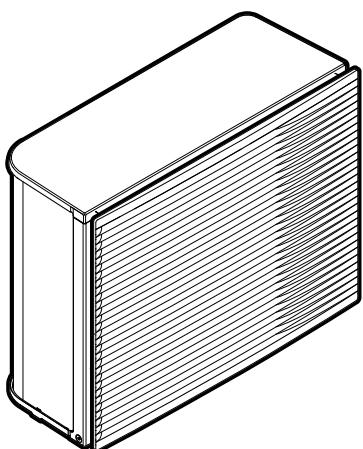




# Manual de instalação

**Daikin Altherma 3 H MT**



<https://daikintechnicaldatahub.eu>

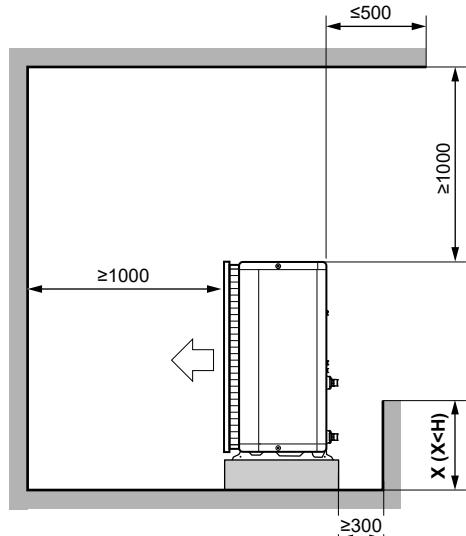
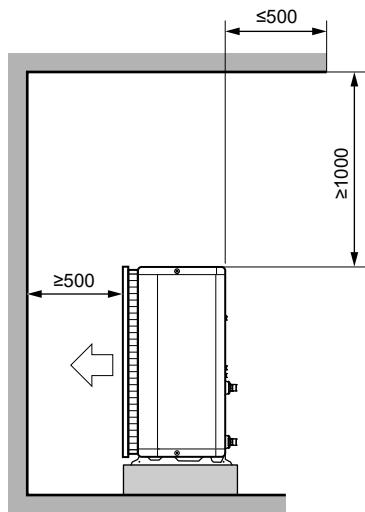
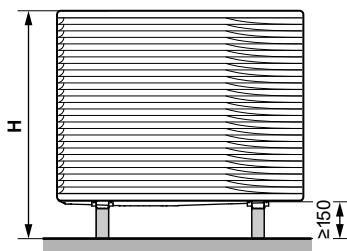
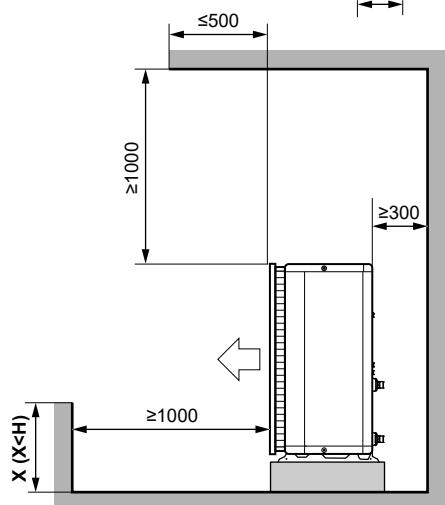
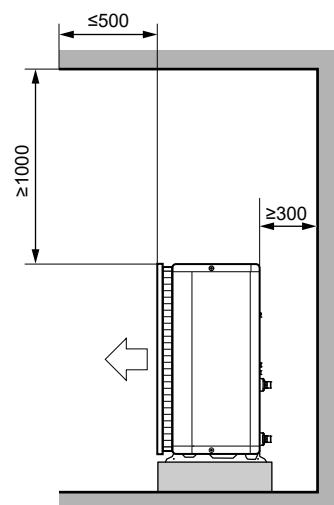
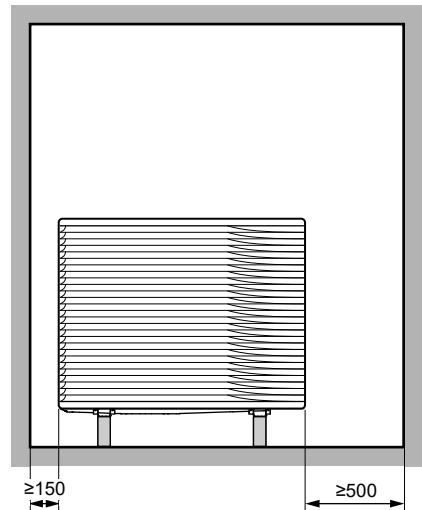
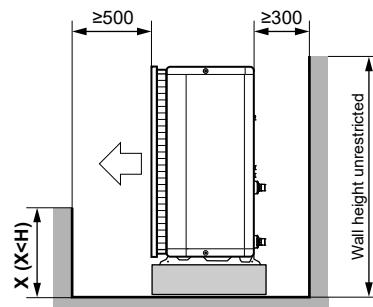
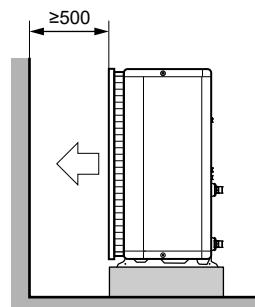
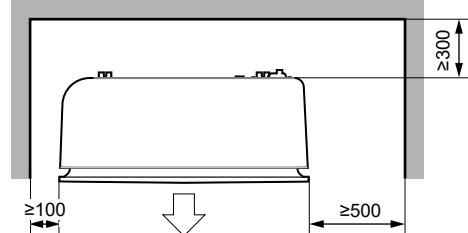


**EPRA08EAV3  
EPRA10EAV3  
EPRA12EAV3**

**EPRA08EAW1  
EPRA10EAW1  
EPRA12EAW1**

Manual de instalação  
Daikin Altherma 3 H MT

Português

**General****Top-side obstacle****No top-side obstacle**

(mm)

3D124412

# Índice

<b>1 Acerca da documentação</b>	<b>3</b>
1.1 Acerca deste documento .....	3
<b>2 Instruções específicas de segurança do instalador</b>	<b>4</b>
<b>3 Acerca da caixa</b>	<b>5</b>
3.1 Unidade de exterior .....	5
3.1.1 Para retirar os acessórios da unidade de exterior .....	5
<b>4 Instalação da unidade</b>	<b>5</b>
4.1 Preparação do local de instalação .....	5
4.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior .....	6
4.2 Montagem da unidade de exterior .....	6
4.2.1 Disponibilizar a estrutura de instalação .....	6
4.2.2 Para instalar a unidade de exterior .....	7
4.2.3 Disponibilizar a drenagem .....	7
4.3 Para abrir a unidade de exterior .....	7
4.4 Para retirar o suporte de transporte .....	8
4.5 Para instalar a peça de cobertura do compressor.....	8
<b>5 Instalação da tubagem</b>	<b>8</b>
5.1 Ligação da tubagem de água .....	8
5.1.1 Para ligar a tubagem de água.....	8
5.1.2 Para encher o circuito de água .....	9
5.1.3 Para proteger o circuito de água contra congelamento .....	9
5.1.4 Para isolan a tubagem de água.....	10
<b>6 Instalação elétrica</b>	<b>10</b>
6.1 Acerca da conformidade elétrica .....	10
6.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão .....	11
6.3 Orientações para as ligações elétricas.....	11
6.4 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior .....	11
6.4.1 Para os modelos V3.....	11
6.4.2 Para os modelos W1.....	12
6.5 Para reposicionar o termísteror de ar na unidade de exterior .....	14
<b>7 Concluir a instalação da unidade de exterior</b>	<b>14</b>
7.1 Para fechar a unidade de exterior .....	14
7.2 Para instalar a grelha de descarga.....	14
7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura .....	15
<b>8 Ligar a unidade de exterior</b>	<b>16</b>
<b>9 Dados técnicos</b>	<b>17</b>
9.1 Diagrama das tubagens: Unidade de exterior .....	17
9.2 Esquema elétrico: Unidade de exterior .....	18

## 1 Acerca da documentação

### 1.1 Acerca deste documento

#### Público-alvo

Instaladores autorizados

#### Conjunto de documentação

Este documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo é constituído por:

- **Precauções de segurança gerais:**

- Instruções de segurança que deve ler antes de instalar
- Formato: Papel (na caixa da unidade de interior)

- **Manual de operação:**

- Guia rápido para uma utilização básica
- Formato: Papel (na caixa da unidade de interior)

- **Guia de referência do utilizador:**

- Instruções detalhadas passo a passo e informações de apoio para uma utilização básica e avançada
- Formato: ficheiros digitais em <https://www.daikin.eu>. Utilize a função de pesquisa  para procurar o seu modelo.

- **Manual de instalação – unidade de exterior:**

- Instruções de instalação
- Formato: Papel (na caixa da unidade de exterior)

- **Manual de instalação – unidade de interior:**

- Instruções de instalação
- Formato: Papel (na caixa da unidade de interior)

- **Guia de referência do instalador:**

- Preparação da instalação, boas práticas, dados de referência, ...
- Formato: ficheiros digitais em <https://www.daikin.eu>. Utilize a função de pesquisa  para procurar o seu modelo.

- **Livro de anexo para equipamento opcional:**

- Informações adicionais sobre como instalar equipamento opcional
- Formato: Papel (na caixa da unidade de interior) + Ficheiros digitais em <https://www.daikin.eu>. Utilize a função de pesquisa  para procurar o seu modelo.

As mais recentes revisões da documentação fornecida estão disponíveis no website Daikin regional e está disponível através do seu revendedor.

As instruções originais estão escritas em inglês. Todas as outras línguas são traduções das instruções originais.

#### Dados técnicos de engenharia

- Um **subconjunto** dos mais recentes dados técnicos está disponível no website regional Daikin (de acesso público).
- O **conjunto completo** dos dados técnicos mais recentes está disponível no Daikin Business Portal (autenticação necessária).

#### Ferramentas online

Além do conjunto de documentação, algumas ferramentas online estão disponíveis para instaladores:

- **Daikin Technical Data Hub**

- Ponto central para especificações técnicas da unidade, ferramentas úteis, recursos digitais e mais.
- Acessível publicamente via <https://daikintechnicaldatahub.eu>.

- **Heating Solutions Navigator**

- A caixa de ferramentas digital que fornece uma variedade de ferramentas para facilitar a instalação e a configuração do sistema de aquecimento.
- Para aceder ao Heating Solutions Navigator, é necessário efetuar o registo na plataforma Stand By Me. Para mais informações, consulte <https://professional.standbyme.daikin.eu>.

- **Daikin e-Care**

- Aplicação móvel para instaladores e técnicos de assistência que lhe permite registar-se, configurar e solucionar problemas respeitantes aos sistemas de aquecimento.
- Use os códigos QR seguintes para transferir a aplicação móvel para dispositivos iOS e Android. É necessário efetuar o registo na plataforma Stand By Me para aceder à aplicação.

App Store

Google Play



## 2 Instruções específicas de segurança do instalador

### 2 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

**Local de instalação (consulte "4.1 Preparação do local de instalação" [▶ 5])**



#### AVISO

Siga as dimensões do espaço de serviço neste manual para instalar corretamente a unidade. Consulte "4.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior" [▶ 6].

**Requisitos especiais para R32 (consulte "4.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior" [▶ 6])**



#### AVISO

- NÃO fure ou queime peças do ciclo de refrigerante.
- NÃO utilize quaisquer meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar o equipamento diferentes dos recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante R32 é inodoro.



#### AVISO

O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento).



#### AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção e reparação cumprem as instruções da Daikin e a legislação aplicável (por exemplo, a regulamentação nacional do gás) e são realizadas APENAS por pessoal autorizado.

**Montagem da unidade de exterior (consulte "4.2 Montagem da unidade de exterior" [▶ 6])**



#### AVISO

Para evitar lesões, NÃO toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.



#### AVISO

O método de fixação da unidade de exterior DEVE estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "4.2 Montagem da unidade de exterior" [▶ 6].

**Abertura e encerramento das unidades (consulte "4.2 Montagem da unidade de exterior" [▶ 6])**



#### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de manutenção estiver removida.



#### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



#### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

**Instalação da tubagem (consulte "5 Instalação da tubagem" [▶ 8])**



#### AVISO

As tubagens locais DEVEM estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "5 Instalação da tubagem" [▶ 8].

No caso de proteção contra congelamento pelo glicol:



#### AVISO

O etilenoglicol é tóxico. Se adicionar glicol à água, NÃO instale válvulas de proteção contra congelamento. As válvulas libertam o glicol tóxico quando são ativadas.

##### Consequência possível:

- Podem ocorrer lesões no coração, rins ou fígado no caso de ingestão de glicol ou contacto do glicol com a pele.
- Podem ocorrer náuseas, enjoos e diarreia no caso de inalação de glicol.



#### AVISO

O etilenoglicol é tóxico.



#### AVISO

Devido à presença de glicol, o sistema pode corroer. O glicol não inibido transformar-se em ácido sob a influência de oxigénio. As altas temperaturas e a presença de cobre aceleram este processo. O glicol não inibido ácido ataca as superfícies de metal e forma células de corrosão galvânica que provocam danos sérios ao sistema. Como tal, é importante respeitar o seguinte:

- Um especialista em água qualificado tratou a água.
- Selecione glicol com inibidores de corrosão para prevenir a oxidação do glicol e a subsequente formação de ácido.
- NÃO utilize glicol automóvel porque este contém inibidores de corrosão com uma vida útil limitada. Além disso, pode conter silicatos que podem sujar ou entupir o sistema.
- NÃO utilize tubagens galvanizadas em sistemas de glicol porque provocam a precipitação de determinados componentes no inibidor de corrosão do glicol.

**Instalação elétrica (consulte "6 Instalação elétrica" [▶ 10])**



#### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



#### AVISO

A cablagem elétrica TEM de estar em conformidade com as instruções de:

- Deste manual. Consulte "6 Instalação elétrica" [▶ 10].
- O esquema elétrico, que é fornecido com a unidade, está localizado no interior da tampa para assistência técnica. Para a tradução da legenda, consulte "9.2 Esquema elétrico: Unidade exterior" [▶ 18].



#### AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



#### AVISO

- Todas as instalações elétricas DEVEM ser efetuadas por um eletricista autorizado e DEVEM estar em conformidade com o regulamento nacional de cablagem.
- Estabeleça ligações elétricas às instalações elétricas fixas.
- Todos os componentes obtidos no local e todas as construções elétricas DEVEM estar em conformidade com a legislação aplicável.

**AVISO**

- Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, poderá haver uma avaria do equipamento.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários. Consulte "6.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão" [▶ 11].
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que estes NÃO entrem em contacto com arestas afiadas ou tubagens, particularmente no lado de alta pressão.
- NÃO utilize fios com fita adesiva, cabos de extensão nem ligações a partir de um sistema em estrela. Podem provocar sobreaquecimento, choques elétricos ou incêndios.
- NÃO instale um condensador de avanço de fase, porque esta unidade está equipada com um inversor. Tal condensador reduzirá o desempenho e pode causar acidentes.

**AVISO**

**Ventoinha em rotação.** Antes de ATIVAR a unidade de exterior ou efetuar alguma manutenção na mesma, certifique-se de que a ventoinha está coberta pela grelha de descarga, que serve de proteção contra a ventoinha em rotação. Consulte:

- "7.2 Para instalar a grelha de descarga" [▶ 14]
- "7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura" [▶ 15]

**AVISO**

Se o cabo de alimentação ficar danificado, DEVE ser substituído pelo fabricante, por um técnico de assistência ou por alguém com qualificação semelhante, para evitar acidentes.

**AVISO**

NÃO coloque nem empurre um comprimento redundante de cabo para o interior da unidade.

**INFORMAÇÕES**

Para mais informações sobre as classificações dos fusíveis, os tipos de fusíveis e as classificações do disjuntor, consulte "6 Instalação elétrica" [▶ 10].

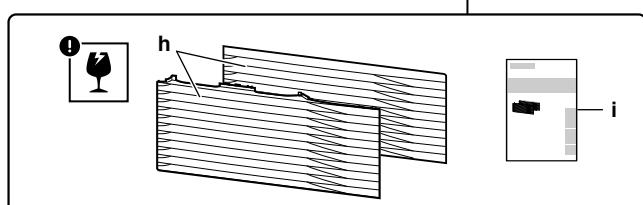
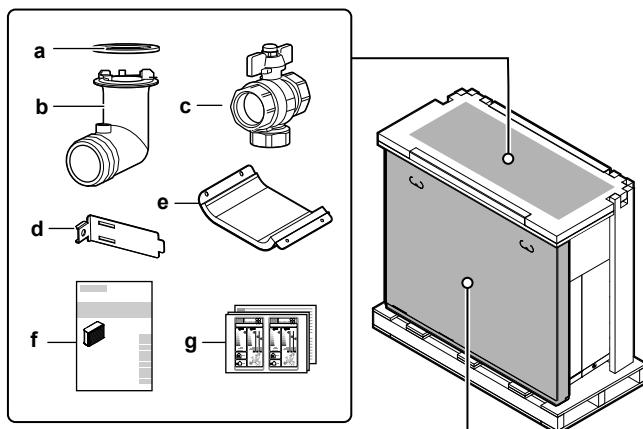
### 3 Acerca da caixa

Tenha em mente o seguinte:

- Aquando da entrega, a unidade tem OBRIGATORIAMENTE de ser verificada quanto à existência de danos e à integridade. Quaisquer danos ou peças em falta têm OBRIGATORIAMENTE de ser imediatamente comunicados ao agente de reclamações da transportadora.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima possível da posição de instalação final, para impedir danos no transporte.
- Prepare com antecedência o percurso pelo qual pretende trazer a unidade para a sua posição final de instalação.

### 3.1 Unidade de exterior

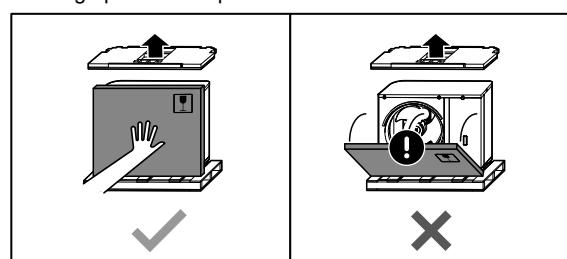
#### 3.1.1 Para retirar os acessórios da unidade de exterior



- a O-ring para o bocal de drenagem
- b Bocal de drenagem
- c Válvula de fecho (com filtro integrado)
- d Dispositivo de fixação do termistor (para instalações em áreas onde as temperaturas ambiente sejam baixas)
- e Peça de cobertura do compressor
- f Manual de instalação – unidade de exterior
- g Etiqueta energética
- h Grelha de descarga (parte superior+inferior)
- i Manual de instalação – Grelha de descarga

**AVISO**

**Desembalamento.** Quando retirar a embalagem superior/ acessórios, segure a caixa que contém a grelha de descarga para evitar que ela caia.



### 4 Instalação da unidade

#### 4.1 Preparação do local de instalação

**AVISO**

O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento).

## 4 Instalação da unidade

### 4.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior

Tenha em conta as recomendações de espaçamento. Consulte a figura 1 no interior da tampa frontal.

Tradução do texto da figura 1:

Inglês	Tradução
General	Geral
No top-side obstacle	Sem obstáculo na parte superior
Top-side obstacle	Com obstáculo na parte superior
Wall height unrestricted	Sem restrições de altura de parede

A unidade de exterior foi concebida apenas para instalação no exterior e para as seguintes temperaturas ambiente:

Modo de arrefecimento	10~43°C
Modo de aquecimento	-28~25°C

#### Requisitos especiais para R32

A unidade de exterior contém um circuito de refrigerante interno (R32) mas NÃO tem de montar tubagens locais de refrigerante ou carga de refrigerante.

Tenha em conta os seguintes requisitos e precauções:



#### AVISO

- NÃO fure ou queime peças do ciclo de refrigerante.
- NÃO utilize quaisquer meios para acelerar o processo de descongelamento ou para limpar o equipamento diferentes dos recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante R32 é inodoro.



#### AVISO

O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar danos mecânicos e numa divisão onde não existam fontes de ignição em funcionamento contínuo (por exemplo, chamas abertas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento).



#### AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção e reparação cumprem as instruções da Daikin e a legislação aplicável (por exemplo, a regulamentação nacional do gás) e são realizadas APENAS por pessoal autorizado.

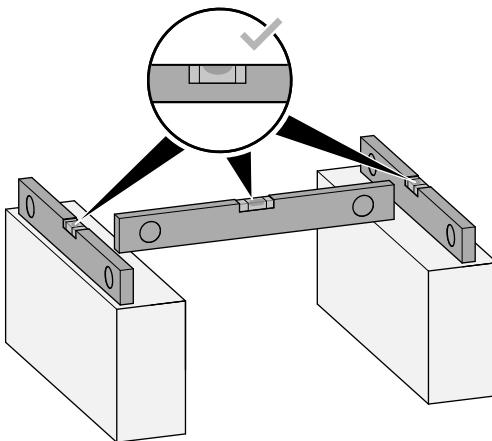
### 4.2 Montagem da unidade de exterior

#### 4.2.1 Disponibilizar a estrutura de instalação



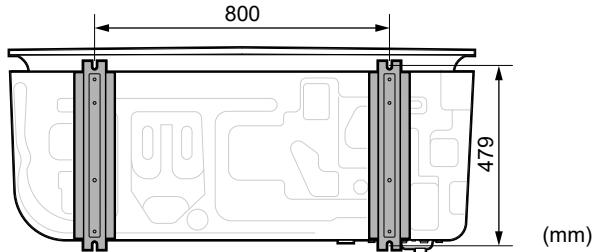
#### AVISO

Nível. Certifique-se de que a unidade fica nivelada em todas as outras direções. Recomendado:



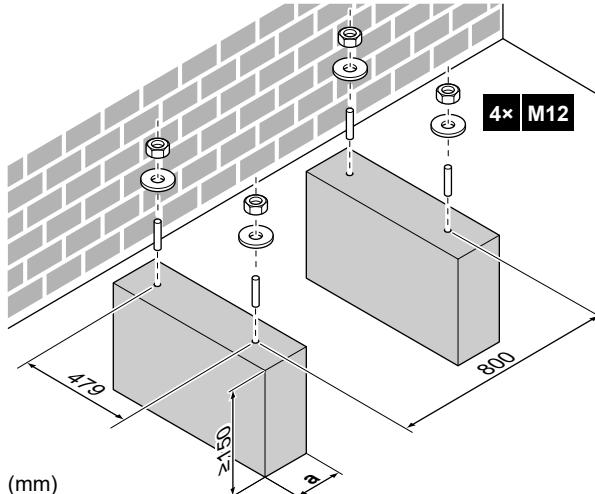
Utilize 4 conjuntos de parafusos de ancoragem M12 com as respetivas porcas e anilhas. Reserve um mínimo de 150 mm de espaço livre por baixo da unidade. Além disso, certifique-se de que a unidade é colocada pelo menos 100 mm acima do nível máximo de neve esperado.

#### Pontos de ancoragem



#### Pedestal

Quando instalar sobre um pedestal, certifique-se de que continua a ser possível colocar a grelha de descarga na respetiva posição de segurança. Consulte "7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura" [▶ 15].



- a Certifique-se de que não tapa o orifício de drenagem da placa inferior da unidade.

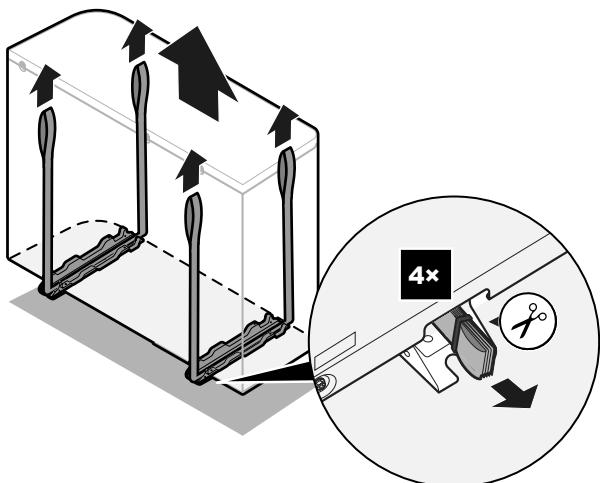
## 4.2.2 Para instalar a unidade de exterior



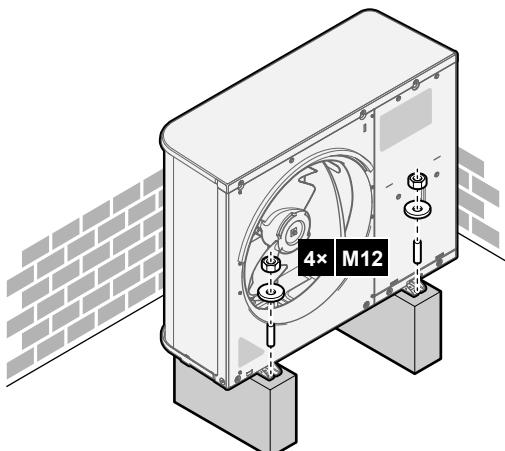
### AVISO

Para evitar lesões, NÃO toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.

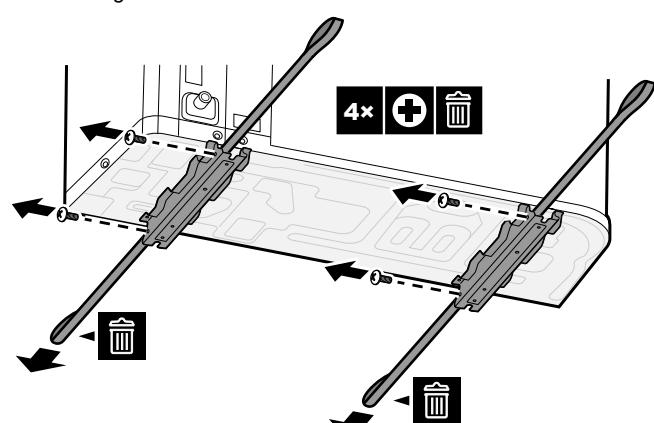
- Transporte a unidade segurando-a pelas lingas e coloque-a sobre a estrutura de instalação.



- Fixe a unidade na estrutura de instalação.



- Retire as lingas (e os parafusos) e encaminhe-as para reciclagem.



## 4.2.3 Disponibilizar a drenagem

Certifique-se de que a água da condensação consegue ser adequadamente evacuada.



### AVISO

Se a unidade for instalada num clima frio, tome medidas adequadas para que a condensação drenada NÃO POSSA congelar. Recomendamos que efetue o seguinte:

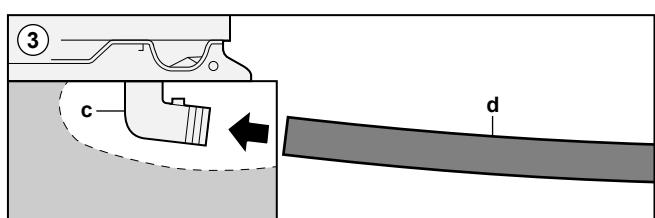
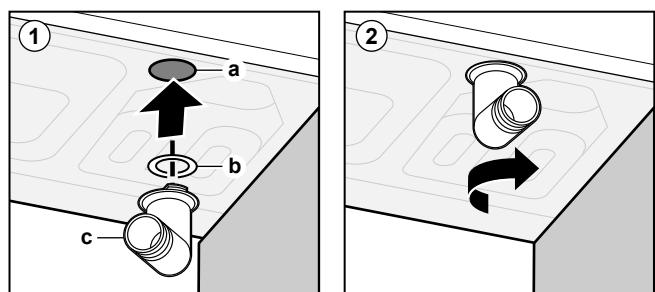
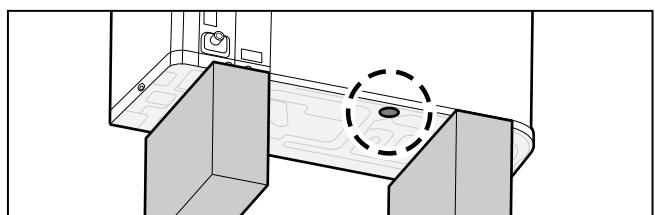
- Isole a mangueira de drenagem.
- Instale um aquecedor do tubo de drenagem (fornecimento local). Para ligar o aquecedor de tubo de drenagem, consulte "6.4 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior" [▶ 11].



### AVISO

Reserve um mínimo de 150 mm de espaço livre por baixo da unidade. Além disso, certifique-se de que a unidade é colocada pelo menos 100 mm acima do nível de neve esperado.

Utilize o bujão de drenagem (com o O-ring) e uma mangueira para permitir a drenagem.



- a Orifício de drenagem  
 b O-ring (fornecido como acessório)  
 c Bujão de drenagem (fornecido como acessório)  
 d Mangueira (fornecimento local)



### AVISO

O-ring. Certifique-se de que o O-ring fica bem instalado para evitar fugas.

## 4.3 Para abrir a unidade de exterior

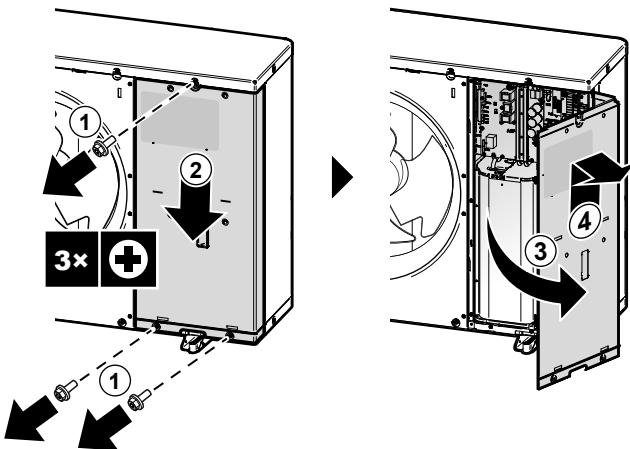


**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

## 5 Instalação da tubagem



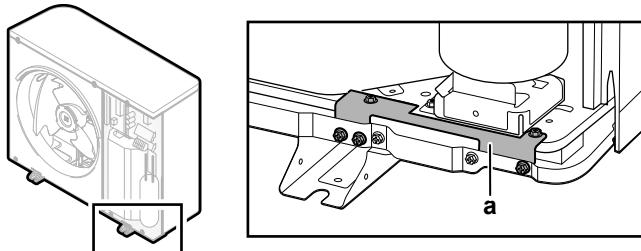
### 4.4 Para retirar o suporte de transporte



#### AVISO

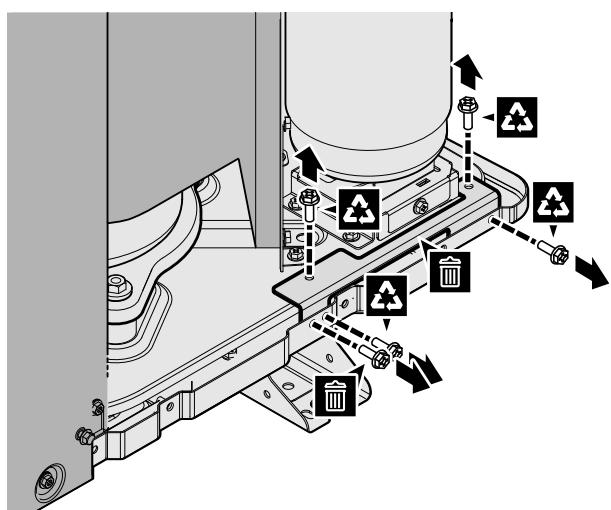
Se a unidade for utilizada antes de retirados os bloqueios de transporte, podem verificar-se vibrações anormais ou ruído.

O suporte de transporte protege a unidade durante o transporte. É necessário removê-lo durante a instalação.



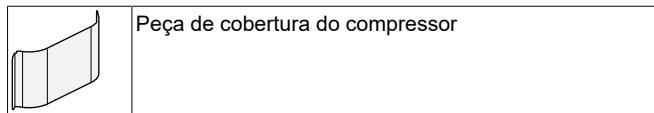
a Suporte de transporte

- 1 Abra a tampa da caixa de distribuição. Consulte "4.3 Para abrir a unidade de exterior" [p 7].
- 2 Retire os parafusos (5x) do suporte de transporte. Retire o suporte de transporte e encaminhe-o para reciclagem. Guarde os 4 parafusos para instalar a peça de cobertura do compressor (consulte "4.5 Para instalar a peça de cobertura do compressor" [p 8]).

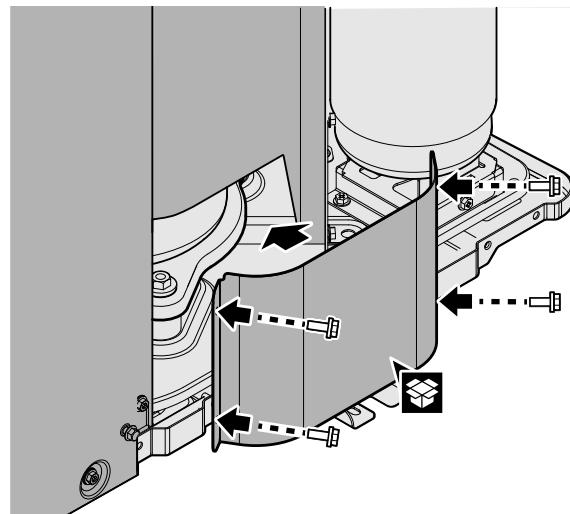


### 4.5 Para instalar a peça de cobertura do compressor

Acessório necessário (entregue com a unidade):



- 1 Coloque a peça de cobertura do compressor no devido lugar. Utilize os parafusos (4x) do suporte de transporte para fixá-la (consulte "4.4 Para retirar o suporte de transporte" [p 8]).



## 5 Instalação da tubagem

### 5.1 Ligação da tubagem de água

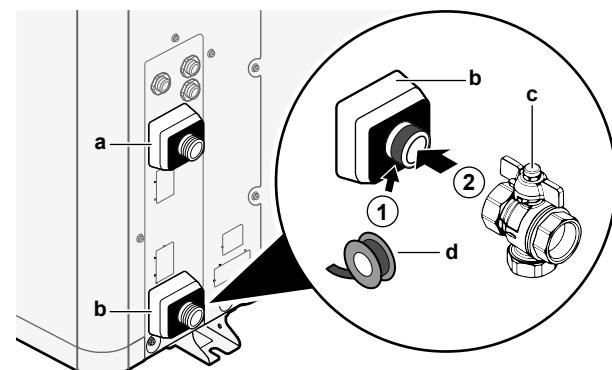
#### 5.1.1 Para ligar a tubagem de água



#### AVISO

NÃO utilize força excessiva quando ligar a tubagem local e certifique-se de que a tubagem está alinhada corretamente. Os tubos deformados podem provocar mau funcionamento da unidade.

- 1 Instale a válvula de fecho (com filtro integrado) na entrada de água da unidade de exterior e aplique o vedante de rosca.



- a SAÍDA de água (ligação de rosca, macho, 1")  
b ENTRADA de água (ligação de rosca, macho, 1")  
c Válvula de fecho com filtro integrado (fornecida como acessório) (2x ligação de rosca, fêmea, 1")  
d Vedante de rosca

- 2 Ligue a tubagem local à válvula de fecho.
- 3 Ligue a tubagem local à saída de água da unidade de exterior.

**AVISO**

Sobre a válvula de fecho com filtro integrado (fornecida como acessório):

- A instalação da válvula na entrada de água é obrigatória.
- Tenha em conta a direção do fluxo da válvula.

**AVISO**

Instale válvulas de purga de ar nos pontos elevados locais.

### 5.1.2 Para encher o circuito de água

Consulte o manual de instalação da unidade de interior ou o guia de referência do instalador.

### 5.1.3 Para proteger o circuito de água contra congelamento

#### Sobre a proteção contra congelamento

O congelamento pode danificar o sistema. Para evitar o congelamento dos componentes hidráulicos, o software está equipado com funções especiais de proteção contra congelamento, tais como a prevenção de congelamento do cano de água e a prevenção contra drenagem (consulte o guia de referência do instalador) que incluem a ativação de um circulador no caso de temperaturas baixas.

Todavia, em caso de falha de energia, estas funções não podem garantir proteção.

Realize uma das seguintes medidas para proteger o circuito de água contra congelamento:

- Adicionar glicol à água. O glicol baixa o ponto de congelamento da água.
- Instalar válvulas de proteção contra congelamento. As válvulas de proteção contra congelamento drenam a água do sistema antes de esta congelar. Isole as válvulas de proteção contra congelamento de forma similar à da tubagem da água, mas NÃO isole a entrada e saída (libertação) destas válvulas.

**AVISO**

O etilenoglicol é tóxico. Se adicionar glicol à água, NÃO instale válvulas de proteção contra congelamento. As válvulas libertam o glicol tóxico quando são ativadas.

#### Consequência possível:

- Podem ocorrer lesões no coração, rins ou fígado no caso de ingestão de glicol ou contacto do glicol com a pele.
- Podem ocorrer náuseas, enjoos e diarreia no caso de inalação de glicol.

### Proteção contra congelamento com glicol

#### Acerca da proteção contra congelamento com glicol

A adição de glicol à água baixa o ponto de congelamento da água.

**AVISO**

O etilenoglicol é tóxico.

**AVISO**

Devido à presença de glicol, o sistema pode corroer. O glicol não inibido transformar-se em ácido sob a influência de oxigénio. As altas temperaturas e a presença de cobre aceleram este processo. O glicol não inibido ácido ataca as superfícies de metal e forma células de corrosão galvânica que provocam danos sérios ao sistema. Como tal, é importante respeitar o seguinte:

- Um especialista em água qualificado tratou a água.
- Selecione glicol com inibidores de corrosão para prevenir a oxidação do glicol e a subsequência formação de ácido.
- NÃO utilize glicol automóvel porque este contém inibidores de corrosão com uma vida útil limitada. Além disso, pode conter silicatos que podem sujar ou entupir o sistema.
- NÃO utilize tubagens galvanizadas em sistemas de glicol porque provocam a precipitação de determinados componentes no inibidor de corrosão do glicol.

**AVISO**

O glicol absorve água do ambiente. Por isso NÃO adicione glicol que tenha sido exposto ao ar. Deixar o recipiente de glicol destapado leva a que a concentração de água aumente. A concentração de glicol é, então, inferior ao assumido. Em resultado, os componentes hidráulicos podem afinal congelar. Tome medidas preventivas para garantir uma exposição mínima do glicol ao ar.

#### Tipos de glicol

Os tipos de glicol que podem ser utilizados dependem de o sistema conter um depósito de água quente sanitária:

Se...	Então...
O sistema contém um depósito de água quente sanitária	Utilize apenas propilenoglicol <sup>(a)</sup>
O sistema NÃO contém um depósito de água quente sanitária	Pode utilizar propilenoglicol <sup>(a)</sup> ou etilenoglicol

<sup>(a)</sup> Propilenoglicol, incluindo os inibidores necessários, classificados como Categoria III, segundo EN1717.

#### Concentração de glicol necessária

A concentração necessária de glicol depende da temperatura exterior mais baixa esperada e se pretende proteger o sistema contra rebentamento ou congelamento. Para evitar que o sistema congele, é necessário mais glicol.

Utilize glicol de acordo com a tabela abaixo apresentada.

Temperatura exterior mais baixa esperada	Prevenção contra rebentamento	Prevenção contra congelamento
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	—
-25°C	30%	—
-30°C	35%	—

**INFORMAÇÕES**

- Proteção contra rebentamento: o glicol irá evitar que a tubagem rebente, mas NÃO que o líquido no interior da tubagem congele.
- Proteção contra congelamento: o glicol irá evitar que o líquido no interior da tubagem congele.

## 6 Instalação elétrica



### AVISO

- A concentração necessária pode ser diferente mediante o tipo de glicol. Compare SEMPRE os requisitos no quadro acima com as especificações disponibilizadas pelo fabricante de glicol. Se 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 conseguirá iniciar. Tenha em atenção que apenas evita que o sistema rebente, o líquido no interior pode mesmo assim congelar.
- Quando a água estiver parada no interior do sistema, é muito provável que o sistema congele e fique danificado.

Para tubagens que fiquem ao ar livre, é recomendável utilizar a espessura do isolamento indicada na tabela seguinte como mínimo (com  $\lambda=0,039 \text{ W}/(\text{mK})$ ).

Comprimento da tubagem (m)	Espessura do isolamento mínima (mm)
<20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Noutros casos, a espessura do isolamento mínima pode ser determinada utilizando a ferramenta de Hydronic Piping Calculation.

A ferramenta Hydronic Piping Calculation também calcula o comprimento máximo da tubagem hidráulica da unidade de interior para a unidade de exterior com base na queda de pressão do emissor ou vice-versa.

A ferramenta Hydronic Piping Calculation faz parte do Heating Solutions Navigator, que está disponível em <https://professional.standbyme.daikin.eu>.

Contacte o seu representante caso não tenha acesso ao Heating Solutions Navigator.

Esta recomendação assegura o bom funcionamento da unidade, contudo, as regulações locais podem diferir e devem ser cumpridas.

## 6 Instalação elétrica



### AVISO

Se verificar a presença de glicol no sistema, a regulação [E-0D] deve ser definida para 1. Se a definição de glicol NÃO estiver correta, o líquido pode congelar nas tubagens.

### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



### AVISO

**Ventoinha em rotação.** Antes de ATIVAR a unidade de exterior ou efetuar alguma manutenção na mesma, certifique-se de que a ventoinha está coberta pela grelha de descarga, que serve de proteção contra a ventoinha em rotação. Consulte:

- "7.2 Para instalar a grelha de descarga" [▶ 14]
- "7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura" [▶ 15]



### AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



### AVISO

NÃO coloque nem empurre um comprimento redundante de cabo para o interior da unidade.



### AVISO

A distância entre os cabos de alta tensão e de baixa tensão deve ser de, pelo menos, 50 mm.

## 6.1 Acerca da conformidade elétrica

### Apenas para EPRA08~12E ▲ V3 ▼

Equipamento em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-12 (Norma Técnica Europeia/Internacional que regula os limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamento ligado aos sistemas públicos de distribuição a baixa tensão, com corrente de entrada de  $>16 \text{ A}$  e  $\leq 75 \text{ A}$  por fase.).

Para mais informações, consulte o guia de referência do instalador.

### 5.1.4 Para isolar a tubagem de água

A tubagem em todo o circuito de água TEM DE ser isolada para evitar a condensação durante o arrefecimento e a redução da capacidade de aquecimento e arrefecimento.

#### Isolamento da tubagem de água exterior



### AVISO

**Tubagem para o exterior.** Certifique-se de que a tubagem para o exterior fica isolada conforme indicado nas instruções, para proteção contra eventuais perigos.

## 6.2 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão

### AVISO

Recomendamos a utilização de cabos (unifilares) sólidos. Se forem utilizados fios encalhados, torcer ligeiramente os fios para consolidar a extremidade do condutor para a utilização direta na braçadeira do terminal ou para inserção num terminal redondo ao estilo de engaste. Os detalhes estão descritos em "Indicações para ligar as ligações elétricas" no guia de referência do instalador.

Componente	V3	W1
Cabo da fonte de alimentação	MCA <sup>(a)</sup> 29,5 A	9,8 A
Tensão	220-240 V	380-415 V
Fase	1~	3N~
Frequência	50 Hz	
Tamanho do fio	DEVE cumprir o regulamento de instalação elétrica nacional.  Cabo de 3 ou 5 condutores  Tamanho do fio com base na corrente, mas não inferior a 2,5 mm <sup>2</sup>	
Cabo de interligação (interior ↔ exterior)	Tensão 220-240 V  Tamanho do fio Utilize apenas fio harmonizado que forneça duplo isolamento e seja adequado à tensão aplicável.  Cabo de 4 condutores Mínimo 1,5 mm <sup>2</sup>	
Fusível local recomendado	32 A, curva C	16 A ou 20 A, curva C
O disjuntor contra fugas para a terra/dispositivo de corrente residual	30 mA - DEVE cumprir o regulamento de instalação elétrica nacional	

<sup>(a)</sup> MCA=Ampacidade mínima do circuito. Os valores declarados são valores máximos (consulte os dados elétricos de combinação com unidades de interior para obter valores exatos).

## 6.3 Orientações para as ligações elétricas

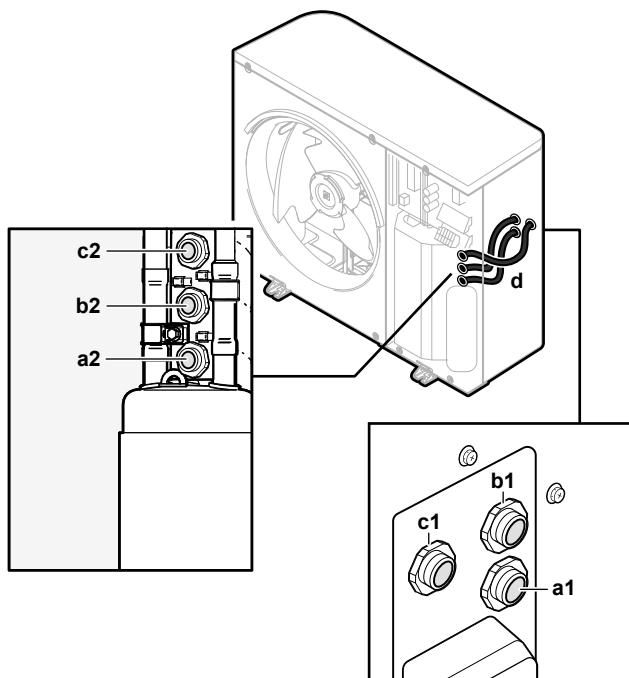
### Binários de aperto

Unidade de exterior:

Item	Binário de aperto (N·m)
X1M	1,47 ±10%
X2M	
M4 (terra)	

## 6.4 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior

- Abra a tampa da caixa de distribuição. Consulte "4.3 Para abrir a unidade de exterior" [▶ 7].
- Introduza os cabos pela parte de trás da unidade e encaminhe-os pelas mangas destinadas aos cabos, instaladas na fábrica, até à caixa de distribuição.



a1+a2 Cabo da fonte de alimentação (fornecimento local)

b1+b2 Cabo de interligação (fornecimento local)

c1+c2 (opcional) Cabo do aquecedor do tubo de drenagem (fornecimento local)

d Mangas para os cabos (instaladas na fábrica)

- No interior da caixa de distribuição, ligue os fios aos terminais correspondentes e fixe os cabos com abraçadeiras. Consulte:

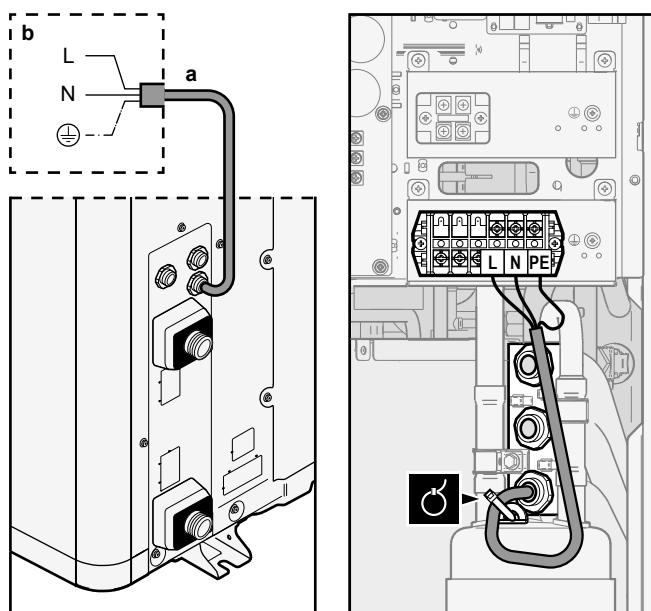
- "6.4.1 Para os modelos V3" [▶ 11]
- "6.4.2 Para os modelos W1" [▶ 12]

### 6.4.1 Para os modelos V3

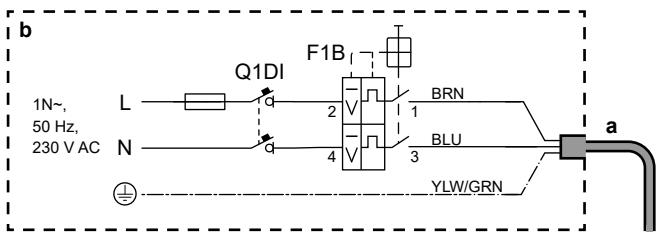
#### 1 Cabo da fonte de alimentação:

- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais.
- Fixe o cabo com uma abraçadeira.

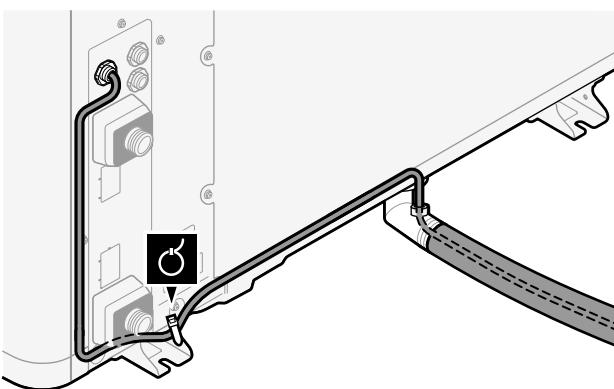
	Fios: 1N+GND Corrente máxima de funcionamento: consulte a placa de especificações da unidade.
	—



## 6 Instalação elétrica



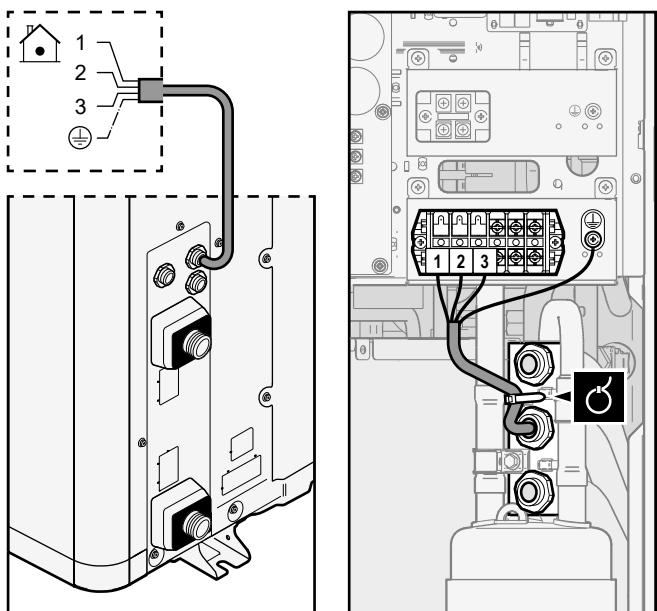
- a Cabo da fonte de alimentação (fornecimento local)
- b Ligações elétricas locais
- F1B** Fusível de sobrecorrente (fornecimento local). Fusível recomendado: fusível de 32 A, 2 polos, curva C.
- Q1DI** Disjuntor contra fugas para a terra (30 mA) (fornecimento local)



### 2 Cabo de interligação (interior↔exterior):

- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais (certifique-se de que os números correspondem aos números da unidade de interior) e no parafuso de terra.
- Fixe o cabo com uma abraçadeira.

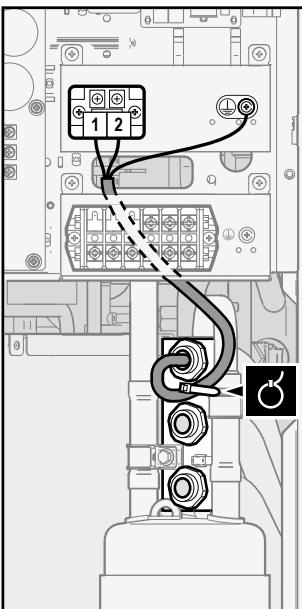
	Fios: (3+GND)×1,5 mm <sup>2</sup>
	—



### 3 (Opcional) Cabo do aquecedor do tubo de drenagem:

- Certifique-se de que o elemento de aquecimento do aquecedor do tubo de drenagem fica totalmente dentro do tubo de drenagem.
- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais e no parafuso de terra.
- Fixe o cabo com abraçadeiras.

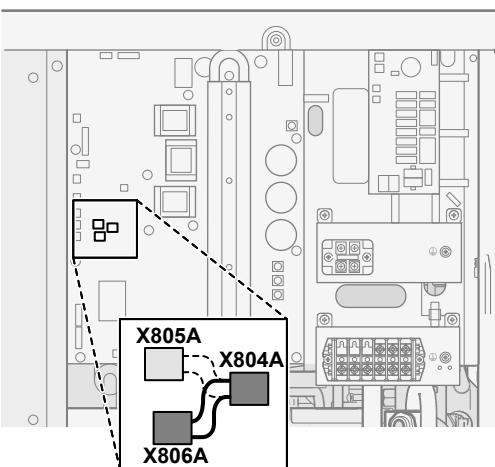
	Fios: (2+GND)×0,75 mm <sup>2</sup> . Os cabos têm de ter isolamento duplo.
	Potência máxima permitida para o aquecedor do tubo de drenagem = 115 W (0,5 A)
	—



### 4 (Opcional) Função de poupança de energia:

Se pretender utilizar a função de poupança de energia:

- Desligue X804A de X805A.
- Ligue X804A a X806A.



### INFORMAÇÕES

**Função de poupança de energia.** A função de poupança de energia aplica-se apenas aos modelos V3. Para obter mais informações sobre a função de poupança de energia ([9.F] ou visão geral de regulações de campo [E-08]), consulte o guia de referência do instalador.

### 6.4.2 Para os modelos W1

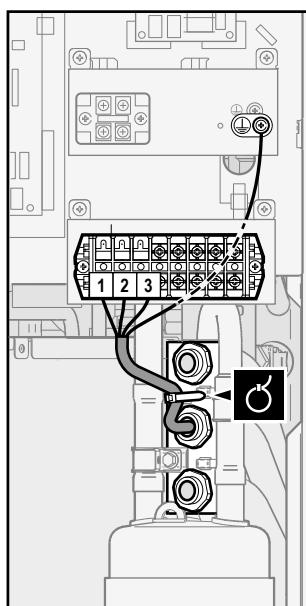
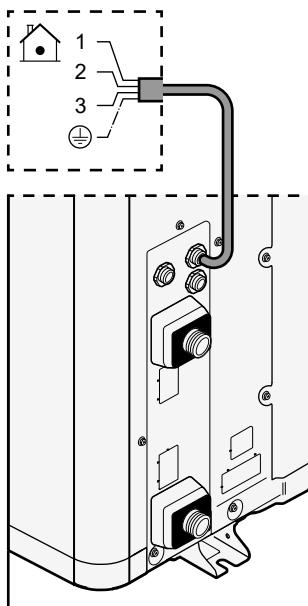
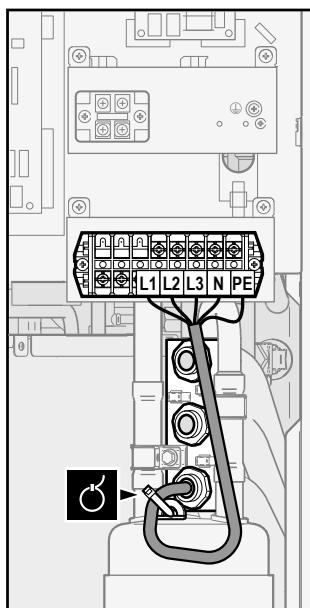
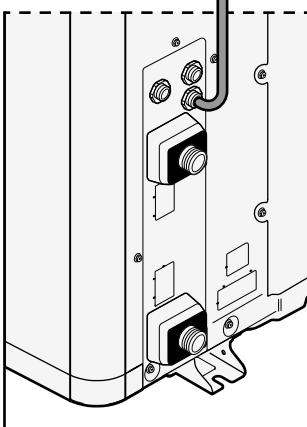
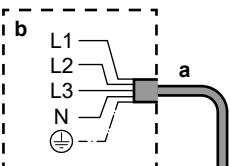
#### 1 Cabo da fonte de alimentação:

- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais.
- Fixe o cabo com uma abraçadeira.



Fios: 3N+GND

Corrente máxima de funcionamento: consulte a placa de especificações da unidade.



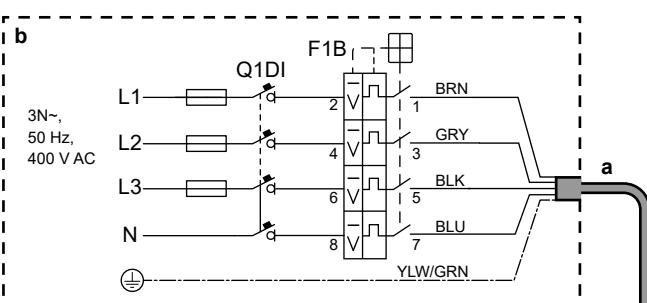
### 3 (Opcional) Cabo do aquecedor do tubo de drenagem:

- Certifique-se de que o elemento de aquecimento do aquecedor do tubo de drenagem fica totalmente dentro do tubo de drenagem.
- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais e no parafuso de terra.
- Fixe o cabo com abraçadeiras.



Fios: (2+GND)×0,75 mm<sup>2</sup>. Os cabos têm de ter isolamento duplo.

Potência máxima permitida para o aquecedor do tubo de drenagem = 115 W (0,5 A)

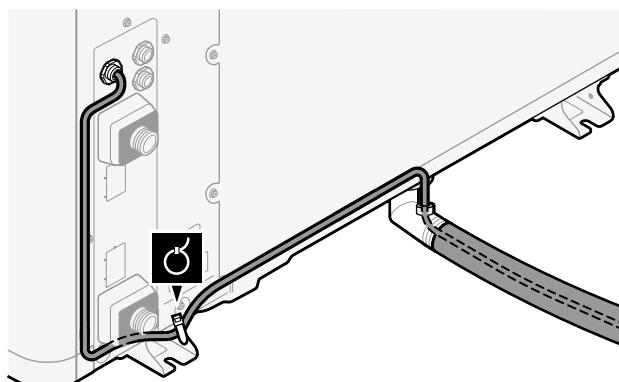


**a** Cabo da fonte de alimentação (fornecimento local)

**b** Ligações elétricas locais

**F1B** Fusível de sobrecorrente (fornecimento local). Fusível recomendado: fusível de 16 A ou 20 A, 4 polos, curva C.

**Q1DI** Disjuntor contra fugas para a terra (30 mA) (fornecimento local)

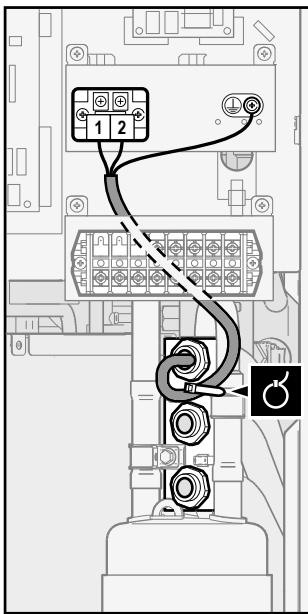


### 2 Cabo de interligação (interior↔exterior):

- Encaminhe o cabo pela estrutura.
- Ligue os fios no bloco de terminais (certifique-se de que os números correspondem aos números da unidade de interior) e no parafuso de terra.
- Fixe o cabo com uma abraçadeira.

Fios: (3+GND)×1,5 mm<sup>2</sup>

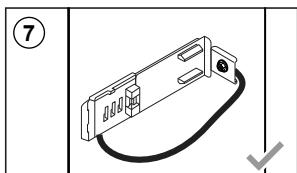
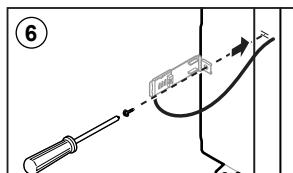
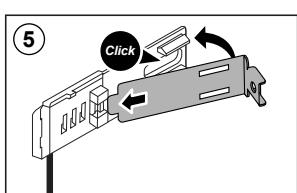
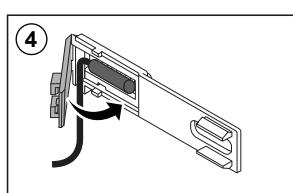
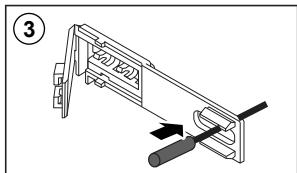
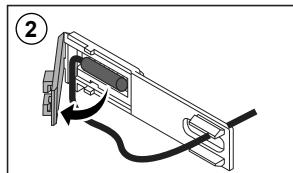
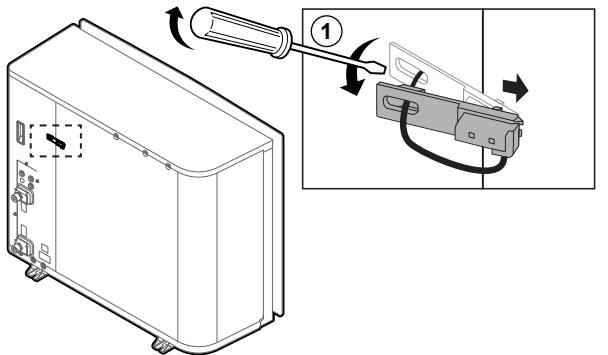
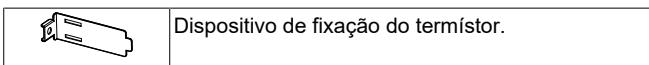
## 7 Concluir a instalação da unidade de exterior



### 6.5 Para reposicionar o termíster de ar na unidade de exterior

Este procedimento é necessário apenas em áreas onde as temperaturas ambiente sejam baixas.

Acessório necessário (entregue com a unidade):



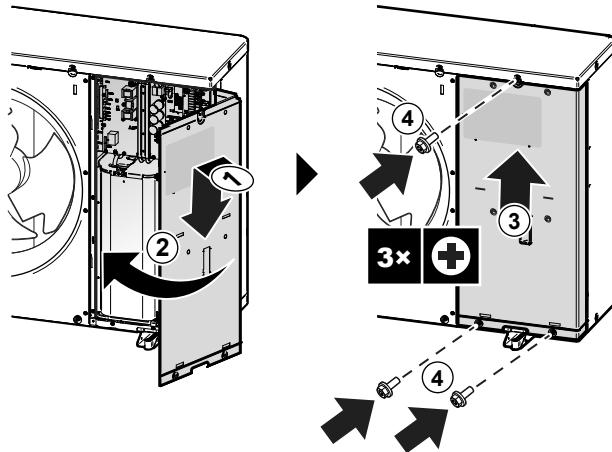
## 7 Concluir a instalação da unidade de exterior

### 7.1 Para fechar a unidade de exterior



#### AVISO

Quando fechar a tampa da unidade de exterior, certifique-se de que o binário de aperto NÃO excede 4,1 N·m.

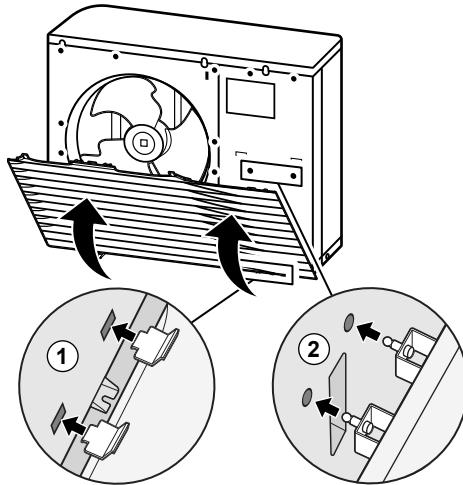


### 7.2 Para instalar a grelha de descarga

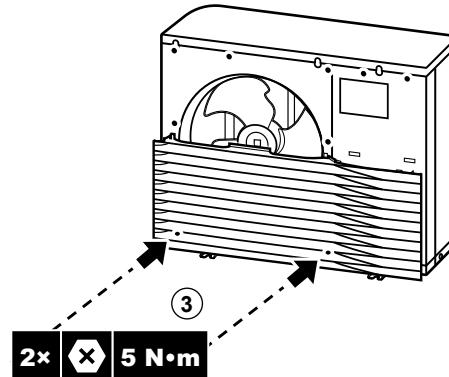
#### Instale a parte inferior da grelha de descarga

1 Introduza os ganchos.

2 Introduza os pinos de ponta redonda.



3 Fixe os 2 parafusos inferiores.

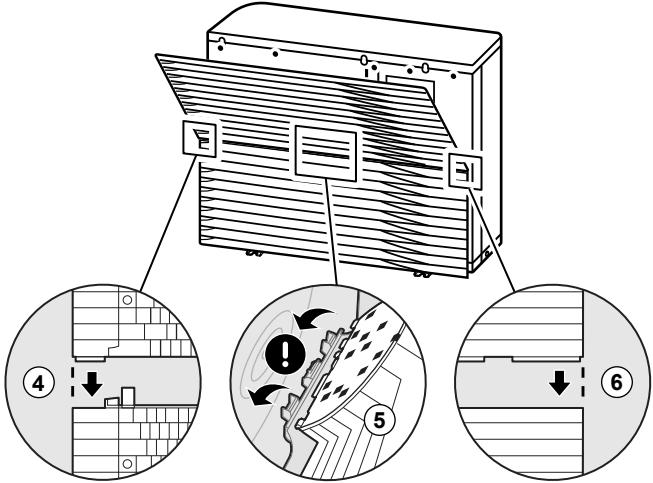


### Instale a parte superior da grelha de descarga

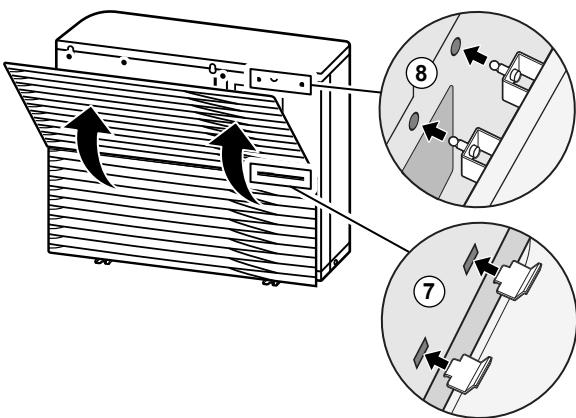

**AVISO**

**Vibrações.** Certifique-se de que a parte superior da grelha de descarga fica perfeitamente encaixada na parte inferior para evitar vibrações.

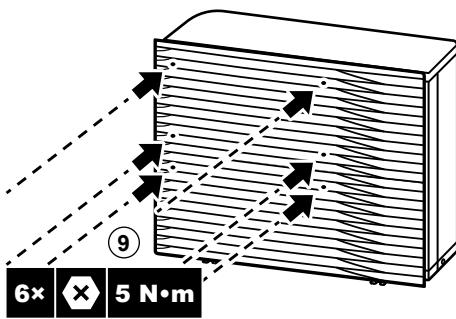
- 4 Aline e encaixe o lado esquerdo.
- 5 Aline e encaixe a parte do meio.
- 6 Aline e encaixe o lado direito.



- 7 Introduza os ganchos.
- 8 Introduza os pinos de ponta redonda.



- 9 Fixe os 6 parafusos restantes.



### 7.3

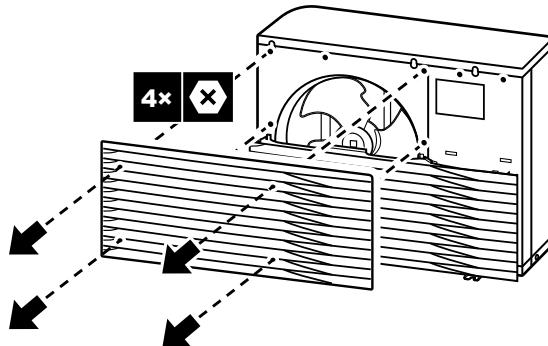
### Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura


**AVISO**

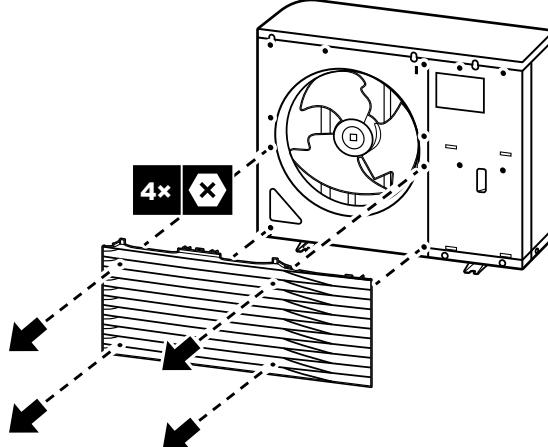
**Ventoinha em rotação.** Antes de ATIVAR a unidade de exterior ou efetuar alguma manutenção na mesma, certifique-se de que a ventoinha está coberta pela grelha de descarga, que serve de proteção contra a ventoinha em rotação. Consulte:

- "7.2 Para instalar a grelha de descarga" [▶ 14]
- "7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura" [▶ 15]

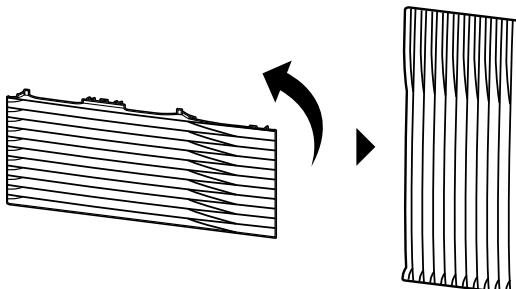
- 1 Retire a parte superior da grelha de descarga.



- 2 Retire a parte inferior da grelha de descarga.

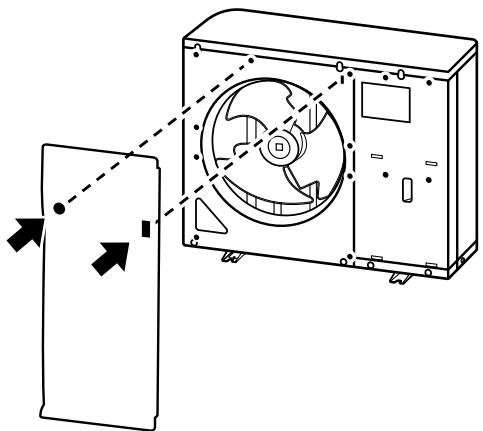


- 3 Rode a parte inferior da grelha de descarga.



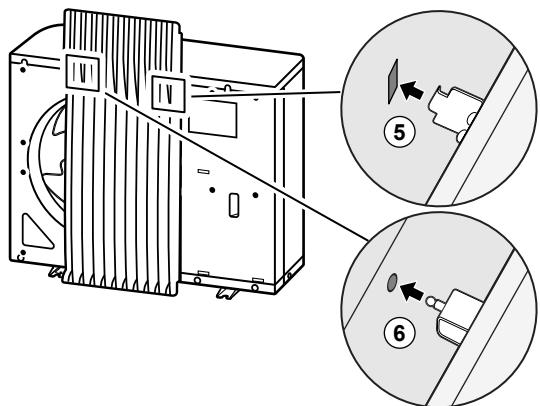
- 4 Aline o pino de ponta redonda e o gancho da grelha com os respetivos orifícios na unidade.

## 8 Ligar a unidade de exterior



5 Introduza o gancho.

6 Introduza o pino de ponta redonda.



## 8 Ligar a unidade de exterior

Consulte o manual de instalação da unidade de interior para se informar acerca da configuração e ativação do sistema.



### AVISO

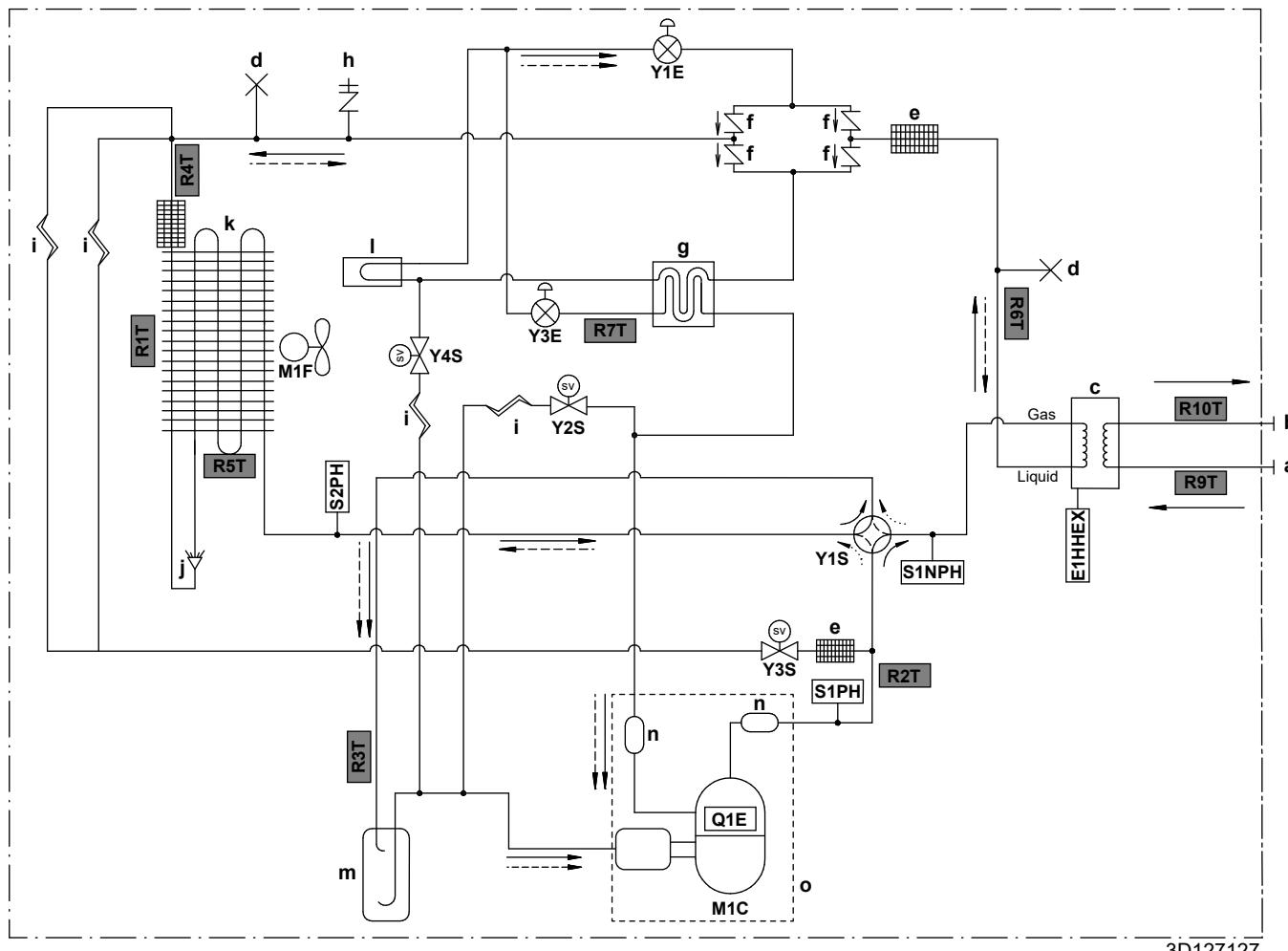
**Ventoinha em rotação.** Antes de ATIVAR a unidade de exterior ou efetuar alguma manutenção na mesma, certifique-se de que a ventoinha está coberta pela grelha de descarga, que serve de proteção contra a ventoinha em rotação. Consulte:

- "7.2 Para instalar a grelha de descarga" [▶ 14]
- "7.3 Para retirar a grelha de descarga e colocar a grelha numa posição segura" [▶ 15]

## 9 Dados técnicos

Uma **subconjunto** dos últimos dados técnicos está disponível no site regional Daikin (acessível publicamente). O **conjunto completo** dos últimos dados técnicos está disponível no Daikin Business Portal (necessária autenticação).

### 9.1 Diagrama das tubagens: Unidade de exterior



3D127127

<b>Gas</b>	Gás
<b>Liquid</b>	Líquido
<b>a</b>	ENTRADA de água (ligação de rosca, macho, 1")
<b>b</b>	SAÍDA de água (ligação de rosca, macho, 1")
<b>c</b>	Permutador de calor de placas
<b>d</b>	Tubo trilhado
<b>e</b>	Filtro do refrigerante
<b>f</b>	Válvula de uma via
<b>g</b>	Permutador de calor economizador
<b>h</b>	Alargamento da porta de serviço de 5/16"
<b>i</b>	Tubo capilar
<b>j</b>	Distribuidor
<b>k</b>	Permutador de calor do ar
<b>l</b>	Arrefecimento da PCB
<b>m</b>	Acumulador
<b>n</b>	Silenciador
<b>o</b>	Caixa
<b>E1HHEX</b>	Aquecedor do permutador de calor de placas
<b>M1C</b>	Compressor
<b>M1F</b>	Motor da ventoinha
<b>S1PH</b>	Pressostato de alta pressão (4,6 MPa)
<b>S2PH</b>	Pressostato de alta pressão (4,17 MPa)
<b>S1NPH</b>	Sensor de alta pressão
<b>Y1E</b>	Válvula de expansão eletrônica (principal)
<b>Y3E</b>	Válvula de expansão eletrônica (injeção)
<b>Y1S</b>	Válvula solenoide (válvula de 4 vias)
<b>Y2S</b>	Válvula solenoide (derivação de baixa pressão)
<b>Y3S</b>	Válvula solenoide (derivação de gás quente)
<b>Y4S</b>	Válvula solenoide (injeção de líquido)
<b>Q1E</b>	Sobrecarga

<b>Termistores:</b>
<b>R1T</b> Termistor - ar do exterior
<b>R2T</b> Termistor - descarga do compressor
<b>R3T</b> Termistor - sucção do compressor
<b>R4T</b> Termistor - permutador de calor de ar, distribuidor
<b>R5T</b> Termistor - permutador de calor de ar, intermédio
<b>R6T</b> Termistor - líquido refrigerante
<b>R7T</b> Termistor - injeção
<b>R9T</b> Termistor - água que entra
<b>R10T</b> Termistor - água que sai

<b>Fluxo de refrigerante:</b>
→ Aquecimento
↔ Arrefecimento

## 9 Dados técnicos

### 9.2 Esquema elétrico: Unidade de exterior

O esquema elétrico é fornecido com a unidade, e está localizado no interior da tampa da caixa de distribuição.

Inglês	Tradução
Electronic component assembly	Conjunto de componentes eletrónicos
Front side view	Vista da frente
Indoor	Interior
OFF	DESATIVAR
ON	ATIVAR
Outdoor	Exterior
Position of compressor terminal	Posição do terminal do compressor
Position of elements	Posição dos elementos
Rear side view	Vista da traseira <sup>(a)</sup>
Right side view	Vista da direita
See note ***	Consulte a nota ***

<sup>(a)</sup> Apenas para modelos \*W1.

#### Notas:

1	Símbolos:
	L Ativo
	N Neutro
	Ligação à terra de proteção
	Ligação à terra sem ruído
	Ligações elétricas locais
	Opção
	Régua de terminais
	Terminal
	Conector
	Ligação
2	Cores:
	BLK Preto
	RED Vermelho
	BLU Azul
	WHT Branco
	GRN Verde
	YLW Amarelo
	PNK Cor-de-rosa
	ORG Cor-de-laranja
	GRY Cinzento
	BRN Castanho
3	Este esquema elétrico apenas se aplica à unidade de exterior.
4	Quando utilizar, não provoque um curto-circuito nos dispositivos de proteção Q1, S1PH e S2PH.
5	Consulte a tabela de combinação e o manual da opção para saber como ligar os cabos nos terminais X5A <sup>(a)</sup> , X77A <sup>(a)</sup> , X41A e X2M.
6	A predefinição de fábrica para todos os interruptores é DESATIVADO. Não altere a posição do interruptor-seletor (DS1).

<sup>(a)</sup> Apenas para modelos \*W1.

#### Legenda para os modelos W1:

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)

A4P	Placa de circuito impresso (ACS)
BS1~BS3 (A1P)	Interruptor de botão de pressão
C1~C619 (A1P)	Condensador
DS1 (A1P)	Interruptor DIP
E1H	Aquecedor do tubo de drenagem (fornecimento local)
E1HHEX	Aquecedor do permutador de calor de placa
F1U	Fusível local (fornecimento local)
F1U, F3U (A2P)	Fusível (T 6,3 A/250 V)
F4U, F5U (A2P)	Fusível (T 30 A/500 V)
F7U (A1P)	Fusível (T 5,0 A/250 V)
H1P~H7P (A1P)	Díodo emissor de luz (o monitor de serviço é cor-de-laranja)
HAP (A1P)	Díodo emissor de luz (o monitor de serviço é verde)
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)
K1R (A4P)	Relé magnético (E1HHEX)
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)
K2R (A4P)	Relé magnético (E1H)
K3R (A1P)	Relé magnético (Y3S)
K10R~K84R (A1P)	Relé magnético
K1M~K2M (A1P)	Contactor magnético
L2R~L9R (A1P)	Reator
M1C	Motor do compressor
M1F	Motor da ventoinha
PS (A1P)	Fonte de alimentação de comutação
Q1DI	Disjuntor contra fugas para a terra (30 mA) (fornecimento local)
Q1	Proteção térmica contra sobrecorrente
R2~R807 (A1P)	Resistência
R1T	Termíster (ar do exterior)
R2T	Termíster (descarga do compressor)
R3T	Termíster (sucção do compressor)
R4T	Termíster (permutedor de calor de ar, tubo de líquido)
R5T	Termíster (permutedor de calor de ar, intermédio)
R6T	Termíster (líquido refrigerante)
R7T	Termíster (injeção)
R9T	Termíster (água que entra)
R10T	Termíster (água que sai)
R11T	Termíster (aleta)
RC (A1P)	Círculo do receptor de sinal
S1NPH	Sensor de alta pressão
S1PH, S2PH	Pressostato de alta pressão
SEG* (A1P)	Visor de 7 segmentos
TC (A1P)	Círculo de transmissão de sinal
V1D~V3D (A1P)	Díodo
V1R~V2R (A1P)	Módulo de dióodos
V3R~V5R (A1P)	Módulo de alimentação do transístor bipolar de porta isolada (IGBT)
X1M, X2M	Régua de terminais
Y1E	Válvula de expansão eletrónica (principal)
Y3E	Válvula de expansão eletrónica (injeção)

Y1S	Válvula solenoide (válvula de 4 vias)
Y2S	Válvula solenoide (derivação de baixa pressão)
Y3S	Válvula solenoide (derivação de gás quente)
Y4S	Válvula solenoide (injeção de líquido)
Z1C~Z10C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F~Z5F (A1P, A2P)	Filtro de ruído

**Legenda para os modelos V3:**

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
A4P	Placa de circuito impresso (ACS)
A5P	Placa de circuito impresso (flash)
BS1~BS4 (A1P)	Interruptor de botão de pressão
C1~C806 (A1P, A2P)	Condensador
DS1 (A1P)	Interruptor DIP
E1H	Aquecedor do tubo de drenagem (fornecimento local)
E1HHEX~E3HHEX	Aquecedor do permutador de calor de placa
F1U	Fusível local (fornecimento local)
F1U~F4U (A2P)	Fusível (T 6,3 A/250 V)
F6U (A1P)	Fusível (T 5,0 A/250 V)
H1P~H7P (A1P)	Díodo emissor de luz (o monitor de serviço é cor-de-laranja)
HAP (A1P)	Díodo emissor de luz (o monitor de serviço é verde)
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)
K1R (A4P)	Relé magnético (E1HHEX)
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)
K2R (A4P)	Relé magnético (E1H)
K3R (A1P)	Relé magnético (Y3S)
K10R (A1P)	Relé magnético
K11M (A1P)	Contactor magnético
K13R~K15R (A1P, A2P)	Relé magnético
L1R~L3R (A1P)	Reator
M1C	Motor do compressor
M1F	Motor da ventoinha
PS (A1P)	Fonte de alimentação de comutação
Q1	Proteção térmica contra sobrecorrente
Q1DI	Disjuntor contra fugas para a terra (30 mA) (fornecimento local)
R533~R807 (A1P, A2P)	Resistência
R1T	Termíster (ar do exterior)
R2T	Termíster (descarga do compressor)
R3T	Termíster (sucção do compressor)
R4T	Termíster (permutable de calor de ar, tubo de líquido)
R5T	Termíster (permutable de calor de ar, intermédio)
R6T	Termíster (líquido refrigerante)
R7T	Termíster (injeção)
R9T	Termíster (água que entra)
R10T	Termíster (água que sai)
R11T	Termíster (aleta)

RC (A2P)	Circuito do receptor de sinal
S1NPH	Sensor de alta pressão
S1PH, S2PH	Pressostato de alta pressão
TC (A2P)	Circuito de transmissão de sinal
V1D~V4D (A1P)	Díodo
V1R (A1P)	Módulo de alimentação IGBT
V2R (A1P)	Módulo de diodos
V1T~V3T (A1P)	Transistor bipolar de porta isolada (IGBT)
X1M, X2M	Régua de terminais
Y1E	Válvula de expansão eletrônica (principal)
Y3E	Válvula de expansão eletrônica (injeção)
Y1S	Válvula solenoide (válvula de 4 vias)
Y2S	Válvula solenoide (derivação de baixa pressão)
Y3S	Válvula solenoide (derivação de gás quente)
Y4S	Válvula solenoide (injeção de líquido)
Z1C~Z11C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F~Z6F (A1P, A2P)	Filtro de ruído

EAC



4P634882-1 C 00000003

Copyright 2021 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P634882-1C 2025.06