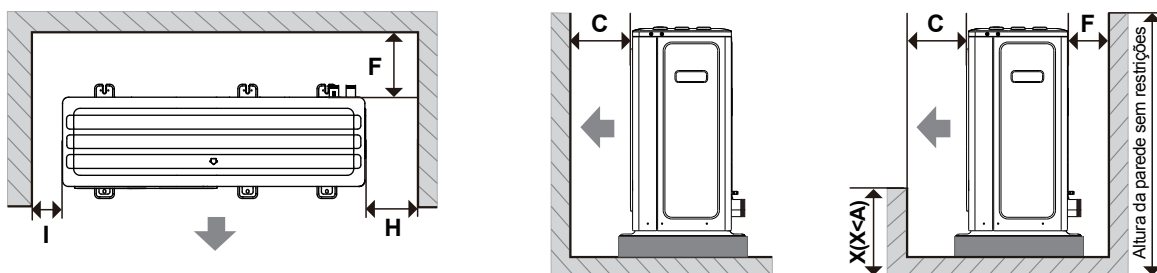
### Geral



### Obstáculo na parte superior



### Sem obstáculo na parte superior



4-10 kW

(mm)

|          |                       |          |            |          |            |
|----------|-----------------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>A</b> | Altura da unidade + B | <b>D</b> | $\geq 500$ | <b>G</b> | $\geq 500$ |
| <b>B</b> | $\geq 100^*$          | <b>E</b> | $\leq 500$ | <b>H</b> | $\geq 500$ |
| <b>C</b> | $\geq 1000$           | <b>F</b> | $\geq 300$ | <b>I</b> | $\geq 500$ |

12-16 kW

|          |                       |          |            |          |            |
|----------|-----------------------|----------|------------|----------|------------|
| <b>A</b> | Altura da unidade + B | <b>D</b> | $\geq 500$ | <b>G</b> | $\geq 500$ |
| <b>B</b> | $\geq 100^*$          | <b>E</b> | $\leq 500$ | <b>H</b> | $\geq 500$ |
| <b>C</b> | $\geq 1500$           | <b>F</b> | $\geq 300$ | <b>I</b> | $\geq 500$ |

\* Em caso de tempo frio, ter em conta a neve no solo. Para mais informações, consulte 4.4 Em climas frios. Para obter informações sobre a distância de instalação da aplicação em cascata, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

## 4.1 Condição para instalação

O produto pode ser instalado num solo ou num terraço. Não é permitida a instalação de telhados inclinados.

Para instalação num terraço, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

## 4.2 Fundação e instalação de unidades (Instalação num solo)

### Instalação num solo macio

Em caso de instalação num solo macio (como um relvado ou um solo terroso), consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os preparativos recomendados para a fundação.

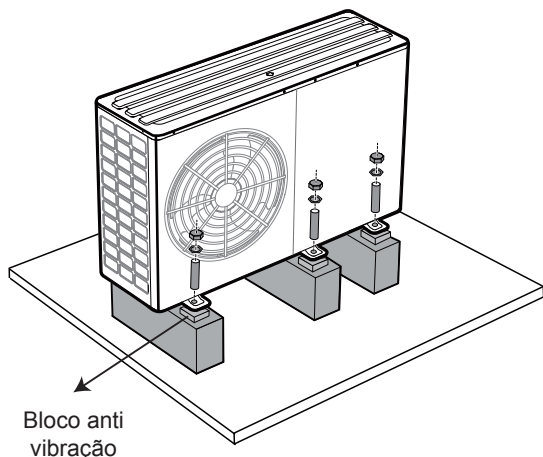
### Instalação num solo sólido

No caso de instalação num solo sólido (como num solo de betão), consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os preparativos recomendados para a fundação.

### Montagem da unidade

Instalação com fundação: Fixe a unidade com parafusos de fundação. (São necessários seis parafusos de expansão  $\Phi 10$ , porcas e anilhas, fornecidos no local). Aparafuse os parafusos da fundação a uma profundidade de 20 mm na fundação.

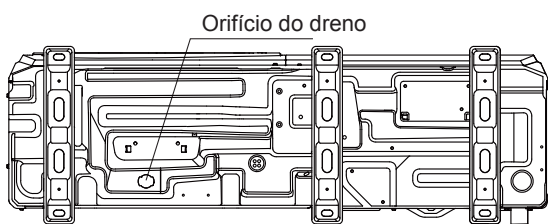
Instalação sem fundação: Instale blocos anti vibração adequados e nivele a unidade.



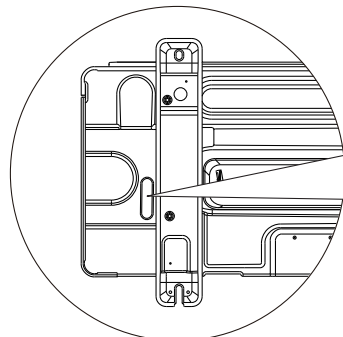
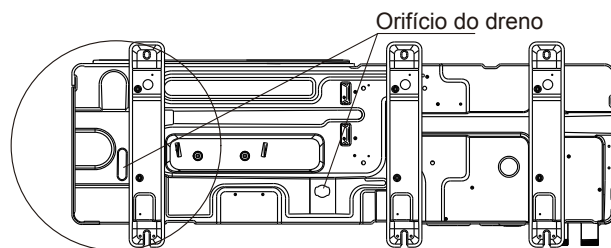
### Instalação com fundação

## 4.3 Drenagem

### 4.3.1 Posição do orifício do dreno



4/6 kW



Este ralo é coberto por um tampão de borracha. Se o ralo pequeno não puder satisfazer os requisitos de drenagem, pode ser utilizado o ralo grande.

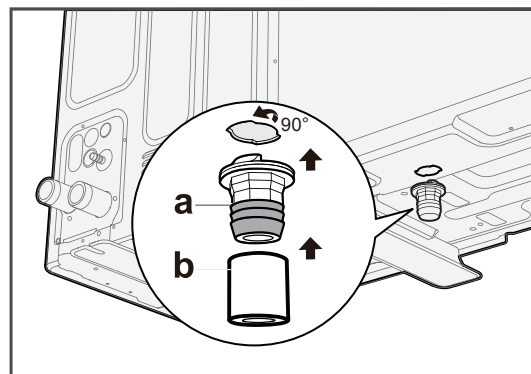
8/10/12/14/16 kW

## ⚠ CUIDADO

- Observe a água condensada quando retirar o tampão de borracha do orifício do dreno adicional.
- Certifique-se de que a água condensada é drenada corretamente. Recolha e direcione a água condensada que possa pingar da base da unidade para um tabuleiro de drenagem. Evite que a água pingue para o chão, o que pode criar um risco de queda, especialmente no inverno.
- Para climas frios com elevada humidade, recomenda-se vivamente a instalação de um aquecedor de placa inferior para evitar danos na unidade devido ao congelamento da água de drenagem em caso de baixa taxa de drenagem.
- Recolha e direcione a água condensada que possa pingar da base da unidade para um tabuleiro de drenagem.
- Evite que a água pingue para o chão, o que pode criar um risco de queda, especialmente no inverno.

### 4.3.2 Esquema de escoamento (instalação num solo)

#### Junta de drenagem

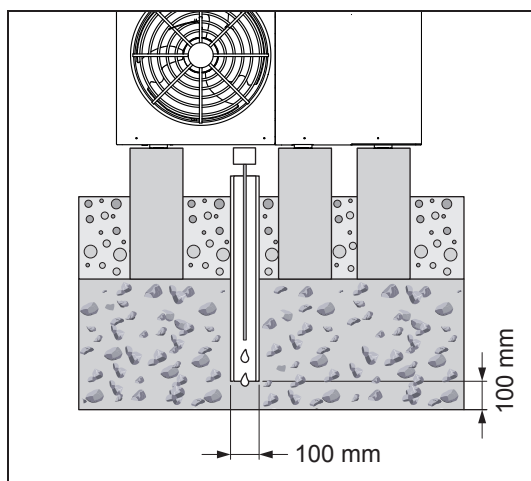


a - Junta de drenagem (plástico, ligação Pagoda, 1")  
b - Mangueira de drenagem (fornecimento local)

## Instalação num solo macio

### Drenagem da água condensada para um leito de cascalho

Para instalação num solo, a água condensada deve ser descarregada através de um tubo de descarga para um leito de gravilha localizado numa área sem gelo.



O tubo de descarga deve desembocar num leito de cascalho suficientemente grande para que a água condensada possa escorrer livremente.

Para mais métodos, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

#### NOTA

Para evitar que a água condensada congele, o cabo de aquecimento autorregulador (fornecimento local) deve ser enfiado no tubo de descarga através da descarga da água condensada.

## Instalação num solo sólido

Conduzir o tubo de água condensada para um esgoto, um poço de bombagem ou um poço de drenagem.

#### NOTA

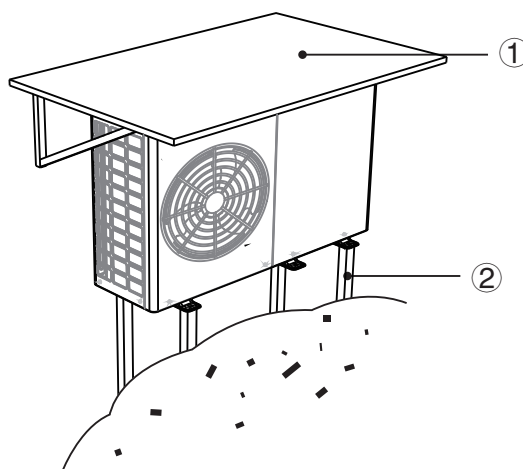
- Para todos os tipos de instalação, certifique-se de que qualquer condensação acumulada é descarregada numa área protegida contra o congelamento.
- Para evitar que a água condensada congele, o cabo de aquecimento autorregulador (fornecimento local) pode ser enfiado no tubo de descarga através da descarga de água condensada.

## 4.4 Em climas frios

Recomenda-se que a unidade seja colocada com a parte traseira encostada à parede

Instale uma cobertura lateral no topo da unidade para evitar a queda lateral de neve em condições climatéricas extremas.

Instale um pedestal alto ou monte a unidade na parede para manter uma distância adequada (pelo menos 100 mm) entre a unidade e a neve.



① Dossel ou semelhante

② Pedestal em caso de instalação num solo

## 5 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

### 5.1 Preparativos para a instalação

#### NOTA

- No caso de tubos de plástico, certifique-se de que são totalmente estanques ao oxigénio, de acordo com a norma DIN 4726.
- A difusão de oxigénio na tubagem pode levar a uma corrosão excessiva.

#### Volume da água mínimo

Verifique se e certifique-se de que o volume total de água na instalação é de, pelo menos, 40 litros, excluindo o volume interno de água da unidade de exterior.

#### Intervalo de caudal

O intervalo de caudal de funcionamento da unidade é apresentado a seguir. Verifique se e certifique-se de que o caudal na instalação é garantido em todas as condições.

| Unidade                                 | 4kW     | 6kW      | 8kW      | 10kW     | 12kW     | 14kW     | 16kW     |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Intervalo de caudal (m <sup>3</sup> /h) | 0,4~0,9 | 0,4~1,25 | 0,4~1,65 | 0,4~2,10 | 0,7~2,50 | 0,7~2,75 | 0,7~3,00 |

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações

### 5.2 Ligação do circuito de água

#### ⚠ CUIDADO

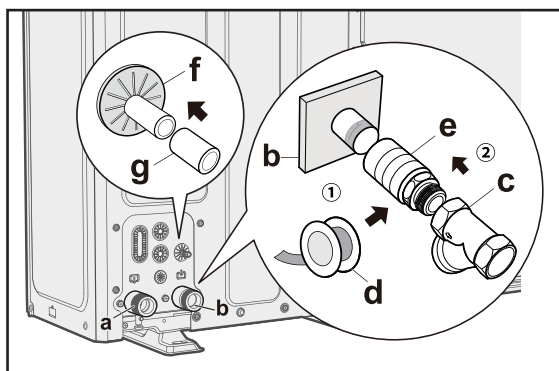
- A direção incorreta da saída e da entrada de água pode provocar avarias na unidade.
- Não aplique força excessiva ao ligar os tubos fornecidos no local e certifique-se de que os tubos estão corretamente alinhados. A deformação do tubo de água pode provocar avarias na unidade.

1) Ligue o filtro em forma de Y à entrada de água da unidade e sele a ligação com vedante de roscas. (Para permitir o acesso ao filtro em forma de Y para limpeza, pode ser ligado um tubo de extensão entre o filtro e a entrada de água, dependendo das condições no solo)

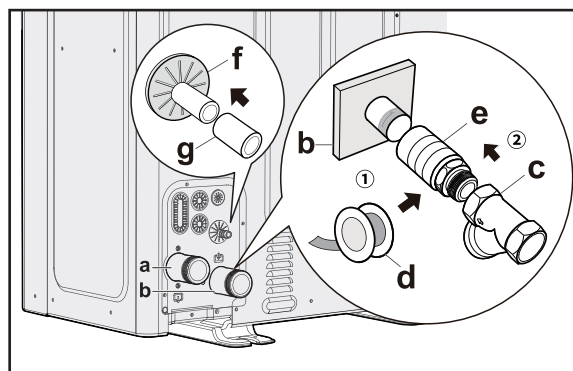
2) Ligue o tubo fornecido no local à saída de água da unidade.

3) Ligue a saída da válvula de segurança com uma mangueira de tamanho e comprimento adequados e conduza a mangueira para o dreno de água condensada, conforme indicado em 4.3.2.

#### 4-6 kW



#### 8-16 kW



|   |  |
|---|--|
| a | SAÍDA de água (ligação com parafusos, macho, 1" para as unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para as unidades de 8-16 kW)                               |
| b | ENTRADA de água (ligação com parafusos, macho, 1" para as unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para as unidades de 8-16 kW)                             |
| c | Filtro em forma de Y (fornecido com a unidade) (2 parafusos para ligação, fêmea, 1" para unidades de 4/6 kW e 1 1/4" para unidades de 8-16 kW) |
| d | Fita vedante de rosca  |
| e | Tubo de extensão (recomendado, com o comprimento dependendo das condições do local)  |
| f | Saída da válvula de segurança (mangueira, φ16 mm)  |
| g | Mangueira de escoamento (fornecida no local)   |

### 💡 NOTA

- A instalação do filtro em forma de Y na entrada de água é obrigatória
- Preste atenção à direção correta do fluxo do filtro em forma de Y.

## Água quente para uso doméstico

Para a instalação do depósito de água quente para uso doméstico (fornecido no local), consulte o manual específico do depósito de água quente para uso doméstico.

### Outro

### 💡 NOTA

- As válvulas de ventilação de ar devem ser instaladas nos pontos altos do sistema.
- As torneiras de drenagem devem ser instaladas nos pontos baixos do sistema.

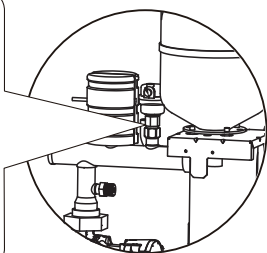
## 5.3 Encher o circuito de água com água

### 💡 NOTA

Antes de encher com água, consulte 5.7 Água para saber quais os requisitos de qualidade da água. As bombas e as válvulas podem ficar presas devido à má qualidade da água.

- Ligue o fornecimento de água à válvula de enchimento e abra a válvula. Cumpra os regulamentos aplicáveis.
- Certifique-se de que a válvula de purga de ar automática está aberta.
- Assegure uma pressão de água de aproximadamente 2,0 bar. Remova o ar no circuito, tanto quanto possível, utilizando as válvulas de purga de ar. O ar no circuito de água pode provocar avarias no aquecedor elétrico de reserva.

Não coloque a cobertura em plástico preto na válvula da abertura na parte de cima da unidade quando o sistema está a funcionar. Abra a válvula de purga de ar e rode-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio pelo menos 2 voltas completas para libertar ar do sistema.



### 💡 NOTA

A pressão da água varia consoante a temperatura da água (pressão mais elevada com temperatura da água mais elevada). Mantenha sempre a pressão da água acima de 0,3 bar para evitar a entrada de ar no circuito.

Pressão máxima da água

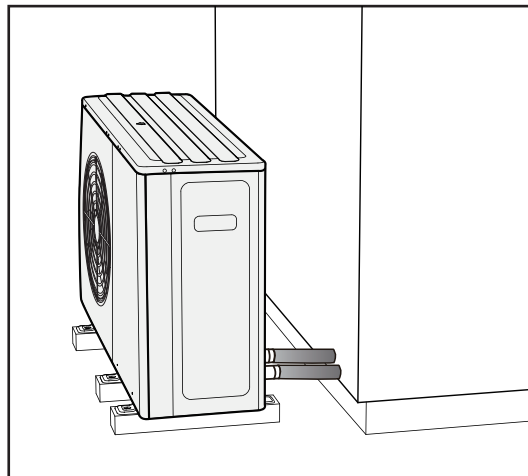
3 bar

## 5.4 Encher o depósito de água quente para uso doméstico com água

Consulte o manual específico do depósito de água quente para uso doméstico.

## 5.5 Isolamento da tubagem de água

O circuito de água completo, incluindo todos os tubos, deve ser isolado para evitar a água condensada durante a operação de arrefecimento, a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento e o congelamento dos tubos de água exteriores no inverno.



### 💡 NOTA

- O material de isolamento deve ser fornecido com uma classificação de resistência ao fogo de B1 ou superior e cumprir todos os regulamentos aplicáveis.
- A condutividade térmica do material de vedação deve ser inferior a 0,039 W/mK.

A espessura recomendada para o material de vedação é mostrada abaixo.

| Comprimento da tubagem (m) entre a unidade e o dispositivo terminal | Espessura mínima do isolamento (mm) |
|---|-------------------------------------|
| < 20  | 19                                  |
| 20~30   | 32                                  |
| 30~40   | 40                                  |
| 40~50   | 50                                  |

## 5.6 Proteção contra congelamento

### 5.6.1 Proteção por software

O software está equipado com funções específicas para proteger todo o sistema contra o congelamento, utilizando a bomba de calor e o aquecedor de reserva (se disponível).

- Quando a temperatura do fluxo de água no sistema desce para um determinado valor, a unidade aquece a água utilizando a bomba de calor, a fita térmica elétrica ou o aquecedor de reserva.

- A função anticongelante só é ativada quando a temperatura aumenta para um determinado valor.



### CUIDADO

• Em caso de falha de energia, as características acima referidas não conseguem proteger a unidade contra o congelamento. Por isso, mantenha sempre a unidade ligada.

• Se a fonte de alimentação da unidade for desligada durante um longo período de tempo, a água na tubagem do sistema tem de ser drenada para evitar danos na unidade e no sistema de tubagem devido ao congelamento.

## 5.6.2 Proteção por glicol

O glicol baixa o ponto de congelação da água.

### CUIDADO

O etilenoglicol e o propilenoglicol são tóxicos.

### CUIDADO

O glicol pode corroer o sistema. Quando o glicol não inibido entra em contacto com o oxigénio, torna-se ácido. Este processo de corrosão é acelerado pelo cobre e pela temperatura elevada. O glicol ácido não inibido ataca as superfícies metálicas, formando células de corrosão galvânica que podem causar danos graves no sistema. Por conseguinte, é importante seguir estes passos:

- Deixe que um especialista qualificado trate a água corretamente;
- Selecione um glicol com inibidores de corrosão para neutralizar os ácidos formados pela oxidação dos glicóis;
- Não utilize qualquer glicol para automóveis porque os seus inibidores de corrosão têm uma vida útil limitada e contém silicatos que podem contaminar ou bloquear o sistema;
- Não utilize tubos galvanizados em sistemas de glicol, uma vez que esses tubos podem levar à precipitação de determinados componentes do inibidor de corrosão do glicol.

### NOTA

O glicol absorve a humidade do ambiente, pelo que é importante evitar utilizar glicol exposto ao ar. Se o glicol for deixado ao ar livre, o teor de água aumenta, baixando a concentração de glicol e podendo provocar o congelamento dos componentes hidráulicos. Para evitar isto, tome precauções e minimize a exposição do glicol ao ar.

## Tipos de glicol

Os tipos de glicol que podem ser usados dependem da existência de um tanque de água quente para uso doméstico no sistema:

| Se   | Então  |
|--|--|
| O sistema contém um depósito de água quente para uso doméstico     | Utilizar apenas propilenoglicol (a)                    |
| O sistema NÃO contém um depósito de água quente para uso doméstico | Pode ser utilizado propilenoglicol(a) ou etilenoglicol |

(a) O propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, insere-se na categoria III de acordo com a norma EN1717.

## Concentração de glicol necessária

A concentração de glicol necessária depende da temperatura no exterior mais baixa esperada, e a necessidade de proteção do sistema contra rebentação ou congelamento. Para impedir o congelamento do sistema, é necessário mais glicol. Adicione glicol de acordo com o quadro abaixo.

| Temperatura exterior mais baixa prevista | Prevenção contra rebentamento | Prevenção contra o congelamento |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| -5 °C                                    | 10%                           | 15%                             |
| -10 °C                                   | 15%                           | 25%                             |
| -15 °C                                   | 20%                           | 35%                             |
| -20 °C                                   | 25%                           | N/A                             |
| -25 °C                                   | 30%                           | N/A                             |
| -30 °C                                   | 35%                           | N/A                             |

- Proteção contra rebentamento: o glicol pode evitar que a tubagem rebente, mas não pode evitar que o líquido no interior da tubagem congele.
- Proteção contra congelamento: o glicol pode impedir o congelamento do líquido no interior da tubagem.

### NOTA

- A concentração necessária poderá variar consoante o tipo de glicol. Compare SEMPRE os requisitos do quadro acima com as especificações fornecidas pelo fabricante do glicol. Caso necessário, cumpra os requisitos definidos pelo fabricante de glicol.
  - A concentração adicionada de glicol NUNCA deve exceder 35%.
  - Se o líquido no sistema estiver congelado, a bomba NÃO poderá iniciar. Tenha em atenção que o facto de apenas impedir o rebentamento do sistema pode não impedir o congelamento do líquido no interior.
  - Se a água permanecer estagnada dentro do sistema, é muito provável que congele e cause danos no sistema.

## NOTA

A adição de glicol ao circuito de água reduz o volume máximo de água permitido para o sistema. Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações

### 5.7 Água

#### Verificação e tratamento da água/enchimento e complemento de água

- Antes de encher ou completar a instalação, verifique a qualidade da água.

## NOTA

- Risco de danos materiais devido a água de má qualidade.
- Certifique-se de que a água tem qualidade suficiente.

#### Controlo da água de enchimento e da água suplementar

- Antes de encher a instalação, meça a dureza da água de enchimento e da água suplementar.

#### Verificação da qualidade da água

- 1) Retire um pouco de água do circuito de aquecimento.
- 2) Verifique o aspeto da água.

- Se for determinado que a água contém materiais sedimentares, certifique-se de que efetua o desassoreamento da instalação.

- 3) Utilize uma barra magnética para verificar se a água contém magnetite (óxido de ferro).

- Se verificar que contém magnetite, limpe a instalação e tome medidas adequadas de inibição da corrosão, ou instale um separador de magnetite.

- 4) Verifique o valor do pH da água retirada a 25 °C.

- Se o valor for inferior a 8,2 ou superior a 10,0, limpe a instalação e trate a água.

## NOTA

Certifique-se de que não há entrada de oxigénio na água.

#### Tratamento da água de enchimento e da água suplementar

- Cumpra todos os regulamentos nacionais e normas técnicas aplicáveis ao tratar a água de enchimento e suplementar.

Desde que os regulamentos nacionais e as regras técnicas não estipulem requisitos mais rigorosos, aplica-se o seguinte:

Tem de tratar a água de aquecimento nos seguintes casos.

- Se a quantidade total de água de enchimento e suplementar durante a vida útil do sistema exceder três vezes o valor nominal do circuito de água, ou

- Se os valores de referência indicados na tabela seguinte não forem cumpridos, ou

- Se o valor do pH da água de aquecimento for inferior a 8,2 ou superior a 10,0.

#### Validade: Dinamarca ou Suécia

| Potência total de aquecimento | Dureza da água no volume específico do sistema <sup>1)</sup> |                    |                     |                    |          |                    |
|-------------------------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|----------|--------------------|
|                               | ≤20 l/kW   |                    | >20 l/kW e ≤50 l/kW |                    | >50 l/kW |                    |
| kW                            | °dH  | mol/m <sup>3</sup> | °dH                 | mol/m <sup>3</sup> | °dH      | mol/m <sup>3</sup> |
| <50                           | < 16,8   | < 3                | 11,2                | 2                  | 0,11     | 0,02               |
| > 50 e ≤ 200                  | 11,2   | 2                  | 8,4                 | 1,5                | 0,11     | 0,02               |
| > 200 e ≤ 600                 | 8,4  | 1,5                | 0,11                | 0,02               | 0,11     | 0,02               |
| >600                          | 0,11   | 0,02               | 0,11                | 0,02               | 0,11     | 0,02               |

1) Capacidade nominal em litros/potência calorífica; no caso de sistemas com várias caldeiras, deve ser utilizada a potência calorífica individual mais pequena.

#### Validade: Grã Bretanha

| Potência total de aquecimento | Dureza da água no volume específico do sistema <sup>1)</sup> |                    |                       |                    |                       |                    |
|-------------------------------|--|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
|                               | ≤20 l/kW   |                    | >20 l/kW e ≤50 l/kW   |                    | >50 l/kW              |                    |
| kW                            | ppm CaCO <sub>3</sub>  | mol/m <sup>3</sup> | ppm CaCO <sub>3</sub> | mol/m <sup>3</sup> | ppm CaCO <sub>3</sub> | mol/m <sup>3</sup> |
| <50                           | < 300  | < 3                | 200                   | 2                  | 2                     | 0,02               |
| > 50 e ≤ 200                  | 200  | 2                  | 150                   | 1,5                | 2                     | 0,02               |
| > 200 e ≤ 600                 | 150  | 1,5                | 2                     | 0,02               | 2                     | 0,02               |
| >600                          | 2  | 0,02               | 2                     | 0,02               | 2                     | 0,02               |

1) Capacidade nominal em litros/potência de aquecimento; no caso de sistemas com várias caldeiras, deve ser utilizada a potência de aquecimento individual mais pequena.

#### Validade: Finlândia ou Noruega

| Potência total de aquecimento | Dureza da água no volume específico do sistema <sup>1)</sup> |                    |                         |                    |                         |                    |
|-------------------------------|--|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|                               | ≤20 l/kW   |                    | >20 l/kW e ≤50 l/kW     |                    | >50 l/kW                |                    |
| kW                            | mg CaCO <sub>3</sub> /l                                      | mol/m <sup>3</sup> | mg CaCO <sub>3</sub> /l | mol/m <sup>3</sup> | mg CaCO <sub>3</sub> /l | mol/m <sup>3</sup> |
| <50                           | < 300  | < 3                | 200                     | 2                  | 2                       | 0,02               |
| > 50 e ≤ 200                  | 200  | 2                  | 150                     | 1,5                | 2                       | 0,02               |
| > 200 e ≤ 600                 | 150  | 1,5                | 2                       | 0,02               | 2                       | 0,02               |
| >600                          | 2  | 0,02               | 2                       | 0,02               | 2                       | 0,02               |

1) Capacidade nominal em litros/potência de aquecimento; no caso de sistemas com várias caldeiras, deve ser utilizada a potência de aquecimento individual mais pequena.

## 6 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

### ⚠ PERIGO

Risco de eletrocussão.

### ⚠ AVISO

- O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de instalações elétricas.
- Siga o diagrama das ligações elétricas que se encontra na parte de trás da tampa do quadro elétrico.
- Este aparelho possui uma ligação à terra apenas para fins funcionais.
- Certifique-se de que instale os fusíveis ou os disjuntores necessários. Deve ser ligado um interruptor geral de desligamento com uma separação de contacto de, pelo menos, 3 mm em todos os polos por cabos fixos.

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais instruções práticas.

### 6.1 Abrir a tampa do quadro elétrico

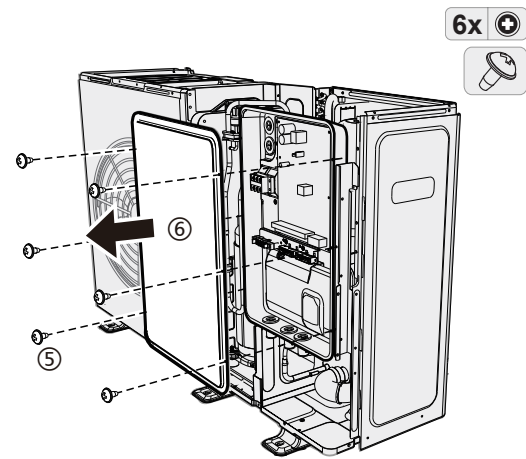
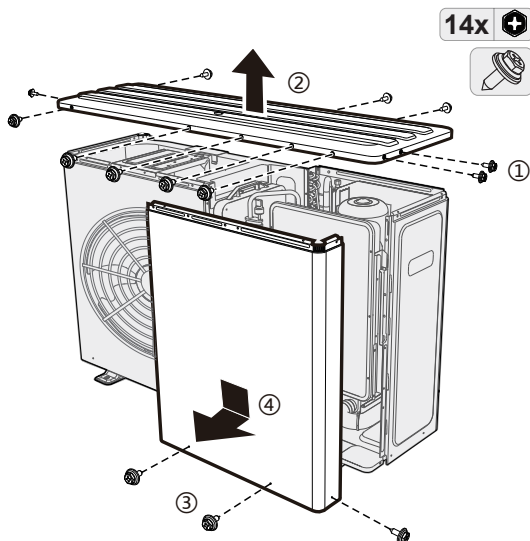
Para aceder à unidade para instalação e manutenção, siga as instruções abaixo.

### ⚠ AVISO

Risco de eletrocussão.  
Risco de queimaduras.

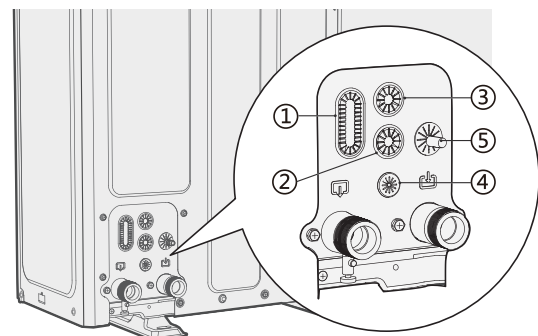
### 💡 NOTA

- As ilustrações abaixo baseiam-se em unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para as unidades de 4-6 kW.
- Guarde bem os parafusos para utilização posterior.

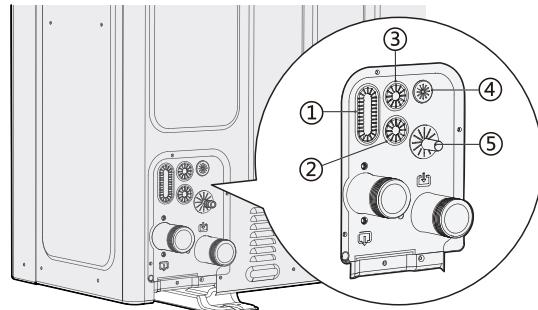


### 6.2 Disposição da placa posterior para a cablagem

4-6 kW



8-16 kW



|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| ① ② ③ | Para cablagem de alta tensão.       |
| ④     | Para cablagem de baixa tensão.      |
| ⑤     | Escoamento da válvula de segurança. |

### 6.3 Ligações elétricas

#### Corrente de funcionamento e diâmetro do fio

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações.

## Binários de aperto

| Item   | Binário de aperto (N·m) |
|--|-------------------------|
| M4 (terminal de alimentação, terminal da placa de controlo elétrico) | 1,2 para 1,4            |
| M4 (aterrado)  | 1,2 para 1,4            |

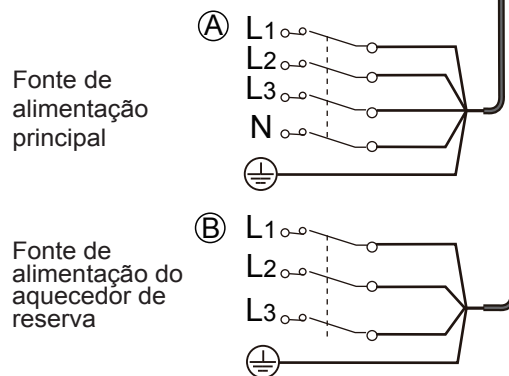
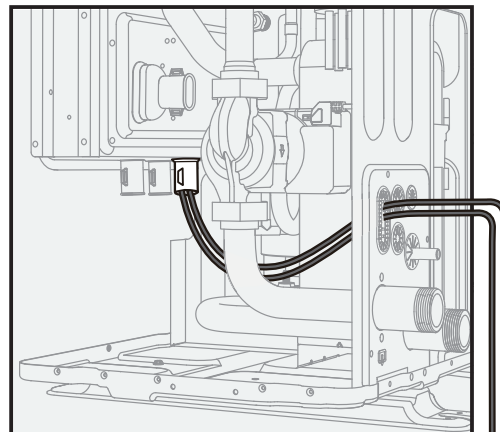
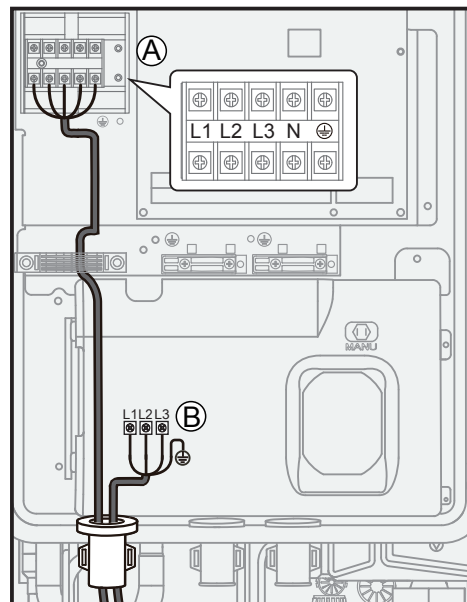
## 6.4 Ligação à fonte de alimentação

### 6.4.1 Cablagem da fonte de alimentação principal

#### **⚠ CUIDADO**

- Utilize um terminal de cravar redondo para a ligação da placa dos terminais de alimentação. Se não estiver disponível, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter mais informações
- O modelo do cabo de alimentação é H05RN-F ou H07RN-F.
- As ilustrações abaixo são para unidades trifásicas. O princípio é o mesmo para unidades monofásicas.
- As ilustrações abaixo para unidades com um aquecedor de reserva. Para mais ilustrações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

| Unidade   | Alimentação         | Corrente de circuito máxima (A) | Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) |
|-----------|---------------------|---------------------------------|---|
| 4 kW      | 220-240 V, 50 Hz    | 15                              | (2+PE) x (2,5-4)                            |
| 6 kW      |                     | 15                              | (2+PE) x (2,5-4)                            |
| 8 kW      |                     | 19                              | (2+PE) x (4-6)                              |
| 10 kW     |                     | 19                              | (2+PE) x (4-6)                              |
| 12 kW     |                     | 31                              | (2+PE) x (6-10)                             |
| 14 kW     |                     | 31                              | (2+PE) x (6-10)                             |
| 16 kW     |                     | 31                              | (2+PE) x (6-10)                             |
| 12 kW Tri | 380-415 V 3 N~50 Hz | 11                              | (4+PE) x (2,5-4)                            |
| 14 kW Tri |                     | 11                              | (4+PE) x (2,5-4)                            |
| 16 kW Tri |                     | 11                              | (4+PE) x (2,5-4)                            |



#### **⚠ CUIDADO**

O interruptor de proteção contra fugas deve ser instalado.

### 6.4.2 Cablagem da fonte de alimentação do aquecedor de reserva (opcional)

| Tipo do aquecedor de reserva | Alimentação          | Corrente de circuito máxima (A) | Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) |
|------------------------------|----------------------|---------------------------------|---|
| 3 kW                         | 220-240 V, 50 Hz     | 13,5                            | (2+PE) x(2,5-4)                             |
| 9 kW                         | 380-415 V 3 N~ 50 Hz | 13,5                            | (3+PE) x(2,5-4)                             |

Consulte a ilustração acima para ver as ligações elétricas.

## ⚠ CUIDADO

- Para garantir que a unidade está completamente aterrada, ligue sempre a fonte de alimentação do aquecedor de reserva e o cabo de terra.
- Este aparelho que liga um aquecedor de reserva monofásico de 3 kW só pode ser ligado a uma fonte de alimentação com impedância do sistema não superior a 0,465 Ω. Caso necessário, consulte o seu fornecedor para obter informações sobre a impedância do sistema.

## 6.5 Ligação de outros componentes

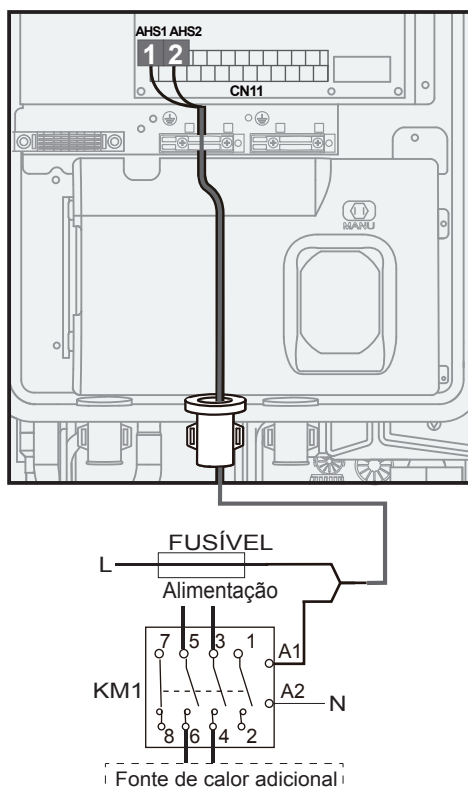
A porta fornece o sinal de controlo para a carga. Dois tipos de porta de sinal de controlo:

- Tipo 1: contactor seco sem tensão.
- Tipo 2: A porta fornece o sinal com tensão de 220 V-240 V~ 50 Hz.

## 💡 NOTA

- Se a corrente da carga for inferior a 0,2 A, a carga pode ser ligada diretamente à porta. Se a corrente de carga for maior ou igual a 0,2 A, é necessário ligar o contactor CA à carga.
- As ilustrações abaixo são para unidades trifásicas. O princípio é o mesmo para unidades monofásicas.
- As ilustrações abaixo são baseadas em unidades com um aquecedor de reserva.

### 6.5.1 Cablagem do controlo adicional da fonte de calor (AHS)



A cablagem entre a caixa de distribuição e a placa posterior é apresentada em 6.4.1 Cablagem da fonte de alimentação principal.

|   |              |
|---|--------------|
| Tensão L-N                                  | 220-240 V CA |
| Corrente de execução máxima (A)             | 0,2          |
| Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) | 0,75         |
| Tipo de sinal da porta de controlo          | Tipo 1       |

## 💡 NOTA

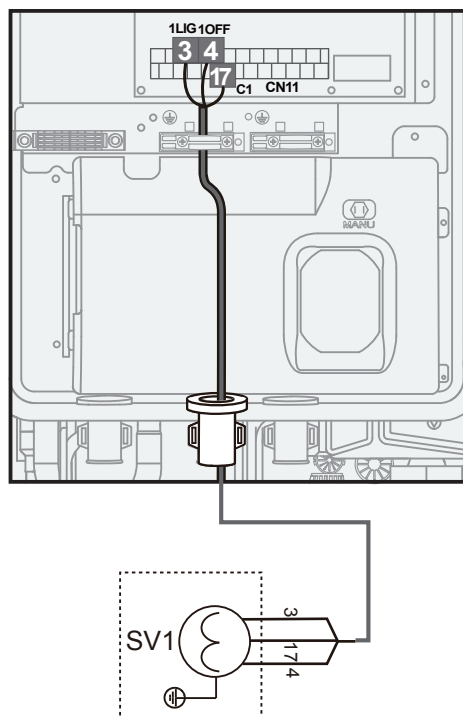
Esta parte aplica-se apenas a unidades básicas (sem um aquecedor de reserva). Para unidades personalizadas (com um aquecedor de reserva), o módulo hidráulico não deve ser ligado a qualquer fonte de calor adicional, uma vez que existe um aquecedor de reserva de intervalo na unidade.

### 6.5.2 Ligação das válvulas de 3 vias SV1, SV2 e SV3

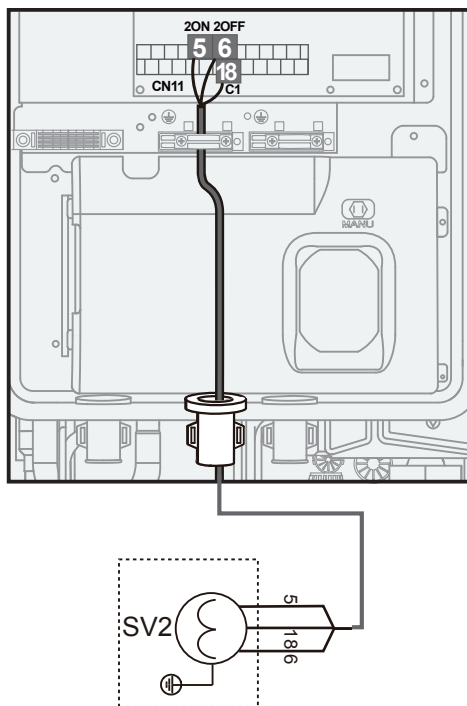
## 💡 NOTA

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO para obter informações sobre os locais de instalação de SV1, SV2 e SV3.

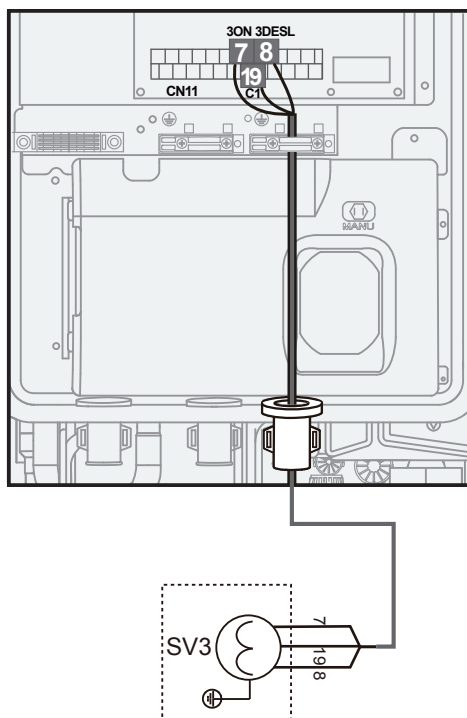
SV1:



SV2:



SV3:



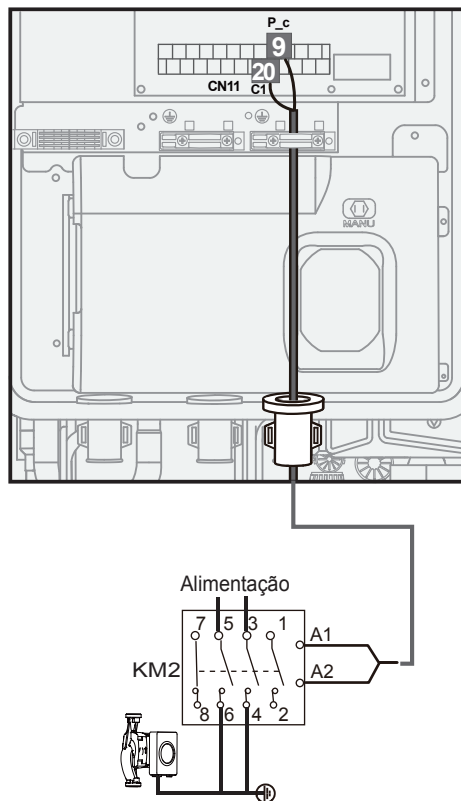
**NOTA**

C1 é para a linha neutralizada.

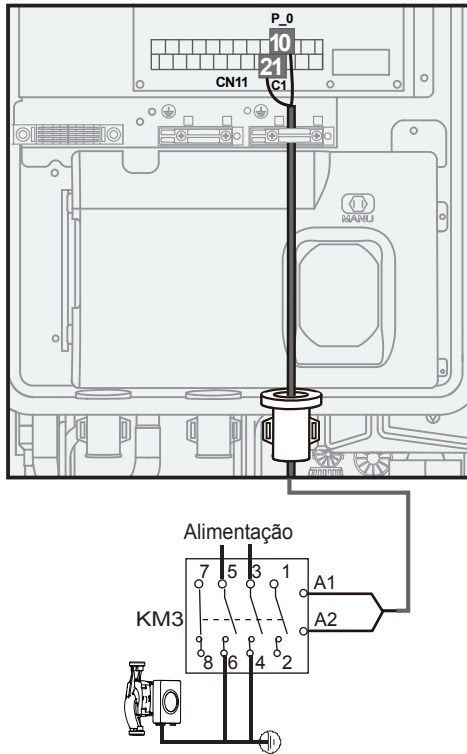
|   |              |
|---|--------------|
| Tensão                                      | 220-240 V CA |
| Corrente de execução máxima (A)             | 0,2          |
| Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) | 0,75         |
| Tipo de sinal da porta de controlo          | Tipo 2       |

### 6.5.3 Cablagem de bombas adicionais

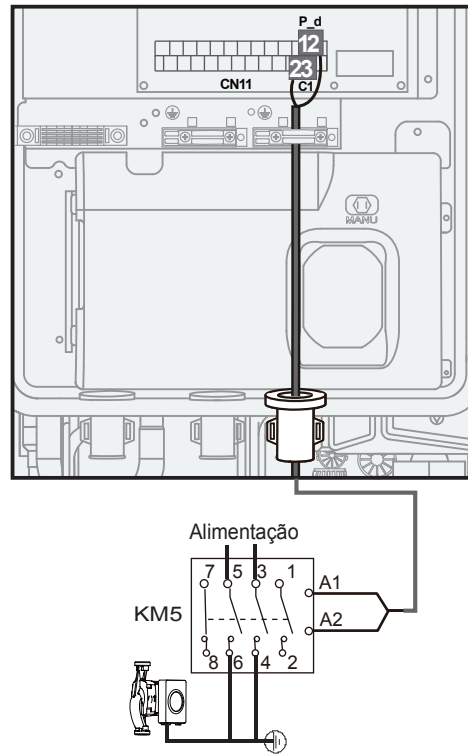
Bomba P\_c da Zona 2:



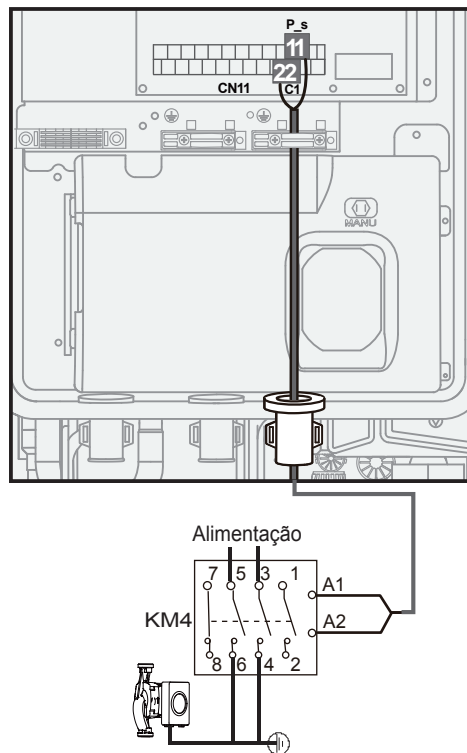
Bomba de circulação adicional P\_o:



Bomba do tubo AQD P\_d:

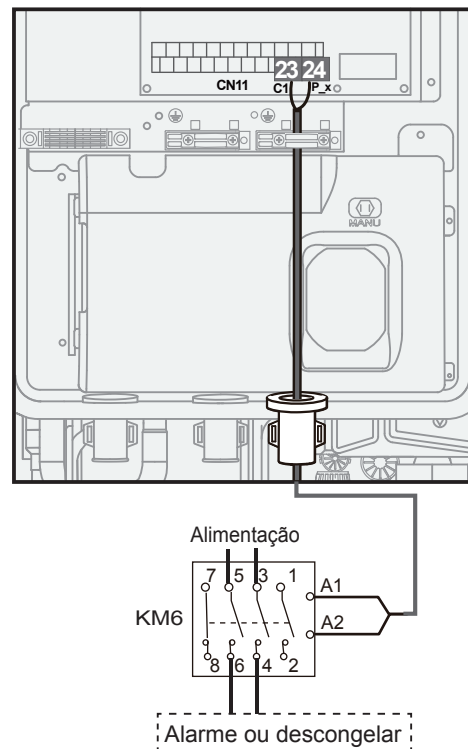


Bomba de energia solar P\_s:



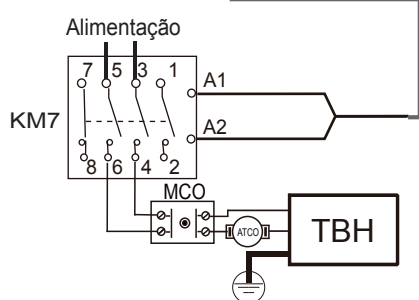
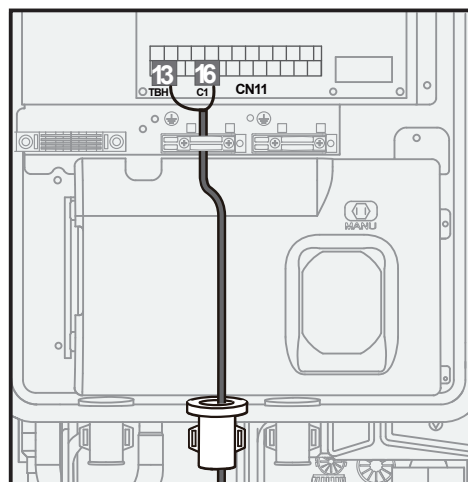
|   |              |
|---|--------------|
| Tensão                                      | 220-240 V CA |
| Corrente de execução máxima (A)             | 0,2          |
| Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) | 0,75         |
| Tipo de sinal da porta de controlo          | Tipo 2       |

#### 6.5.4 Cablagem do alarme ou funcionamento de degelo (P\_x)



|   |              |
|---|--------------|
| Tensão                                      | 220-240 V CA |
| Corrente de execução máxima (A)             | 0,2          |
| Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) | 0,75         |
| Tipo de sinal da porta de controlo          | Tipo 2       |

### 6.5.5 Cablagem do aquecedor de reforço do tanque (TBH)



#### NOTA

MCO: Reposição manual do protetor térmico  
 ATC: Reposição automática do protetor térmico

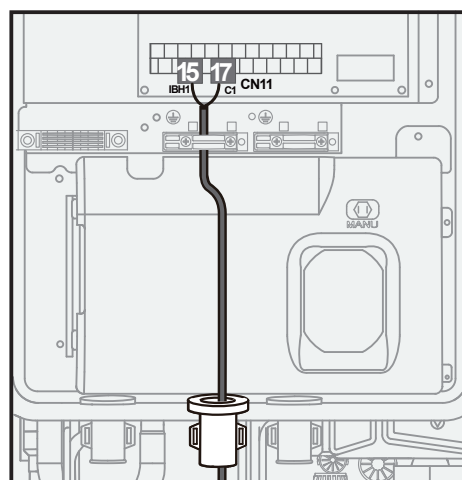
### 6.5.6 Cablagem da caixa IBH externa

#### NOTA

Esta é uma peça opcional. Para mais informações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO e o manual de instalação da caixa IBH externa.

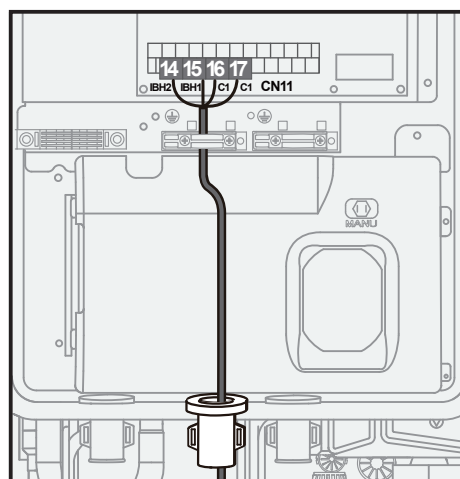
Se o comutador DIP correspondente ao aquecedor de reserva estiver definido para INTERNO (consulte o Diagrama de Cablagem), a falha C3 ou C4 aparecerá depois de o aquecedor de reserva funcionar.

Para 3 kW IBH:



Caixa IBH externa

Para 9 kW IBH:



Caixa IBH externa



|   |              |
|---|--------------|
| Tensão                                      | 220-240 V CA |
| Corrente de execução máxima (A)             | 0,2          |
| Dimensão mínima dos fios (mm <sup>2</sup> ) | 0,75         |
| Tipo de sinal da porta de controlo          | Tipo 2       |

### NOTA

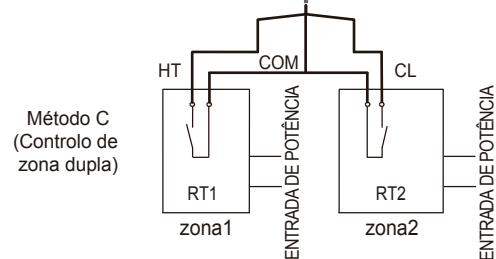
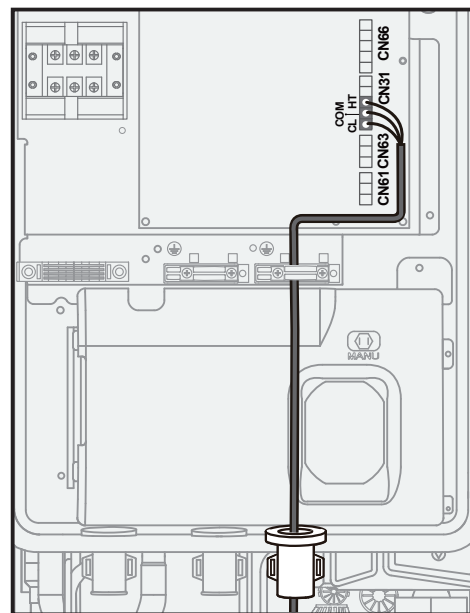
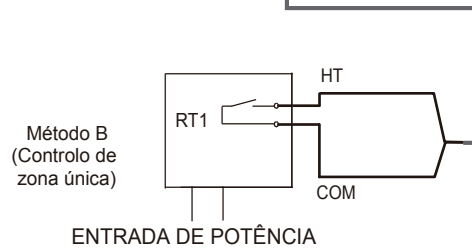
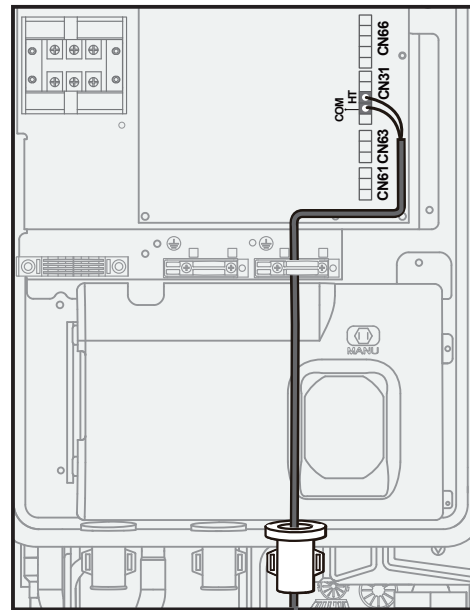
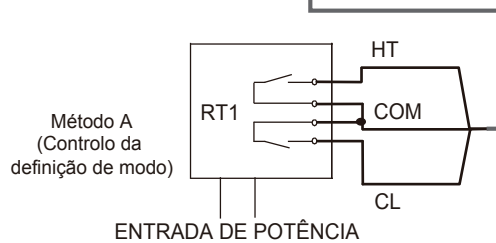
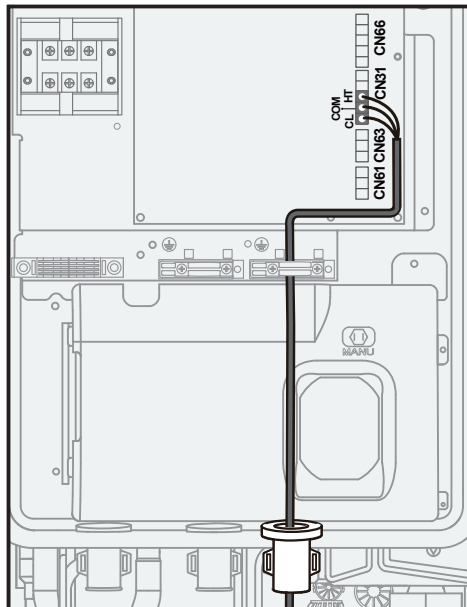
- A unidade apenas envia um sinal para LIGAR/DESLIGAR para o aquecedor.
- O IBH2 não pode ser ligado por fios independentemente.

## 6.5.7 Cablagem do termóstato de divisão (RT)

Termóstato de divisão (baixa tensão): "ENTRADA DE POTÊNCIA" fornece a tensão para o RT.

### NOTA

O termóstato ambiente deve ser de baixa tensão.



O cabo do termóstato pode ser ligado de três formas (como descrito nas figuras acima) e o método de ligação específico depende da aplicação.

#### Método A (Controlo da regulação do modo)

RT pode controlar o aquecimento e o arrefecimento individualmente, como o controlador para o FCU de 4 tubos. Quando o módulo hidráulico está ligado ao controlador de temperatura externo, o TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para MODO DEFINIDO no controlador por cabo:

A.1 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 V CA entre CL e COM, funciona em modo de arrefecimento.

A.2 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 VCA entre HT e COM, funciona em modo de aquecimento.

A.3 Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VCA para ambos os lados (CL-COM e HT-COM), para de funcionar para aquecimento ou arrefecimento do espaço.

A.4 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 VCA para ambos os lados (CL-COM e HT-COM), funciona no modo de arrefecimento.

#### Método B (controlo de zona única)

O RT fornece o sinal de comutação à unidade. O TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para UMA ZONA no controlador por cabo:

B.1 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 VCA entre HT e COM, liga-se.

B.2 Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VCA entre HT e COM, desliga-se.

#### Método C (controlo de zona dupla)

O módulo hidráulico está ligado a dois termóstatos de divisão e o TERMÓSTATO AMBIENTE está definido para ZONA DUPLA no controlador por cabo:

C.1 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 VCA entre HT e COM, a zona1 liga-se. Quando a unidade deteta uma tensão de 0 VCA entre HT e COM, a zona1 desliga-se.

C.2 Quando a unidade deteta uma tensão de 230 VCA entre CL e COM, a zona2 liga-se de acordo com a curva de temperatura climática. Quando a unidade deteta uma tensão de 0 V entre CL e COM, a zona2 desliga-se.

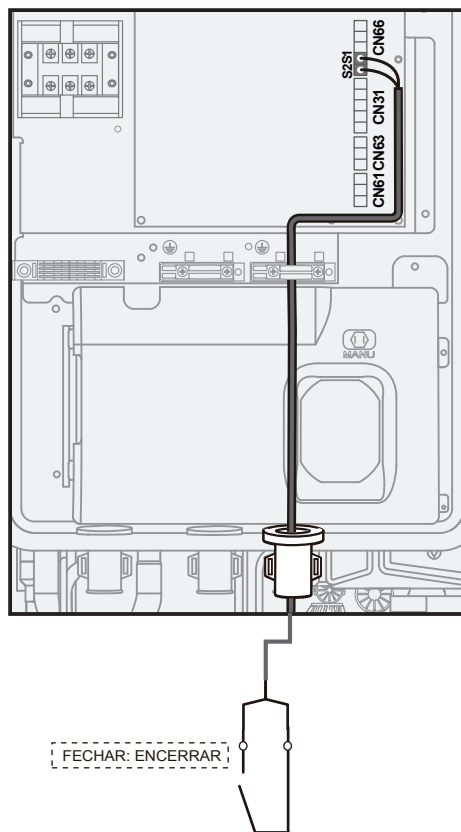
C.3 Quando a tensão entre HT-COM e CL-COM for detetada como 0 VCA, a unidade desliga-se.

C.4 Quando a tensão entre HT-COM e CL-COM é detetada como 230 VCA, tanto a zona1 como a zona2 ligam-se.

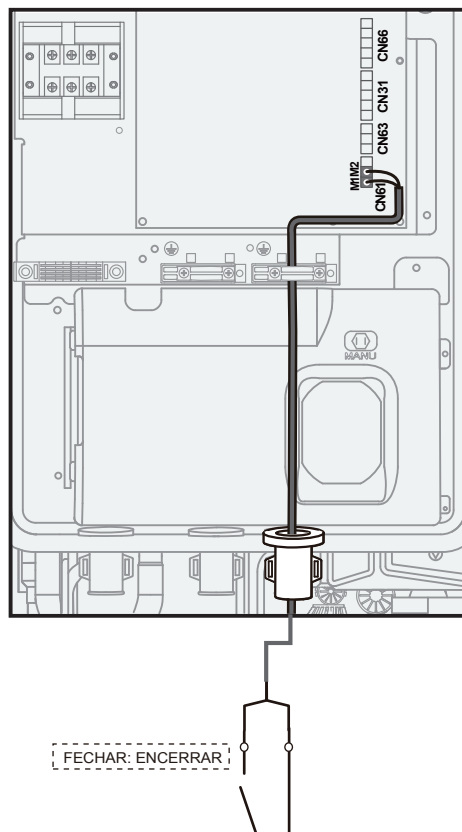
### NOTA

- As ligações elétricas do termóstato deve corresponder às definições do controlador por cabo. Consulte 9.2 Configuração.
- A fonte de alimentação do dispositivo e o termóstato da divisão devem ser ligados à mesma linha neutra.
- Quando o TERMÓSTATO DE DIVISÃO não está definido para NON, o sensor de temperatura interior Ta não pode ser definido para VALID.
- A Zona 2 apenas pode operar no modo de aquecimento. Quando o modo de arrefecimento está definido no controlador por cabo e a zona 1 está desligada, "CL" na Zona 2 fecha-se e o sistema continua "desligado". Para a instalação, a cablagem dos termóstatos da Zona 1 e da Zona 2 deve estar correta.

#### 6.5.8 Cablagem do sinal de entrada de energia solar (baixa tensão)

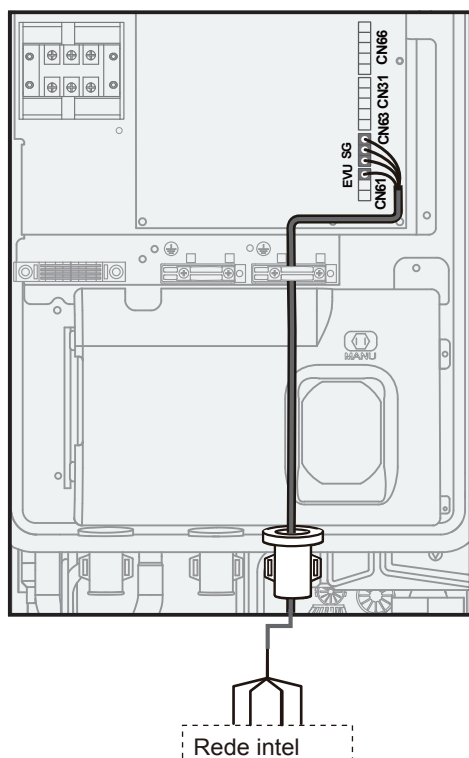


#### 6.5.9 Cablagem da desativação remota



### 6.5.10 Cablagem da rede inteligente

A unidade tem uma função de rede inteligente e existem duas portas na placa de circuito impresso para ligar os sinais SG e os sinais EVU, como indicado abaixo:



#### 1) SG=ON, EVU=ON.

Se o modo AQD estiver definido como disponível:

- A bomba de calor irá funcionar no modo AQD em primeiro lugar.
- Quando o TBH é definido como disponível, se T5 for inferior a 69 °C, o TBH será ligado de forma forçada (a bomba de calor e o TBH podem funcionar ao mesmo tempo.); se T5 for maior ou igual a 70 °C, o TBH será desligado. (AQD: Água quente para uso doméstico; T5S é a temperatura definida do tanque de água.)
- Quando o TBH está definido como não disponível e o IBH está definido como disponível para o modo AQD, se T5 for inferior a 69 °C, o IBH será ligado à força (a bomba de calor e o IBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for superior ou igual a 70 °C, o IBH será desligado.

#### 2) SG=DESL, EVU=LIG.

Se o modo de AQD estiver disponível e o modo de AQD estiver definido como LIGADO:

- A bomba de calor irá funcionar no modo AQD em primeiro lugar.
- Quando o TBH é definido como disponível e o modo AQD é definido como LIGADO, se T5 for menor que T5S-2, o TBH será ligado (a bomba de calor e o TBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for maior ou igual a T5S+3, o TBH será desligado.
- Quando TBH está definido como não disponível e IBH está definido como disponível para o modo AQD, se T5 for inferior a T5S-dT5\_ON, a IBH será ligada (a bomba de calor e a IBH podem funcionar ao mesmo tempo); se T5 for superior ou igual a Min (T5S+3,70), a IBH será desligada.

#### 3) SG=DESL, EVU=DESL.

A unidade irá funcionar corretamente.

#### 4) SG=LIG, EVU=DESL.

A bomba de calor, o IBH e o TBH serão imediatamente desligados.

### 6.6 Função em cascata


Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.


### 6.7 Ligação de outros componentes opcionais

Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

#### NOTA

##### Utilizar braçadeiras

Após a cablagem, a manga  deve ser

fixada com uma braçadeira (acessório) 

## 7 INSTALAÇÃO DO COMANDO POR CABO

### ⚠ CUIDADO

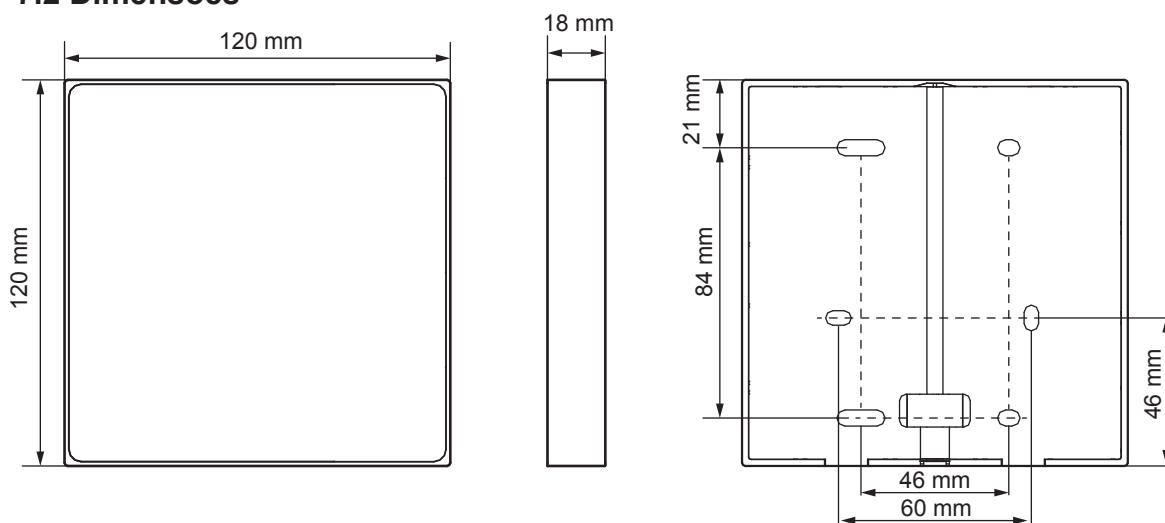
- As instruções gerais sobre a cablagem nos capítulos anteriores devem ser observadas.
- O comando por cabo deve ser instalado no interior e mantido afastado da luz solar direta.
- Mantenha o comando por cabo afastado de qualquer fonte de ignição, gás inflamável, óleo, vapor de água e gás sulfídrico.
- Para evitar distúrbios eletromagnéticos, mantenha o comando por cabo a uma distância adequada de aparelhos elétricos, como lâmpadas.
- O circuito do comando por cabo é um circuito de baixa tensão. Nunca o ligue a um circuito normal de 220 V/380 V nem o coloque no mesmo tubo de cablagem que o circuito.
- Utilize um bloco de ligação de terminais para prolongar o fio de sinal, se necessário.
- Não utilize um dispositivo Megger para verificar o isolamento do fio de sinal após a conclusão da ligação.

### 7.1 Materiais para instalação

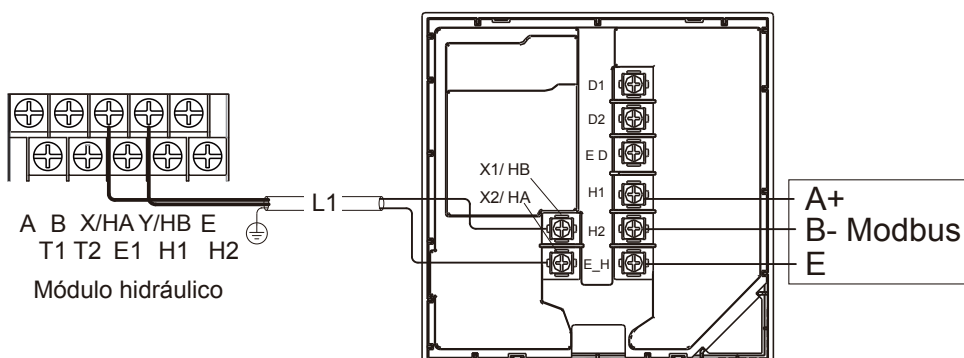
Verifique se o saco de acessórios contém os seguintes itens:

| N.º | Nome   | Qtd. | Observações                      |
|-----|--|------|----------------------------------|
| 1   | Controlador por cabo                           | 1    | _____                            |
| 2   | Parafuso de cabeça redonda, ST4 x 20           | 4    | Para montagem numa parede        |
| 3   | Parafuso de montagem de cabeça redonda cruzada | 2    | Para montar uma caixa do tipo 86 |
| 4   | Parafuso de cabeça Phillips, M4 x 25           | 2    | Para montar uma caixa do tipo 86 |
| 5   | Barra de suporte em plástico                   | 4    | Para montagem numa parede        |

### 7.2 Dimensões



### 7.3 Cablagem

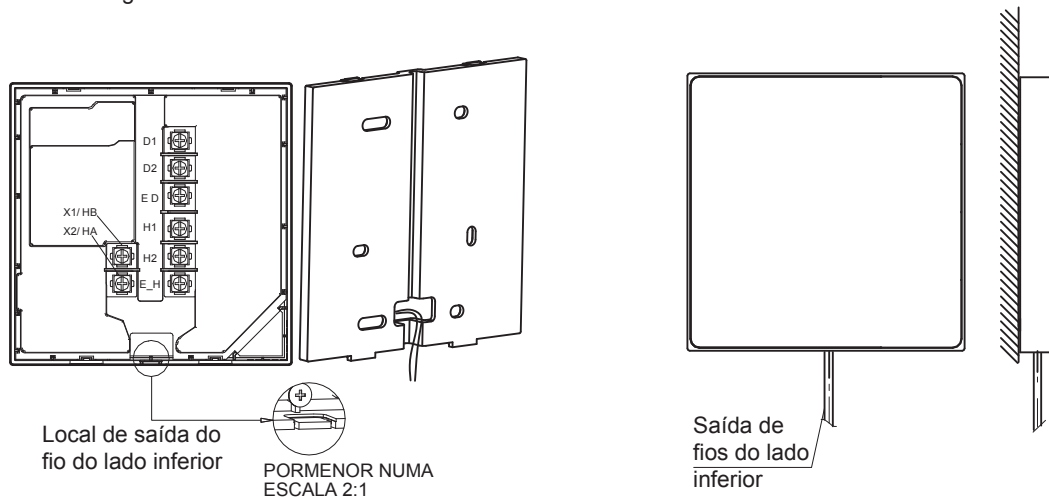


|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Tensão de Entrada (HA/HB) | 18 V CC                             |
| Tamanho do fio            | 0,75 mm <sup>2</sup>                |
| Tipo de fio               | Cabo blindado trançado de 2 núcleos |
| Comprimento do fio        | L1<50 m                             |

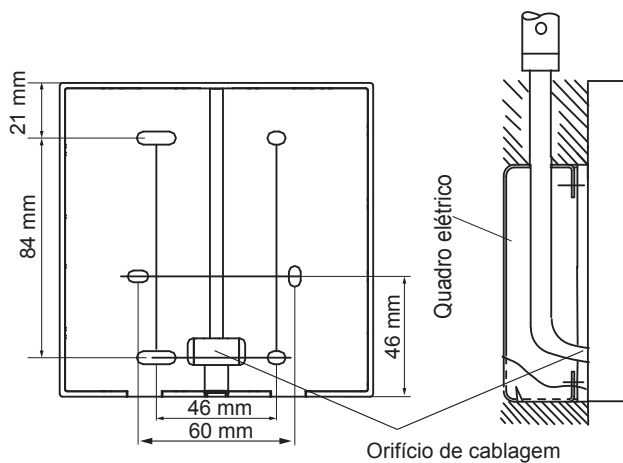
O comprimento máximo do fio de comunicação entre a unidade e o comando é de 50 m.

## Passagem

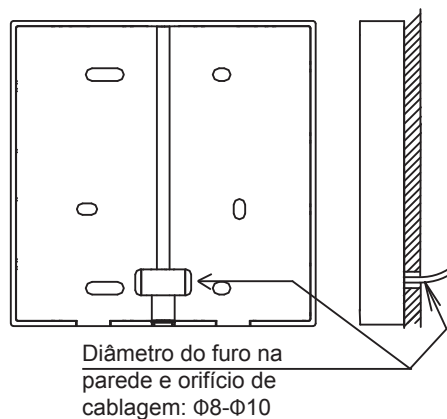
Saída da cablagem do lado inferior



Cablagem no interior da parede (com uma caixa do tipo 86)



Cablagem no interior da parede (sem uma caixa do tipo 86)



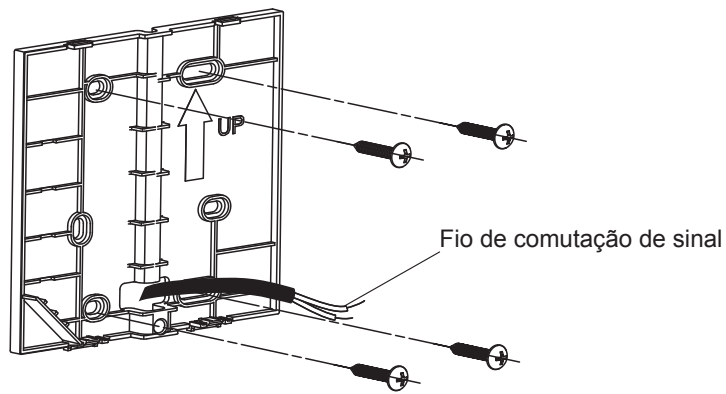
## 7.4 Instalação

### ⚡ NOTA

O controlador com fios só pode ser montado na parede, em vez de ser embutido, caso contrário não será possível efetuar a manutenção.

### Montagem numa parede (sem uma caixa do tipo 86)

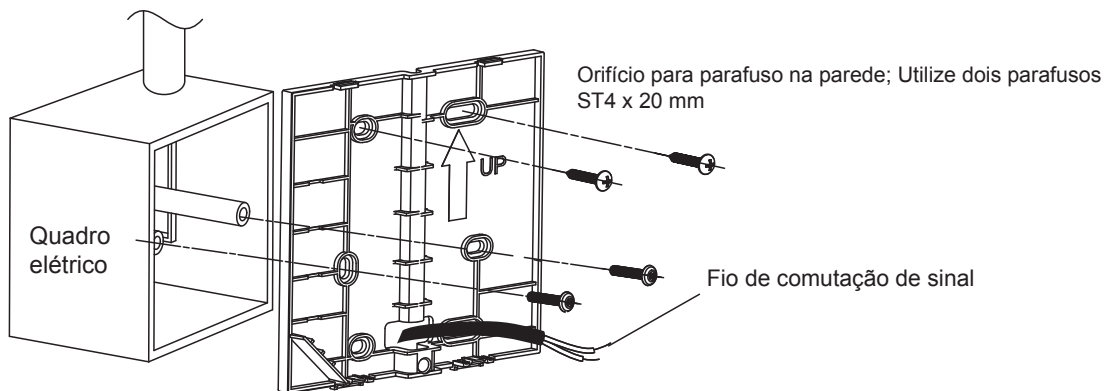
Instale diretamente a tampa traseira na parede com quatro parafusos ST4 x 20.



### Montagem numa parede (com uma caixa do tipo 86)

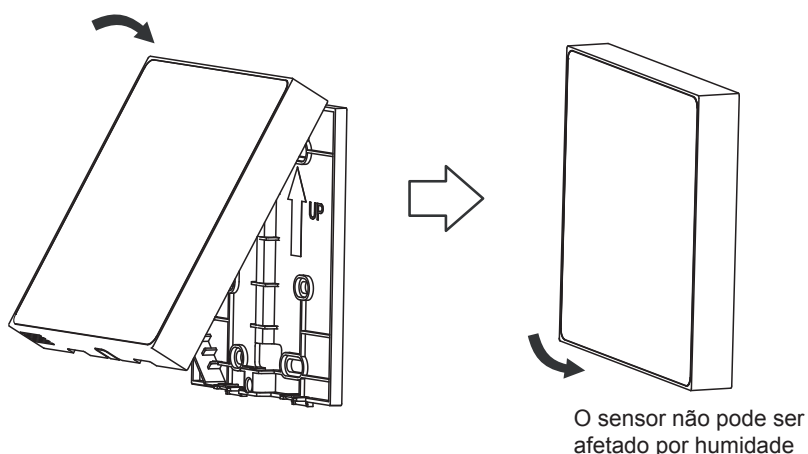
Instale a tampa traseira numa caixa do tipo 86 com dois parafusos M4 x 25 e fixe a caixa na parede com dois parafusos ST4 x 20.

- Ajuste o comprimento do parafuso de plástico na caixa de acessórios para o tornar adequado para a instalação.
- Fixe a tampa inferior do controlador com fios à parede através da barra de parafusos, utilizando parafusos de cabeça cruzada. Certifique-se de que a tampa inferior está nivelada com a parede.



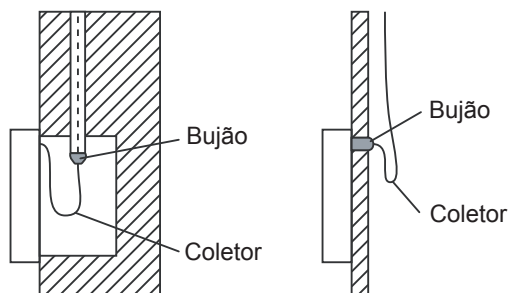
Orifício para parafuso no quadro elétrico 86; Utilize dois parafusos M4 x 25 mm

- Aperte a tampa frontal e encaixe-a corretamente na tampa traseira, deixando o fio solto durante a instalação.



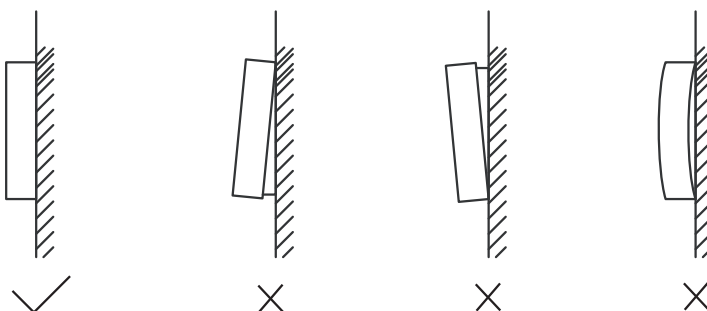
### NOTA

Para evitar a entrada de água no comando por cabo, utilize buchas e tampões para vedar as ligações dos fios durante a cablagem.



### NOTA

O aperto excessivo do parafuso pode provocar a deformação da tampa traseira.



## 8 CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO

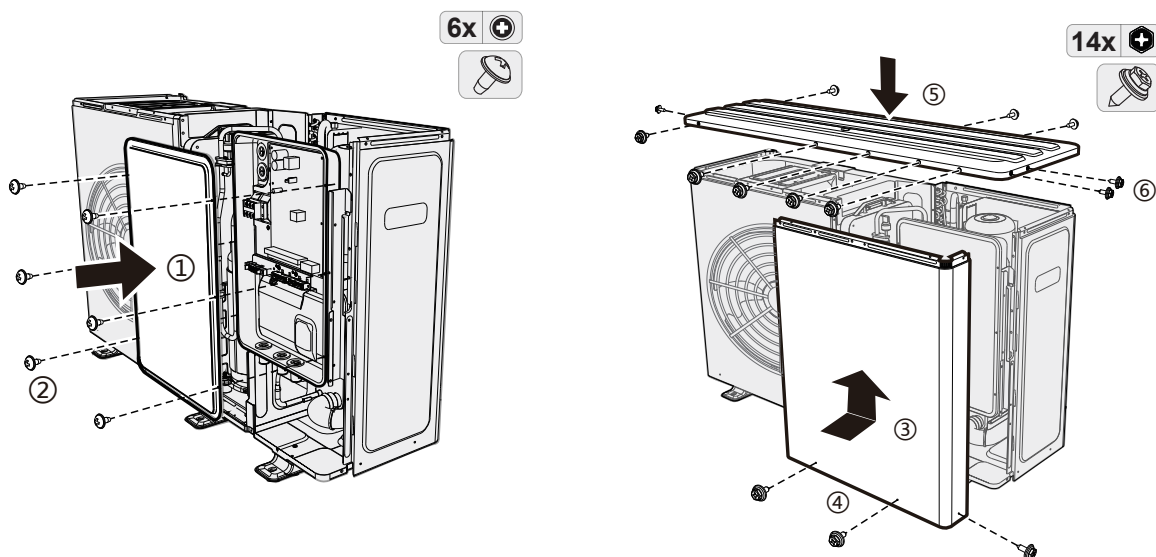
### PERIGO

Risco de eletrocussão.  
Risco de queimaduras.

### NOTA

As ilustrações abaixo referem-se a unidades de 8-16 kW. O princípio é o mesmo para as unidades de 4-6 kW.

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Binário de aperto | 4,1 N·m |
|-------------------|---------|



## 9 CONFIGURAÇÃO

A unidade deve ser configurada por um instalador autorizado para corresponder ao ambiente de instalação (clima exterior, opções instaladas, etc.) e satisfazer as necessidades do utilizador.

Siga as instruções abaixo para o passo seguinte.

### 9.1 Verificar antes da configuração

Antes de ligar a unidade, verifique os seguintes itens:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <b>Ligação elétrica de campo:</b> certifique-se de que todas as ligações elétricas respeitam as instruções mencionadas no MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fusíveis, disjuntores ou dispositivos de proteção:</b> verifique o tamanho e o tipo de acordo com as instruções mencionadas no MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO. Certifique-se de que não deriva nenhum fusível ou dispositivo de proteção. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Disjuntor do aquecedor de reserva:</b> certifique-se de que o disjuntor do aquecedor de reserva na caixa de distribuição está fechado (varia consoante o tipo de aquecedor de reserva). Consulte o diagrama de cablagem.                                    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Disjuntor do aquecedor de reforço:</b> certifique-se de que o disjuntor do aquecedor de reforço está fechado (aplicável apenas a unidades com um depósito de água quente para uso doméstico opcional).  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ligações internas:</b> verifique se a cablagem e as ligações no interior da caixa de distribuição têm partes soltas ou danificadas, incluindo a cablagem de terra.  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Instalação:</b> verifique e certifique-se de que a unidade e o sistema de circuito de água estão corretamente montados para evitar fugas de água, ruídos anormais e vibrações durante o arranque da unidade.  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Equipamento danificado:</b> verifique se os componentes e as tubagens no interior da unidade apresentam danos ou deformações.   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Fuga de refrigerante:</b> verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Em caso de fuga de refrigerante, siga o conteúdo relevante das "Precauções de segurança".  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Tensão da fonte de alimentação:</b> verifique a tensão da fonte de alimentação. A tensão deve ser compatível com a tensão indicada no rótulo de identificação da unidade.   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Válvula de ventilação de ar:</b> certifique-se de que a válvula de ventilação de ar está aberta (pelo menos 2 voltas).  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Válvula de corte:</b> certifique-se de que a válvula de corte está totalmente aberta.   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Chapa metálica:</b> Certifique-se de que toda a chapa metálica da unidade está corretamente montada.  |

Depois de ligar a unidade, verifique os seguintes itens:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <b>Quando a unidade é ligada, não é apresentado nada no controlador por cabo:</b><br>Verifique as seguintes anomalias antes de diagnosticar possíveis códigos de erro.<br>- Problema de ligação da cablagem (fonte de alimentação ou sinal de comunicação).<br>- Falha do fusível na placa de circuito impresso.  |
| <input type="checkbox"/> | <b>O código de erro "E8" ou "E0" é apresentado no controlador por cabo:</b><br>- Existe ar residual no sistema.<br>- O nível de água no sistema é insuficiente.<br>Antes de iniciar o teste de funcionamento, certifique-se de que o sistema de água e o depósito estão cheios de água e que o ar foi removido. Caso contrário, a bomba ou o aquecedor de reserva (opcional) podem ficar danificados. |
| <input type="checkbox"/> | <b>O código de erro "E2" é apresentado no controlador por cabo:</b><br>- Verifique a cablagem entre o comando por cabo e a unidade.   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Arranque inicial com temperatura ambiente de exterior baixa:</b><br>Para iniciar o arranque inicial com uma temperatura ambiente exterior baixa, a água tem de ser aquecida gradualmente. Utilize o pré-aquecimento para a função do chão. (Consulte "FUNÇÃO ESPECIAL" no modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA)   |

**💡 NOTA**

Na aplicação de aquecimento por piso radiante, o chão pode ficar danificado se a temperatura subir muito num curto espaço de tempo.  
Para obter mais informações, contacte o construtor do edifício.

Mais códigos de erro e causas de falha podem ser encontrados no MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.





## 9.2 Configuração

Para inicializar a unidade, o instalador deve fornecer um grupo de definições avançadas. As definições avançadas estão acessíveis no modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA.

A lista dos parâmetros gerais das definições avançadas pode ser consultada no Anexo 2. Definições de funcionamento. Para mais informações, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.

### Como entrar no modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA


Prima e mantenha premido  e  simultaneamente durante 3 segundos para entrar na página de autorização. Introduza a palavra-passe 234 e confirme-a. Em seguida, o sistema salta para a página com uma lista de definições avançadas.

#### NOTA

A indicação "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" destina-se apenas a instaladores ou outros especialistas com conhecimentos e competências suficientes.

O utilizador final que utilize a indicação "P/ TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" é considerado como uma utilização incorreta.

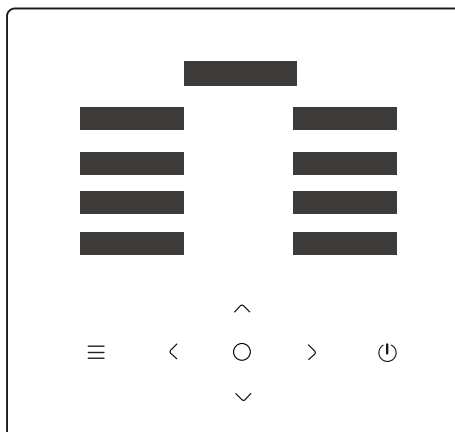
### Guardar as definições e sair do modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA

Depois de todas as definições terem sido ajustadas, prima , e aparecerá a página de confirmação. Selecione Sim e confirme para sair do modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA.

#### NOTA

As definições são guardadas automaticamente depois de sair do modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA. Os valores de temperatura apresentados no controlador por cabo são medidos em °C.

No modo PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA, selecione o item de destino e entre na página de definição. Ajuste as definições e os valores de ativação a pedido do utilizador final. Para ver a lista de definições, consulte o Anexo 2. Definições de funcionamento.



## 10 COMISSIONAMENTO

O teste de funcionamento é utilizado para confirmar o funcionamento das válvulas, purga de ar, funcionamento da bomba de circulação, arrefecimento, aquecimento e aquecimento de água doméstica.

Lista de controlo durante a colocação em funcionamento

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Execute um teste para o atuador.                 |
| <input type="checkbox"/> | Purga de ar                                      |
| <input type="checkbox"/> | Efetue um teste de funcionamento.                |
| <input type="checkbox"/> | Verifique o caudal mínimo em todas as condições. |

### 10.1 Teste de funcionamento do atuador

#### NOTA

Durante a colocação em funcionamento do atuador, a função de proteção da unidade é desativada. A utilização excessiva pode danificar os componentes.

#### Porquê

Verifique se cada atuador está em boas condições de funcionamento.

#### O quê - Lista de Atuadores

| N.º | Nome    | Nota                           |
|-----|---------|--------------------------------|
| 1   | SV2     | Válvula de três vias 2         |
| 2   | SV3     | Válvula de três vias 3         |
| 3   | BOMBA_I | Bomba integrada                |
| 4   | BOMBA_O | Bomba de exterior              |
| 5   | BOMBA_C | Bomba da Zona 2                |
| 6   | IBH     | Aquecedor de reserva interno   |
| 7   | AHS     | Fonte de calor adicional       |
| 8   | SV1     | Válvula de três vias 1         |
| 9   | BOMBA_D | Bomba de circulação para AQD   |
| 10  | BOMBA_S | Bomba solar                    |
| 11  | TBH     | Aquecedor de reserva do tanque |

#### Como

|   |  |
|---|--|
| 1 | Aceda a " PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (consulte 9.2 Configuração).   |
| 2 | Localize "Teste de execução" e aceda ao processo.  |
| 3 | Localize "Verif. ponto" e aceda ao processo.   |
| 4 | Selecione o atuador e prima <input type="radio"/> para ativar ou desativar o atuador.<br>• O estado <b>LIG</b> significa que o atuador está ativado e <b>DESL</b> significa que o atuador está desativado. |

#### NOTA

Quando se regressa à camada superior, todos os atuadores se desligam automaticamente.

### 10.2 Purga de ar

#### Porquê

Para purgar o ar remanescente no circuito de água.

#### Como

|   |  |
|---|--|
| 1 | Aceda a " PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (consulte 9.2 Configuração),   |
| 2 | Localize "Teste de execução" e aceda ao processo.  |
| 3 | Localize "Purga de ar" e aceda ao processo.  |
| 4 | Selecione "Purga de ar" e prima <input type="radio"/> para ativar ou desativar a função de purga de ar.<br>• <input checked="" type="radio"/> significa que a função de purga de ar está ativada, e <input type="radio"/> significa que a função de purga de ar está desativada. |

## Além disso

|                          |  |
|--------------------------|--|
| "Saída Bomba_I purga ar" | Para definir a potência da bomba_i. Quanto mais elevado for o valor, a bomba produz uma potência superior. |
| "Tpo func. purga de ar"  | Para definir a duração da purga de ar. Quando o tempo definido chega ao fim, a purga de ar é desativada.   |
| "Verif. estado"          | Podem ser encontrados outros parâmetros de funcionamento.  |

## 10.3 Teste de funcionamento

### Porquê

Verifique se a unidade está em boas condições de funcionamento.

### O quê

Funcionamento da bomba de circulação

Operação de arrefecimento

Operação de aquecimento

Operação de AQD

### Como

|   |  |
|---|--|
| 1 | Aceda a " PARA TÉCNICOS DE ASSISTÊNCIA" (Consulte 9.2 Configuração)  |
| 2 | Localize "Teste de execução" e aceda à página.   |
| 3 | Localize "Outro" e aceda ao processo.  |
| 4 | Selecione "XXXX "*" e prima <input type="radio"/> para executar o teste. Durante o teste, prima <input type="radio"/> , selecione OK e confirme para regressar à camada superior.<br>* - São apresentadas quatro opções de teste de desempenho em O quê. |

### NOTA

No teste de desempenho, a temperatura alvo é predefinida e não pode ser alterada.

Se a temperatura exterior estiver fora do intervalo da temperatura de funcionamento, a unidade pode não funcionar ou pode não fornecer a capacidade necessária.

No funcionamento da bomba de circulação, se o caudal estiver fora do intervalo de caudal recomendado, é necessário alterar corretamente a instalação e assegurar que o caudal na instalação é garantido em todas as condições

## 10.4 Verificação do caudal mínimo

|   |   |
|---|---|
| 1 | Verifique a configuração hidráulica para descobrir os circuitos de aquecimento ambiente que podem ser fechados por válvulas mecânicas, eletrônicas ou outras. |
| 2 | Feche todos os circuitos de aquecimento ambiente que possam ser fechados.   |
| 3 | Ligue e faça funcionar a bomba de circulação (consulte "10.3 Teste de funcionamento").  |
| 4 | Leia o caudal <sup>(a)</sup> e modifique as regulações da válvula de derivação até que o valor definido atinja o caudal mínimo necessário + 2 l/min.          |

(a) Durante o funcionamento de teste da bomba, a unidade pode funcionar abaixo do caudal mínimo exigido.

## 11 ENTREGA AO UTILIZADOR

- Certifique-se de que o utilizador tem a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura.
- Explique ao utilizador como utilizar corretamente o sistema e o que fazer em caso de problemas.
- Mostre ao utilizador o que fazer para a manutenção da unidade. (Para manutenção, consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO)
- Explique ao utilizador as sugestões de poupança de energia. (Consulte o MANUAL DE INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO)

## 12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 12.1 Geral

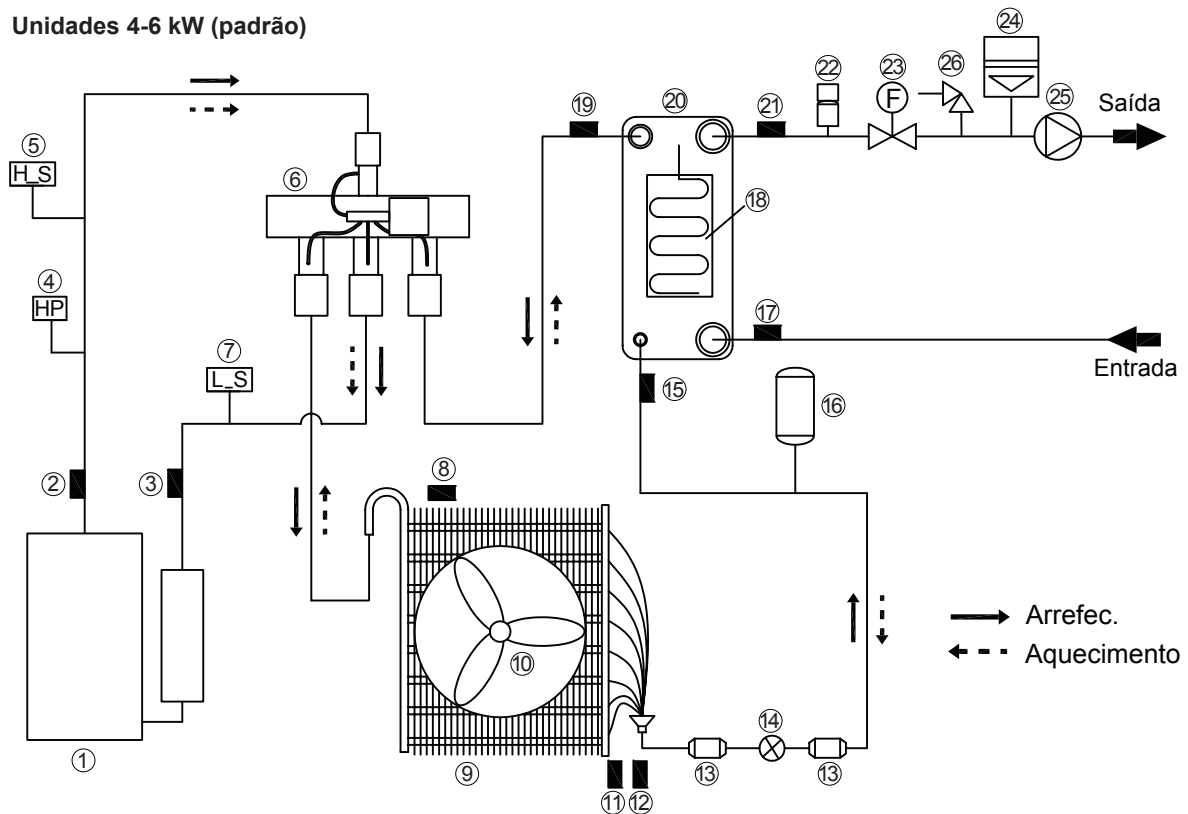
| Modelo  | Monofásico                  | Monofásico          | Monofásico          | Trifásico           |
|---|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|   | 4/6 kW                      | 8/10 kW             | 12/14/16 kW         | 12/14/16 kW         |
| Capacidade nominal                                | Consultar os Dados técnicos |                     |                     |                     |
| Dimensões A×L×P                                   | 717x1299x426 mm             | 865x1385x523 mm     | 865x1385x523 mm     | 865x1385x523 mm     |
| Dimensões da embalagem A×L×P                      | 885x1375x475 mm             | 1035x1465x560 mm    | 1035x1465x560 mm    | 1035x1465x560 mm    |
| Peso (sem o aquecedor de reserva)                 |                             |                     |                     |                     |
| Peso líquido                                      | 90 kg                       | 117 kg              | 135 kg              | 137 kg              |
| Peso bruto  | 110 kg                      | 139 kg              | 157 kg              | 159 kg              |
| Peso (com o aquecedor de reserva)                 |                             |                     |                     |                     |
| Peso líquido                                      | 95 kg                       | 122 kg              | 140 kg              | 142 kg              |
| Peso bruto  | 115 kg                      | 144 kg              | 162 kg              | 164 kg              |
| Ligações  |                             |                     |                     |                     |
| Entrada/saída de água                             | G1"BSP                      | G1 1/4"BSP          |                     |                     |
| Drenagem de água                                  | Bocal do tubo               |                     |                     |                     |
| Recipiente de expansão                            |                             |                     |                     |                     |
| Volume  | 8 L                         |                     |                     |                     |
| Pressão máxima de funcionamento (MWP)             | 8 bar                       |                     |                     |                     |
| Bomba   |                             |                     |                     |                     |
| Tipo  | Arrefecido a água           | Arrefecido a água   | Arrefecido a água   | Arrefecido a água   |
| N.º de velocidade                                 | Velocidade variável         | Velocidade variável | Velocidade variável | Velocidade variável |
| Válvula de descompressão no circuito de água      | 3 bar                       |                     |                     |                     |
| Intervalo de funcionamento - lado da água         |                             |                     |                     |                     |
| Aquecimento                                       | +12 a +75 °C                |                     |                     |                     |
| Arrefec.  | +5 a +25 °C                 |                     |                     |                     |
| Intervalo de funcionamento - lado do ar           |                             |                     |                     |                     |
| Aquecimento                                       | -25 a 35 °C                 |                     |                     |                     |
| Arrefec.  | -5 a 46 °C                  |                     |                     |                     |
| Água quente para uso doméstico por bomba de calor | -25 a 46 °C                 |                     |                     |                     |

| Refrigerante          |        |        |         |         |
|-----------------------|--------|--------|---------|---------|
| Tipo de refrigerante  | R290   |        |         |         |
| Carga de refrigerante | 0,7 kg | 1,1 kg | 1,25 kg | 1,25 kg |

| Fusível – na placa de circuito impresso |                             |                                |
|---|-----------------------------|--------------------------------|
| Nome da placa de circuito impresso      | Placa de controlo principal | Módulo do inversor             |
| Nome do modelo                          | FUSÍVEL-T-10 A/250 V CA-T-P | FUSÍVEL-T-30 A/250 V CA-T-P-HT |
| Tensão de funcionamento (V)             | 250                         | 250                            |
| Corrente de funcionamento (A)           | 10                          | 30                             |

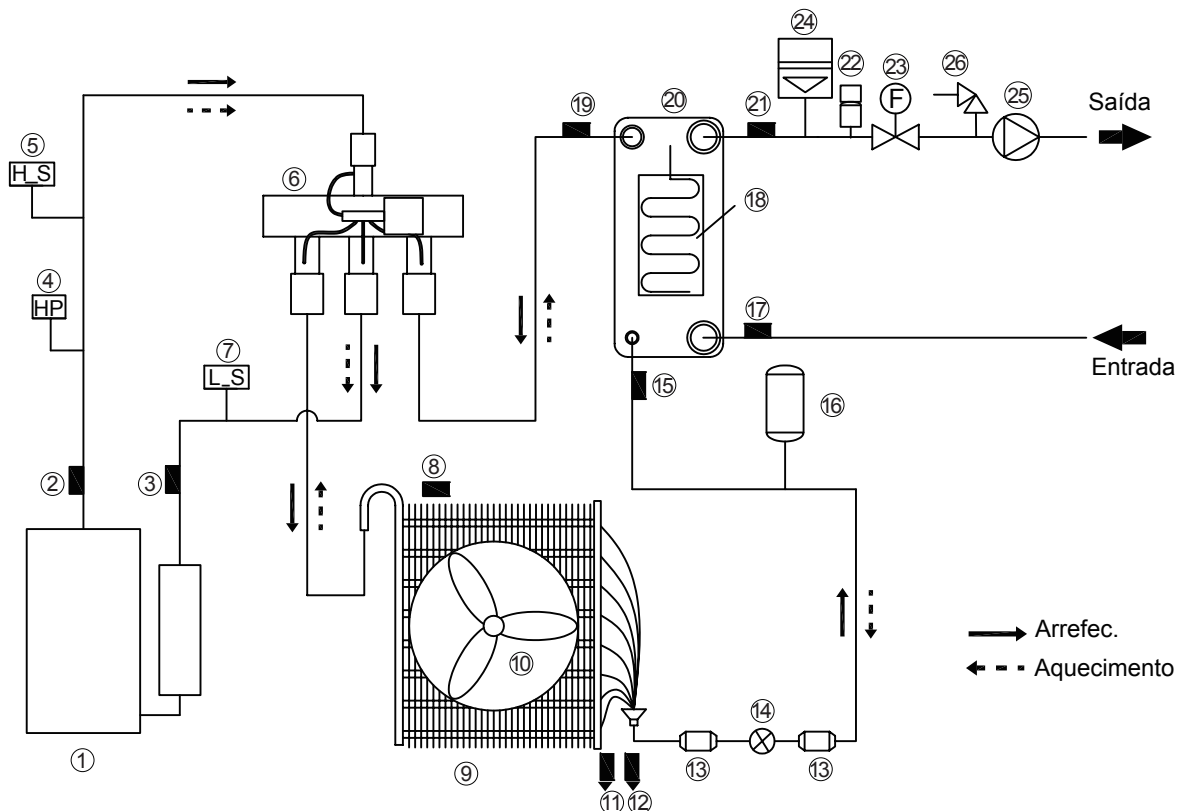
## 12.2 Diagrama de tubagens

Unidades 4-6 kW (padrão)



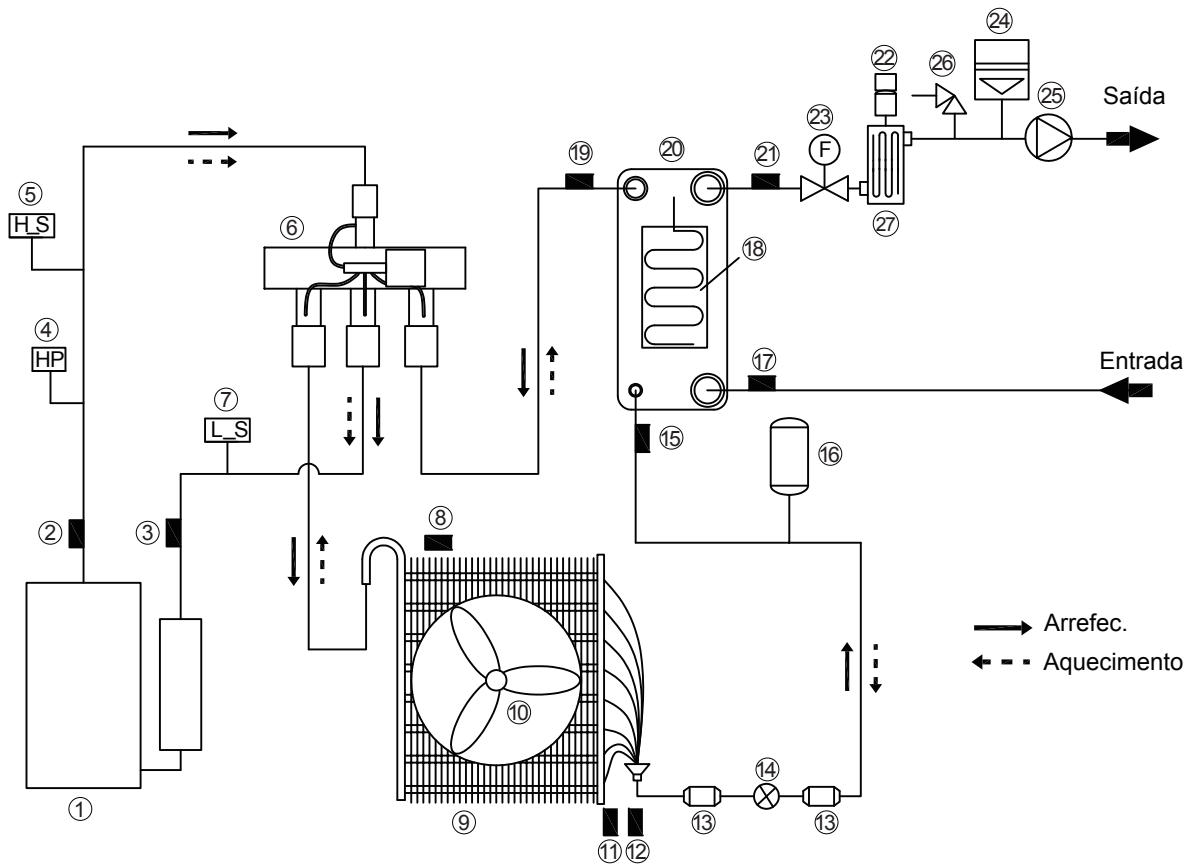
| Item | Descrição   | Item | Descrição   |
|------|---|------|---|
| 1    | Compressor  | 14   | Válvula de expansão eletrónica  |
| 2    | Sensor de temperatura (descarga do compressor)                                      | 15   | Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento) |
| 3    | Sensor de temperatura (aspiração do compressor)                                     | 16   | Reservatório de líquido   |
| 4    | Comutador de alta pressão   | 17   | Sensor de temperatura (entrada de água)   |
| 5    | Sensor pressão alta   | 18   | Fita térmica (permutador de calor de placas)  |
| 6    | Válvula de quatro vias  | 19   | Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)   |
| 7    | Sensor pressão baixa  | 20   | Permutador de calor da placa  |
| 8    | Sensor de temperatura (ar exterior)   | 21   | Sensor de temperatura (saída de água)   |
| 9    | Permutador de calor   | 22   | Válvula de ventilação automática  |
| 10   | Ventilador  | 23   | Interruptor do caudal   |
| 11   | Sensor de temperatura (permutador de calor)   | 24   | Recipiente de expansão  |
| 12   | Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento) | 25   | Bomba de água   |
| 13   | Filtro  | 26   | Válvula de descompressão  |

Unidades 8-16 kW (padrão)



| Item | Descrição   | Item | Descrição   |
|------|---|------|---|
| 1    | Compressor  | 14   | Válvula de expansão eletrónica  |
| 2    | Sensor de temperatura (descarga do compressor)                                      | 15   | Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento) |
| 3    | Sensor de temperatura (aspiração do compressor)                                     | 16   | Reservatório de líquido   |
| 4    | Comutador de alta pressão   | 17   | Sensor de temperatura (entrada de água)   |
| 5    | Sensor pressão alta   | 18   | Fita térmica (permutador de calor de placas)  |
| 6    | Válvula de quatro vias  | 19   | Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)   |
| 7    | Sensor pressão baixa  | 20   | Permutador de calor da placa  |
| 8    | Sensor de temperatura (ar exterior)   | 21   | Sensor de temperatura (saída de água)   |
| 9    | Permutador de calor   | 22   | Válvula de ventilação automática  |
| 10   | Ventilador  | 23   | Interruptor do caudal   |
| 11   | Sensor de temperatura (permutador de calor)   | 24   | Recipiente de expansão  |
| 12   | Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento) | 25   | Bomba de água   |
| 13   | Filtro  | 26   | Válvula de descompressão  |

#### 4-16 kW (com IBH)



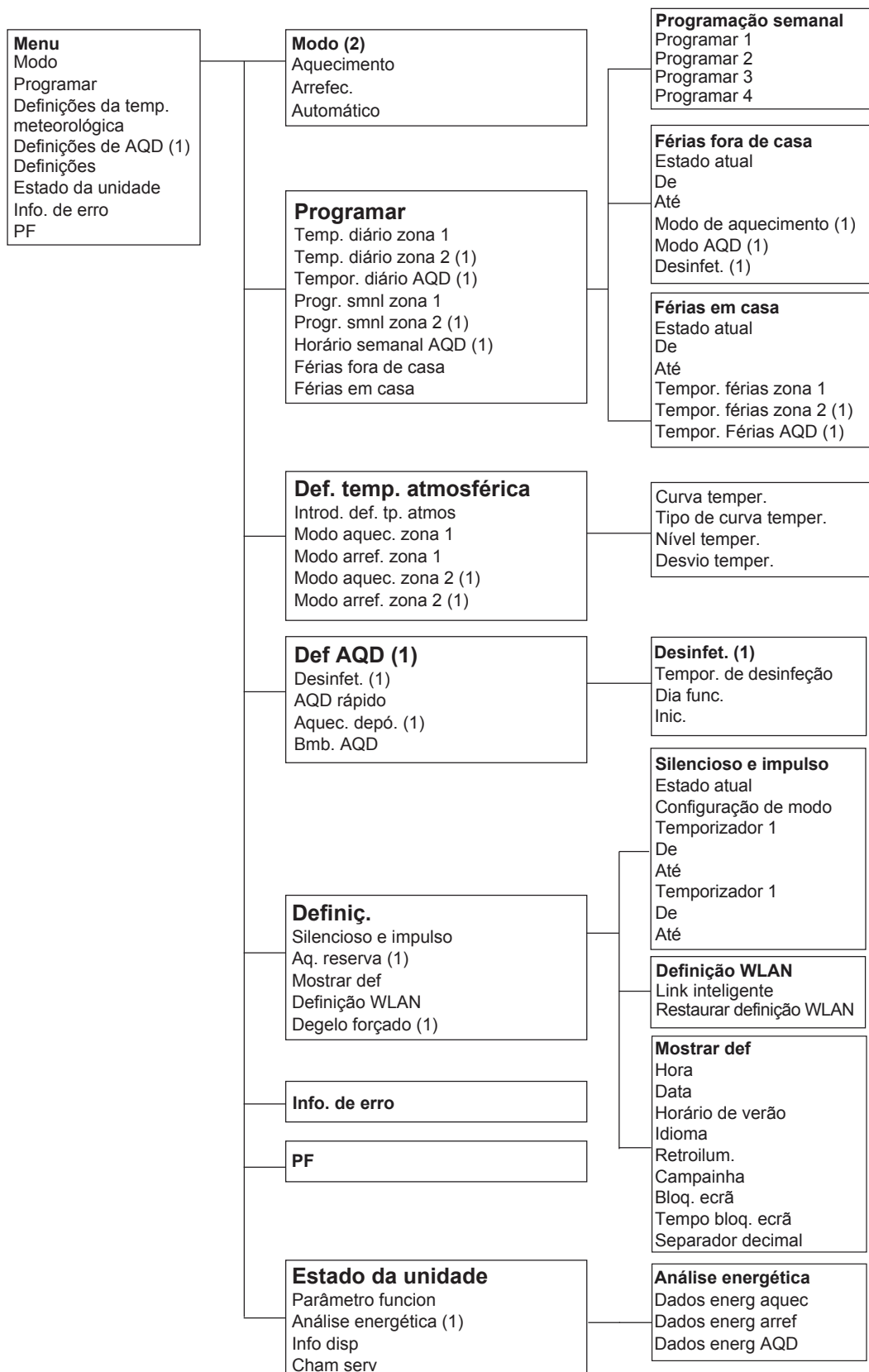
| Item | Descrição   | Item | Descrição   |
|------|---|------|---|
| 1    | Compressor  | 14   | Válvula de expansão eletrónica  |
| 2    | Sensor de temperatura (descarga do compressor)                                      | 15   | Sensor de temperatura (entrada do permutador de calor de placas, refrigerante: arrefecimento) |
| 3    | Sensor de temperatura (aspiração do compressor)                                     | 16   | Reservatório de líquido   |
| 4    | Comutador de alta pressão   | 17   | Sensor de temperatura (entrada de água)   |
| 5    | Sensor pressão alta   | 18   | Fita térmica (permutador de calor de placas)  |
| 6    | Válvula de quatro vias  | 19   | Sensor de temperatura (permutador de calor de placas, refrigerante de saída: arrefecimento)   |
| 7    | Sensor pressão baixa  | 20   | Permutador de calor da placa  |
| 8    | Sensor de temperatura (ar exterior)   | 21   | Sensor de temperatura (saída de água)   |
| 9    | Permutador de calor   | 22   | Válvula de ventilação automática  |
| 10   | Ventilador  | 23   | Interruptor do caudal   |
| 11   | Sensor de temperatura (permutador de calor)   | 24   | Recipiente de expansão  |
| 12   | Sensor de temperatura (refrigerante de saída do permutador de calor: arrefecimento) | 25   | Bomba de água   |
| 13   | Filtro  | 26   | Válvula de descompressão  |
|      |   | 27   | Aquecedor de reserva (opcional)   |

### 12.3 Diagrama de cablagem

Veja a parte de trás da tampa do quadro elétrico para a cópia impressa.

# ANEXO

## Anexo 1. Estrutura do menu ( Comando por cabo)



(1) Invisível se a função correspondente estiver desativada.

(2) A apresentação pode ser diferente se a função correspondente estiver desativada ou ativada.

Existem também alguns outros itens que são invisíveis se a função estiver desativada ou indisponível.



P/ técnicos de assistência

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>P/ técnicos de assistência</b><br>1 Def AQD<br>2 Def. arref<br>3 Def. aquec.<br>4 Def. modo Auto<br>5 Def. tipo temp.<br>6 Def temper ambiente<br>7 Outra fonte calor<br>8 Def. férias fora casa<br>9 Cham serv<br>10 Repor as definições de fábrica<br>11 Teste de execução<br>12 Função especial<br>13 Reiní auto<br>14 Limit. entr pot<br>15 Def. entrada<br>16 Def cascata<br>17 Definição endereço HMI<br>18 Definição comum | <b>1 Def AQD</b><br>1.1 Modo AQD<br>1.2 Desinfet.<br>1.3 Prioridade DHW<br>1.4 Bomba_D<br>1.5 Def. hora priorid AQD<br>1.6 dT5_ON<br>1.7 dT1S5<br>1.8 T4DHWMAX<br>1.9 T4DHWMIN<br>1.10 t_INTERVAL_DHW<br>1.11 T5S_DISINFECT<br>1.12 t_DI_HIGHTEMP<br>1.13 t_DI_MAX<br>1.14 t_DHWHP_RESTRICT<br>1.15 t_DHWHP_MAX<br>1.16 HORA TEMPO BOMBA AQD<br>1.17 TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA_D<br>1.18 DESINFETAR A BOMBA_D<br>1.19 Função ACS | <b>7 Outra fonte calor</b><br>7.1 Função IBH<br>7.2 Localizar IBH<br>7.3 dT1_IBH_ON<br>7.4 t_IBH_DELAY<br>7.5 T4_IBH_ON<br>7.6 P_IBH1<br>7.7 P_IBH2<br>7.8 Função AHS<br>7.9 CONTR. AHS_PUMPI<br>7.10 dT1_AHS_ON<br>7.11 t_AHS_DELAY<br>7.12 T4_AHS_ON<br>7.13 EnSwitchPDC<br>7.14 GAS_COST<br>7.15 ELE_COST<br>7.16 MAX_SETHEATER<br>7.17 MIN_SETHEATER<br>7.18 MAX_SIGHEATER<br>7.19 MIN_SIGHEATER<br>7.20 FUNÇÃO TBH<br>7.21 dT5_TBH_OFF<br>7.22 t_TBH_DELAY<br>7.23 T4_TBH_ON<br>7.24 P_TBH<br>7.25 Função SOLAR<br>7.26 Controlo SOLAR<br>7.27 Deltasol |  |
|  | <b>2 Def. arref</b><br>2.1 Modo de arrefecimento<br>2.2 t_T4_FRESH_C<br>2.3 T4CMAX<br>2.4 T4CMIN<br>2.5 dT1SC<br>2.6 dTSC<br>2.7 t_INTERVAL_C<br>2.8 Emissão C Zona 1<br>2.9 Emissão C Zona 2  | <b>8 Definição férias fora de casa</b><br>8.1 T1S_H.A._H<br>8.2 T5S_H.A._DHW   |  |
|  | <b>3 Def. aquec.</b><br>3.1 Modo de aquecimento<br>3.2 t_T4_FRESH_H<br>3.3 T4HMAX<br>3.4 T4HMIN<br>3.5 dT1S H<br>3.6 dTSH<br>3.7 t_INTERVAL_H<br>3.8 Emissão H Zona 1<br>3.9 Emissão H Zona 2<br>3.10 Degelo forçado   | <b>9 Cham serv</b><br>N.º telefone<br>N.º tlm  |  |
|  | <b>4 Def. modo Auto</b><br>4.1 T4AUTOCMIN<br>4.2 T4AUTOHMAX  | <b>10 Repor as definições de fábrica</b>   |  |
|  | <b>5 Def. tipo temp.</b><br>5.1 Temp. fluxo água<br>5.2 Temp. amb.<br>5.3 Zona dupla   | <b>11 Teste de execução</b>  |  |
|  | <b>6 Def temper ambiente</b><br>6.1 Termóstato ambiente<br>6.2 Prioridade def. modo  | <b>12 Função especial</b><br>12.1 Pré-aq para chão<br>12.2 Secagem do chão   |  |
|  | <b>17 Definição endereço HMI</b><br>17.1 Definição HMI<br>17.2 Ender HMI p/ BMS<br>17.3 BIT par.   | <b>13 Reiní auto</b><br>13.1 Rein auto mdo aq/arref<br>13.2 Rein auto modo AQD   |  |
|  | <b>18 Definição comum</b><br>18.1 t_BOMBA ATRASO<br>18.2 t1 BOMBA ANTIBLQ<br>18.3 t2 FUNC BOMBA ANTIBLQ<br>18.4 t1 SV ANTIBLQ<br>18.5 t2 FUNC SV ANTIBLQ<br>18.6 Ta_adj.<br>18.7 COMPR. TUBO F<br>18.8 SAÍDA SILENC BOMBA_I<br>18.9 Análise energética<br>18.10 Bomba_O  | <b>14 Limit. entr pot</b><br>14.1 Limit. entr pot  |  |
|  | <b>19 Limpar dados energ</b>   | <b>15 Def. entrada</b><br>15.1 M1M2<br>15.2 Rede intel<br>15.3 T1T2<br>15.4 Tbt<br>15.5 P_X PORTA  |  |
|  | <b>20 Def. das funções intelig</b><br>20.1 Correção de energia   | <b>16 Def cascata</b><br>16.1 PER_INIC.<br>16.2 AJUST_TEMPO  |  |
|  | <b>21 Restaurar falha C2</b>   |  |  |

Existem alguns itens que são invisíveis se a função estiver desativada ou indisponível.

## Anexo 2. Definições de funcionamento

| Título        | Código   | Estado   | Pre-definição | Mínimo | Máximo | Definir intervalo | Unidade |
|---------------|--|--|---------------|--------|--------|-------------------|---------|
| Definição DHW | Modo AQD   | Ativar ou desativar o modo AQD: 0=NÃO, 1=SIM   | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | Desinfet.  | Ativar ou desativar o modo de desinfecção: 0=NÃO, 1=SIM  | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | Prioridade DHW   | Ativar ou desativar o modo de prioridade de AQD: 0=NÃO, 1=SIM  | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | Bomba_D  | Ativar ou desativar o modo de bomba AQD: 0=NÃO, 1=SIM  | 0             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | Definição da hora de prior. AQD                            | Ativar ou desativar definição de tempo prioritário AQD: 0=NÃO, 1=SIM   | 0             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | dT5_ON   | A diferença de temperatura para iniciar o modo AQD   | 10            | 1      | 30     | 1                 | °C      |
|               | dT1S5  | O valor da diferença entre Twout e T5 no modo AQD  | 10            | 5      | 40     | 1                 | °C      |
|               | T4DHWMAX   | A temperatura ambiente máxima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico  | 46            | 35     | 46     | 1                 | °C      |
|               | T4DHWMIN   | A temperatura ambiente mínima a que a bomba de calor pode funcionar para o aquecimento de água para uso doméstico  | -10           | -25    | 30     | 1                 | °C      |
|               | t_INTERVAL_DHW   | O intervalo de arranque do compressor no modo AQD  | 5             | 5      | 5      | /                 | Minutos |
|               | T5S_DISINFECT  | A temperatura alvo da água no tanque de água quente para uso doméstico no modo DESINFETAR.   | 65            | 60     | 70     | 1                 | °C      |
|               | t_DI_HIGHTEMP.   | O tempo durante o qual dura a temperatura mais elevada da água no tanque de água quente para uso doméstico no modo DESINFETAR                              | 15            | 5      | 60     | 5                 | Minutos |
|               | t_DI_MAX   | O tempo máximo de duração da desinfecção   | 210           | 90     | 300    | 5                 | Minutos |
|               | t_DHWHP_RESTRICT   | O tempo de funcionamento do aquecimento/arrefecimento  | 30            | 10     | 600    | 5                 | Minutos |
|               | t_DHWHP_MAX  | O período máximo de funcionamento contínuo da bomba de calor no modo Prioridade DHW.   | 90            | 10     | 600    | 5                 | Minutos |
|               | HORA TEMPO BOMBA AQD                                       | Ativar ou desativar a bomba de AQD para funcionar conforme programado e para continuar a funcionar durante o TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BOMBA: 0=NÃO, 1=SIM | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | HORA EXEC. BOMBA_D   | O tempo durante o qual a bomba de AQD continua a funcionar   | 5             | 5      | 120    | 1                 | Minutos |
|               | DESINFETAR A BOMBA_D                                       | Ativar ou desativar o funcionamento da bomba de AQD quando a unidade está em modo DESINFETAR e T5 é maior ou igual a T5S_DI-2: 0=NÃO, 1=SIM                | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
| Função ACS    | Ativar ou desativar os tanques duplos de AQD: 0=NÃO, 1=SIM | 0  | 0             | 1      | 1      | /                 |         |
| Def. arref    | Modo de arrefecimento                                      | Ativar ou desativar o modo de arrefecimento: 0=NÃO, 1=SIM  | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |
|               | t_T4_FRESH_C   | O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima no modo de arrefecimento  | 0,5           | 0,5    | 6      | 0,5               | Horas   |
|               | T4CMAX   | A temperatura ambiente de funcionamento mais elevada no modo de arrefecimento  | 52            | 35     | 52     | 1                 | °C      |
|               | T4CMIN   | A temperatura ambiente de funcionamento mais baixa no modo de arrefecimento  | 10            | -5     | 25     | 1                 | °C      |
|               | dT1SC  | A diferença de temperatura para o arranque da bomba de calor (T1)  | 5             | 2      | 10     | 1                 | °C      |
|               | dTSC   | A diferença de temperatura para o arranque da bomba de calor (Ta)  | 2             | 1      | 10     | 1                 | °C      |
|               | t_INTERVAL_C   | Atraso do funcionamento do compressor no modo de arrefecimento   | 5             | 5      | 5      | /                 | Minutos |
|               | Emissão C Zona 1   | O tipo de terminal da Zona 1 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvetora), 1=RAD. (radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)                 | 0             | 0      | 2      | 1                 | /       |
|               | Emissão C Zona 2   | O tipo de terminal da Zona 2 para o modo de arrefecimento: 0=FCU (unidade ventiloconvetora), 1=RAD. (radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)                 | 0             | 0      | 2      | 1                 | /       |
|               | Modo de aquecimento  | Ativar ou desativar o modo de aquecimento: 0=NÃO, 1=SIM  | 1             | 0      | 1      | 1                 | /       |

|                     |                       |  |                                       |      |      |           |                      |
|---------------------|-----------------------|--|---------------------------------------|------|------|-----------|----------------------|
| Def. aquec.         | t_T4_FRESH_H          | O tempo de atualização das curvas relacionadas com o clima no modo de aquecimento  | 0,5                                   | 0,5  | 6    | 0,5       | Horas                |
|                     | T4HMAX                | A temperatura de funcionamento ambiente máxima no modo de aquecimento  | 25                                    | 20   | 35   | 1         | °C                   |
|                     | T4HMIN                | A temperatura de funcionamento ambiente mínima no modo de aquecimento  | -15                                   | -25  | 30   | 1         | °C                   |
|                     | dT1SH                 | A diferença de temperatura para iniciar a unidade (T1)   | 5                                     | 2    | 20   | 1         | °C                   |
|                     | dTSH                  | A diferença de temperatura para iniciar a unidade (Ta)   | 2                                     | 1    | 10   | 1         | °C                   |
|                     | t_INTERVAL_H          | Atraso do funcionamento do compressor no modo de aquecimento   | 5                                     | 5    | 5    | /         | Minutos              |
|                     | Emissão H Zona 1      | O tipo da terminal da Zona 1 para o modo de aquecimento: 0=FCU (unidade ventiloinvetora), 1=RAD. (radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)          | 1                                     | 0    | 2    | 1         | /                    |
|                     | Emissão H Zona 2      | O tipo da terminal da Zona 2 para o modo de aquecimento: 0=FCU (unidade ventiloinvetora), 1=RAD. (radiador), 2=FLH(aquecimento do piso)          | 2                                     | 0    | 2    | 1         | /                    |
|                     | Degelo forçado        | Ativar ou desativar o degelo forçado: 0=NÃO, 1=SIM.  | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
| Def. modo Auto      | T4AUTOCMIN            | A temperatura ambiente mínima de funcionamento para o arrefecimento no modo automático   | 25                                    | 20   | 29   | 1         | °C                   |
|                     | T4AUTOHMAX            | A temperatura ambiente máxima de funcionamento para o aquecimento no modo automático   | 17                                    | 10   | 17   | 1         | °C                   |
| Def. tipo temp.     | Temp. fluxo água      | Ativar ou desativar a TEMP. DO CAUDAL: 0=NÃO, 1=SIM  | 1                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
|                     | Temp. amb.            | Ativar ou desativar a TEMP. AMB.: 0=NÃO, 1=SIM   | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
|                     | Zona dupla            | Ativar ou desativar a ZONA DUPLA: 0=NÃO, 1=SIM   | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
| Def temper ambiente | Termóstato ambiente   | O estilo do termóstato de divisão: 0=NÃO, 1=MODO DEF, 2=UMA ZONA, 3=ZONA DUPLA   | 0                                     | 0    | 3    | 1         | /                    |
|                     | Prioridade def. modo  | Selecionar o modo prioritário no TERMÓSTATO DIVIS.: 0=CALOR, 1=FRIO  | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
| Outra fonte calor   | Função IBH            | Selecionar o modo IBH ( AQUECEDOR DE RESERVA): 0=CALOR+AQD, 1=CALOR  | 0<br>(AQD=válido) 1<br>(AQD=inválido) | 0    | 1    | 1         | /                    |
|                     | Localizar IBH         | Local de instalação do IBH/AHS: 0=circuito de tubos  | 0                                     | 0    | 0    | /         | /                    |
|                     | dT1_IBH_ON            | A diferença de temperatura entre T1S e T1 para iniciar o aquecedor de reserva  | 5                                     | 2    | 10   | 1         | °C                   |
|                     | t_IBH_DELAY           | O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque do aquecedor de reserva de primeiro escalão                                      | 30                                    | 15   | 120  | 5         | Minutos              |
|                     | T4_IBH_ON             | A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reserva   | -5                                    | -15  | 30   | 1         | °C                   |
|                     | P_IBH1                | Entrada de potência do IBH1  | 0,0                                   | 0,0  | 20,0 | 0,5       | kW                   |
|                     | P_IBH2                | Entrada de potência do IBH2  | 0,0                                   | 0,0  | 20,0 | 0,5       | kW                   |
|                     | FUNÇÃO AHS            | Ativar ou desativar a função AHS (FONTE DE CALOR AUXILIAR): 0=NÃO, 1=CALOR, 2=CALOR+AQD  | 0                                     | 0    | 2    | 1         | /                    |
|                     | CONTR. AHS_PUMPI      | Selecionar o estado de funcionamento da bomba quando apenas o AHS funciona: 0=FUNCIONA, 1=NÃO FUNCIONA   | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
|                     | dT1_AHS_ON            | A diferença de temperatura entre T1S e T1 para arrancar a fonte de calor auxiliar  | 5                                     | 2    | 20   | 1         | °C                   |
|                     | t_AHS_DELAY           | O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque da fonte de aquecimento adicional  | 30                                    | 5    | 120  | 5         | Minutos              |
|                     | T4_AHS_ON             | A temperatura ambiente para iniciar a fonte de calor adicional   | -5                                    | -15  | 30   | 1         | °C                   |
|                     | EnSwitchPDC           | Ativar ou desativar a comutação automática da bomba de calor e da fonte de aquecimento auxiliar com base no custo de funcionamento: 0=NÃO, 1=SIM | 0                                     | 0    | 1    | 1         | /                    |
|                     | CUSTO-GÁS             | Preço do gás   | 0,85                                  | 0,00 | 5,00 | 0,01      | Preço/m <sup>3</sup> |
| CUSTO-ELETR.        | Preço da eletricidade | 0,20   | 0,00                                  | 5,00 | 0,01 | Preço/kWh |                      |

|                       |  |   |                 |            |       |            |         |
|-----------------------|--|---|-----------------|------------|-------|------------|---------|
| Outra fonte calor     | MAX-SETHEATER                                      | Temperatura máxima definida da fonte de aquecimento adicional   | 80              | 0          | 80    | 1          | °C      |
|                       | MIN-SETHEATER                                      | Temperatura mínima definida da fonte de aquecimento adicional   | 30              | 0          | 80    | 1          | °C      |
|                       | MAX-SIGHEATER                                      | A tensão correspondente à temperatura máxima definida da fonte de aquecimento adicional   | 10              | 0          | 10    | 1          | V       |
|                       | MIN-SIGHEATER                                      | A tensão correspondente à temperatura mínima definida da fonte de aquecimento adicional   | 3               | 0          | 10    | 1          | V       |
|                       | FUNÇÃO TBH   | Ativar ou desativar a função TBH (AQUECEDOR DE REFORÇO DO TANQ): 0=NÃO, 1=SIM   | 1               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | dT5_TBH_OFF  | A diferença de temperatura entre T5 e T5S (a temperatura definida do reservatório de água) para desligar o aquecedor de reforço | 5               | 0          | 10    | 1          | °C      |
|                       | t_TBH_DELAY  | O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque do aquecedor de reforço   | 30              | 0          | 240   | 5          | Minutos |
|                       | T4_TBH_ON  | A temperatura ambiente para iniciar o aquecedor de reforço do tanque  | 5               | -5         | 50    | 1          | °C      |
|                       | P_TBH  | Entrada de potência do TBH  | 2               | 0          | 20    | 0,5        | kW      |
|                       | Função solar                                       | Ativar ou desativar a função SOLAR: 0=NON, 1=APENAS SOLAR, 2=SOLAR+HP (BOMBA DE CALOR)  | 0               | 0          | 2     | 1          | /       |
|                       | Controlo solar                                     | Controlo da bomba solar (bomba_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2   | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
| Deltatsol             | O desvio de temperatura para ativar a função SOLAR | 10  | 5               | 20         | 1     | °C         |         |
| Def. férias fora casa | T1S_HA_H   | A temperatura da água de saída para o aquecimento do espaço durante o modo de FÉRIAS FORA DE CASA                               | 25              | 20         | 25    | 1          | °C      |
|                       | T5S_HA_DHW   | A temperatura alvo para aquecer a água quente para uso doméstico no modo de FÉRIAS FORA DE CASA                                 | 25              | 20         | 25    | 1          | °C      |
| Função especial       | Pré-aq para chão                                   | Ativar ou desativar pré-aquecimento do pavimento: 0=NÃO, 1=SIM  | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | T1S  | A temperatura de saída de água definida durante o primeiro pré-aquecimento do pavimento   | 25              | 25         | 35    | 1          | °C      |
|                       | t_ARSTH  | Tempo de funcionamento para o primeiro pré-aquecimento do pavimento   | 72              | 48         | 96    | 12         | Horas   |
|                       | Secagem do chão                                    | Ativar ou desativar secagem do pavimento: 0=NÃO, 1=SIM  | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | t_Dryup  | Dias de subida de temperatura para secagem do pavimento   | 8               | 4          | 15    | 1          | Dias    |
|                       | t_Highpeak   | Dias para secagem do pavimento  | 5               | 3          | 7     | 1          | Dias    |
|                       | t_Drydown  | Dias de descida de temperatura para secagem do pavimento  | 5               | 4          | 15    | 1          | Dias    |
|                       | t_Drypeak  | Temperatura da água de saída para secagem do pavimento  | 45              | 30         | 55    | 1          | °C      |
|                       | Hora de início                                     | A hora início da secagem do pavimento   | 00:00           | 00:00      | 23:30 | 1/30       | h/min   |
| Data de início        | A data início da secagem do pavimento              | Corrente data+1   | Corrente data+1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | dd/mm/aaaa |         |
| Reiní auto            | Rein auto mdo aq/arref                             | Ativar ou desativar o reinício automático do modo de arrefecimento/aquecimento: 0=NÃO, 1=SIM                                    | 1               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | Rein auto modo AQD                                 | Ativar ou desativar o reinício automático do modo AQD: 0=NÃO, 1=SIM   | 1               | 0          | 1     | 1          | /       |
| Limit. entr pot       | Limit. entr pot                                    | O tipo de limitação de entrada de potência  | 1               | 1          | 8     | 1          | /       |
| Def. entrada          | M1 M2  | Define a função do interruptor M1M2: 0=LIG/DESL REMOTO, 1= LIG/DESL TBH, 2= LIG/DESL AHS  | 0               | 0          | 2     | 1          | /       |
|                       | Rede intel   | Ativar ou desativar a Rede intel: 0=NÃO, 1=SIM  | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | T1T2   | Opções de controlo da Porta T1T2: 0=NON, 1=RT/Ta_PCB  | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | Tbt  | Ativar ou desativar a TBT: 0=NÃO, 1=SIM   | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
|                       | P_X PORTA  | Selecionar a função de P_X PORTA: 0=DEGELO, 1=ALARME  | 0               | 0          | 1     | 1          | /       |
| Def cascata           | PER_INIC.  | Porcentagem de unidades operacionais entre todas as unidades  | 10              | 10         | 100   | 10         | %       |
|                       | AJUST_TEMPO  | Intervalo de tempo para determinar a necessidade de carga/descarga da unidade   | 5               | 1          | 60    | 1          | Minutos |

|                          |                          |   |     |     |     |     |          |
|--------------------------|--------------------------|---|-----|-----|-----|-----|----------|
| Definição endereço HMI   | Definição HMI            | Selecionar a HMI: 0=MESTRE  | 0   | 0   | 0   | /   | /        |
|                          | Endereço da HMI para BMS | Definir o código do endereço da HMI para o BMS  | 1   | 1   | 255 | 1   | /        |
|                          | BIT par.                 | O bit de paragem do computador superior:<br>1=BIT par. 1, 2=BIT par. 2  | 1   | 1   | 2   | 1   | /        |
| Definição comum          | t_BOMBAATRASO            | O tempo durante o qual o compressor funcionou antes do arranque da bomba  | 2,0 | 0,5 | 20  | 0,5 | Minutos  |
|                          | T1 BOMBA ANTIBLQ         | O intervalo anti-bloqueio da bomba  | 24  | 5   | 48  | 1   | Horas    |
|                          | t2 FUNC BB ANTI-BLQ      | O tempo de funcionamento do anti-bloqueio da bomba.   | 60  | 0   | 300 | 30  | Segundos |
|                          | t1 SV ANTIBLQ            | O intervalo do anti-bloqueio da válvula.  | 24  | 5   | 48  | 1   | Horas    |
|                          | t2 FUNC SV ANTIBLQ       | O tempo de funcionamento do anti-bloqueio da válvula  | 30  | 0   | 120 | 10  | Segundos |
|                          | Ta-adj.                  | O valor de Ta corrigido dentro do comando por cabo  | -2  | -10 | 10  | 1   | °C       |
|                          | COMPR. TUBO F            | Selecionar o comprimento total das tubagens do lado de líquido (COMPR. TUBO F): 0=COMPR. TUBO F<10 m, 1=COMPR. TUBO F>=10 m | 0   | 0   | 1   | 1   | /        |
|                          | SAÍDA SILENC BOMBA_I     | O limite máximo de potência da bomba_I  | 100 | 50  | 100 | 5   | %        |
| Def. das funções intelig | Análise energética       | Ativar ou desativar a análise energética:<br>0=NÃO, 1=SIM   | 1   | 0   | 1   | 1   | /        |
|                          | Bomba_O                  | Funcionamento adicional da bomba de circulação P_o: 0=ON (mantém-se em funcionamento) 1=Auto (controlado pela unidade)      | 0   | 0   | 1   | 1   | /        |
|                          | Correção de energia      | Correção da análise energética  | 0   | -50 | 50  | 5   | %        |



# NOTA

---

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

16125300003561 V.D





**Kaysun**  
by **frigicoll**

**ESCRITÓRIO**

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

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

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)

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