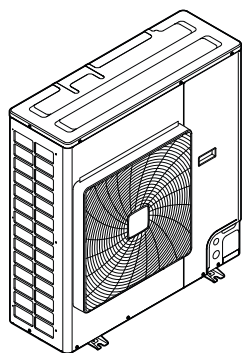




Guia de referência do instalador  
Sky Air Advance-series



RZASG100MUV  
RZASG125MUV  
RZASG140MUV

RZASG100MUY  
RZASG125MUY  
RZASG140MUY

# Índice

|          |                                                                                         |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Acerca deste documento</b>                                                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Significados dos avisos e símbolos                                                      | 4         |
| 1.2      | Guia de referência do instalador num relance                                            | 5         |
| <b>2</b> | <b>Precauções de segurança gerais</b>                                                   | <b>7</b>  |
| 2.1      | Para o instalador                                                                       | 7         |
| 2.1.1    | Geral                                                                                   | 7         |
| 2.1.2    | Local de instalação                                                                     | 8         |
| 2.1.3    | Refrigerante — no caso de R410A ou R32                                                  | 11        |
| 2.1.4    | Sistema elétrico                                                                        | 13        |
| <b>3</b> | <b>Instruções específicas de segurança do instalador</b>                                | <b>15</b> |
| <b>4</b> | <b>Acerca da caixa</b>                                                                  | <b>20</b> |
| 4.1      | Unidade de exterior                                                                     | 20        |
| 4.1.1    | Para desembalar a unidade de exterior                                                   | 20        |
| 4.1.2    | Manusear a unidade de exterior                                                          | 20        |
| 4.1.3    | Para retirar os acessórios da unidade de exterior                                       | 21        |
| <b>5</b> | <b>Acerca das unidades e das opções</b>                                                 | <b>22</b> |
| 5.1      | Identificação                                                                           | 22        |
| 5.1.1    | Placa de identificação: Unidade de exterior                                             | 22        |
| 5.2      | Combinação de unidades e opções                                                         | 23        |
| 5.2.1    | Opções possíveis para a unidade de exterior                                             | 23        |
| <b>6</b> | <b>Instalação da unidade</b>                                                            | <b>24</b> |
| 6.1      | Preparação do local de instalação                                                       | 24        |
| 6.1.1    | Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior                            | 24        |
| 6.1.2    | Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios | 27        |
| 6.2      | Abrir e fechar a unidade                                                                | 27        |
| 6.2.1    | Sobre a abertura das unidades                                                           | 27        |
| 6.2.2    | Para abrir a unidade de exterior                                                        | 28        |
| 6.2.3    | Para fechar a unidade de exterior                                                       | 29        |
| 6.3      | Montagem da unidade de exterior                                                         | 30        |
| 6.3.1    | Sobre a montagem da unidade de exterior                                                 | 30        |
| 6.3.2    | Precauções durante a montagem da unidade de exterior                                    | 31        |
| 6.3.3    | Disponibilizar a estrutura de instalação                                                | 31        |
| 6.3.4    | Para instalar a unidade de exterior                                                     | 32        |
| 6.3.5    | Disponibilizar a drenagem                                                               | 32        |
| 6.3.6    | Para evitar que a unidade de exterior caia                                              | 33        |
| <b>7</b> | <b>Instalação da tubagem</b>                                                            | <b>34</b> |
| 7.1      | Preparação da tubagem de refrigerante                                                   | 34        |
| 7.1.1    | Requisitos da tubagem de refrigerante                                                   | 34        |
| 7.1.2    | Definições: L1~L7, H1, H2                                                               | 35        |
| 7.1.3    | Material da tubagem de refrigerante                                                     | 35        |
| 7.1.4    | Diâmetro da tubagem de refrigerante                                                     | 36        |
| 7.1.5    | Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível                                       | 36        |
| 7.1.6    | Isolamento do tubo de refrigeração                                                      | 37        |
| 7.2      | Ligação da tubagem do refrigerante                                                      | 38        |
| 7.2.1    | Ligação da tubagem de refrigerante                                                      | 38        |
| 7.2.2    | Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante                                          | 38        |
| 7.2.3    | Indicações na ligação da tubagem de refrigerante                                        | 39        |
| 7.2.4    | Recomendações para dobragem da tubagem                                                  | 40        |
| 7.2.5    | Para abocardar as extremidades dos tubos                                                | 40        |
| 7.2.6    | Soldadura da extremidade de um tubo                                                     | 41        |
| 7.2.7    | Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão                                | 41        |
| 7.2.8    | Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior                                | 43        |
| 7.3      | Verificação da tubagem do refrigerante                                                  | 47        |
| 7.3.1    | Acerca da verificação da tubagem do refrigerante                                        | 47        |
| 7.3.2    | Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante                                         | 47        |
| 7.3.3    | Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração                                    | 48        |
| 7.3.4    | Realização do teste de fugas                                                            | 48        |
| 7.3.5    | Realização da secagem a vácuo                                                           | 49        |
| <b>8</b> | <b>Instalação elétrica</b>                                                              | <b>50</b> |
| 8.1      | Sobre a ligação da instalação elétrica                                                  | 50        |

|           |                                                                         |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.1.1     | Precauções a ter quando fizer as ligações elétricas.....                | 50        |
| 8.1.2     | Orientações para as ligações elétricas .....                            | 51        |
| 8.1.3     | Acerca da conformidade elétrica .....                                   | 53        |
| 8.2       | Ligações à unidade de exterior .....                                    | 53        |
| 8.2.1     | Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão.....       | 53        |
| 8.2.2     | Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior .....                 | 54        |
| <b>9</b>  | <b>Carregamento de refrigerante</b> .....                               | <b>57</b> |
| 9.1       | Carregamento do refrigerante.....                                       | 57        |
| 9.2       | O refrigerante.....                                                     | 59        |
| 9.3       | Cuidados ao carregar o refrigerante.....                                | 60        |
| 9.4       | Definições: L1~L7, H1, H2 .....                                         | 60        |
| 9.5       | Carregar refrigerante adicional.....                                    | 61        |
| 9.5.1     | Determinação da quantidade adicional de refrigerante .....              | 61        |
| 9.5.2     | Carregamento de refrigerante: Definição.....                            | 62        |
| 9.5.3     | Carregar refrigerante adicional .....                                   | 62        |
| 9.6       | Recarregar completamente o refrigerante .....                           | 63        |
| 9.6.1     | Determinação da quantia de recarga completa .....                       | 63        |
| 9.6.2     | Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" .....              | 63        |
| 9.6.3     | Carregamento de refrigerante: Definição.....                            | 64        |
| 9.6.4     | Recarregar completamente o refrigerante.....                            | 64        |
| 9.7       | Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa .....    | 64        |
| <b>10</b> | <b>Concluir a instalação da unidade de exterior</b> .....               | <b>66</b> |
| 10.1      | Isolamento da tubagem do refrigerante .....                             | 66        |
| 10.2      | Verificar a resistência de isolamento do compressor .....               | 67        |
| <b>11</b> | <b>Ativação</b> .....                                                   | <b>68</b> |
| 11.1      | Descrição geral: Ativação .....                                         | 68        |
| 11.2      | Precauções na ativação.....                                             | 68        |
| 11.3      | Lista de verificação antes da ativação.....                             | 69        |
| 11.4      | Efetuar um teste de funcionamento.....                                  | 70        |
| 11.5      | Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento .....             | 71        |
| <b>12</b> | <b>Fornecimento ao utilizador</b> .....                                 | <b>73</b> |
| <b>13</b> | <b>Manutenção e assistência</b> .....                                   | <b>74</b> |
| 13.1      | Precauções de segurança de manutenção .....                             | 74        |
| 13.1.1    | Prevenção de problemas eléctricos .....                                 | 74        |
| 13.2      | Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior ..... | 75        |
| <b>14</b> | <b>Resolução de problemas</b> .....                                     | <b>76</b> |
| 14.1      | Visão geral: Resolução de problemas .....                               | 76        |
| 14.2      | Cuidados com a resolução de problemas.....                              | 76        |
| <b>15</b> | <b>Eliminação de componentes</b> .....                                  | <b>77</b> |
| 15.1      | Visão geral: Eliminação de componentes.....                             | 77        |
| 15.2      | Sobre a bombagem de descarga.....                                       | 77        |
| 15.3      | Bombagem de descarga.....                                               | 77        |
| <b>16</b> | <b>Dados técnicos</b> .....                                             | <b>79</b> |
| 16.1      | Área para assistência técnica: Unidade de exterior .....                | 80        |
| 16.2      | Diagrama das tubagens: Unidade de exterior .....                        | 82        |
| 16.3      | Esquema elétrico: Unidade de exterior .....                             | 84        |
| 16.4      | Requisitos de Eco Design.....                                           | 86        |
| <b>17</b> | <b>Glossário</b> .....                                                  | <b>88</b> |

# 1 Acerca deste documento

## Público-alvo

Instaladores autorizados



### INFORMAÇÕES

Este aparelho deve ser utilizado por utilizadores especializados ou com formação em lojas, indústrias ligeiras e em quintas, ou para utilização comercial por pessoas não qualificadas.

## Conjunto de documentação

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

### ▪ Medidas gerais de segurança:

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

### ▪ Manual de instalação da unidade de exterior:

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

### ▪ Guia de referência do instalador:

- Preparação da instalação, dados de referência, ...
- Formato: 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 foram escritas originalmente em inglês. Todas as versões noutras línguas são traduções da redacção original.

## Dados 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).

## 1.1 Significados dos avisos e símbolos



### PERIGO

Indica uma situação que resulta em morte ou ferimentos graves.



### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Indica uma situação que poderá resultar em eletrocussão.



### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

Indica uma situação que pode resultar em queimaduras/escaldaduras devido a temperaturas extremamente quentes ou frias.

**PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO**

Indica uma situação que pode resultar em explosão.

**AVISO**

Indica uma situação que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

**ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL****AVISO**

Indica uma situação que pode resultar em ferimentos menores ou moderados.

**AVISO**

Indica uma situação que pode resultar em danos materiais ou no equipamento.

**INFORMAÇÕES**

Apresenta dicas úteis ou informações adicionais.

Símbolos utilizados na unidade:

| Símbolo | Explicação                                                                                              |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Antes da instalação, leia o manual de operações e instalação e a ficha de instruções sobre as ligações. |
|         | Antes de realizar as tarefas de manutenção e assistência, leia o manual de assistência.                 |
|         | Para mais informações, consulte o guia de referência do instalador e do utilizador.                     |
|         | A unidade contém peças rotativas. Tenha cuidado quando efetuar a manutenção ou inspeção da unidade.     |

Símbolos utilizados na documentação:

| Símbolo | Explicação                                                                                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Indica o título de uma figura ou uma referência a esta.<br><b>Exemplo:</b> "Fig 1-3 Título da figura" significa "Figura 3 no capítulo 1". |
|         | Indica o título de uma tabela ou uma referência a esta.<br><b>Exemplo:</b> "Tab 1-3 Título da tabela" significa "Tabela 3 no capítulo 1". |

## 1.2 Guia de referência do instalador num relance

| Capítulo               | Descrição                                 |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Acerca da documentação | Que documentação existe para o instalador |

| Capítulo                                          | Descrição                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medidas gerais de segurança                       | Instruções de segurança - ler antes de instalar                                                                                     |
| Instruções específicas de segurança do instalador |                                                                                                                                     |
| Acerca da caixa                                   | Como desembalar as unidades e remover os acessórios                                                                                 |
| Acerca das unidades e das opções                  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Como identificar as unidades</li><li>▪ Combinações possíveis de unidades e opções</li></ul> |
| Instalação da unidade                             | O que fazer e saber para instalar o sistema, incluindo informações sobre como se preparar para uma instalação                       |
| Instalação da tubagem                             | O que fazer e saber para instalar a tubagem do sistema, incluindo informações sobre como se preparar para uma instalação            |
| Instalação elétrica                               | O que fazer e saber para instalar os componentes elétricos, incluindo informações sobre como se preparar para uma instalação        |
| Carregamento de refrigerante                      | O que fazer e saber para o carregamento de refrigerante                                                                             |
| Comissionamento                                   | O que fazer e saber para activar o sistema após este estar instalado                                                                |
| Fornecimento ao utilizador                        | O que fornecer e explicar ao utilizador                                                                                             |
| Manutenção e assistência técnica                  | Como fazer a manutenção e consultar a assistência técnica das unidades                                                              |
| Resolução de problemas                            | O que fazer no caso de ocorrer um problema                                                                                          |
| Eliminação de componentes                         | Como eliminar o sistema                                                                                                             |
| Dados técnicos                                    | Especificações do sistema                                                                                                           |
| Glossário                                         | Definição de termos                                                                                                                 |

## 2 Precauções de segurança gerais

### Neste capítulo

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 2.1   | Para o instalador.....                      | 7  |
| 2.1.1 | Geral.....                                  | 7  |
| 2.1.2 | Local de instalação.....                    | 8  |
| 2.1.3 | Refrigerante — no caso de R410A ou R32..... | 11 |
| 2.1.4 | Sistema elétrico.....                       | 13 |

### 2.1 Para o instalador

#### 2.1.1 Geral

Se NÃO tiver a certeza de como instalar ou utilizar a unidade, contacte o seu representante.



#### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

- NÃO toque nas tubagens de refrigerante, nas tubagens de água nem nas peças internas durante ou imediatamente após o funcionamento. Poderão estar demasiado quentes ou frias. Deixe passar algum tempo para que voltem à temperatura normal. Se TIVER de tocar-lhes, utilize luvas de proteção.
- NÃO entre em contacto com uma fuga de refrigerante.



#### AVISO

A instalação ou fixação inadequada de equipamento ou acessórios pode resultar em choque elétrico, curto-circuito, fugas, incêndio ou outros danos no equipamento. Utilize APENAS acessórios, equipamento opcional e peças sobressalentes feitas ou aprovadas por Daikin, salvo especificação em contrário.



#### AVISO

Certifique-se de que a instalação, os testes e os materiais aplicados cumprem a legislação aplicável (acima das instruções descritas na documentação da Daikin).



#### AVISO

Rasgue e deite fora os sacos plásticos de embalagem, para que não fiquem ao alcance de ninguém, em especial de crianças. **Consequência possível:** asfixia.



#### AVISO

Tome medidas adequadas de modo a evitar que a unidade possa ser utilizada como abrigo para animais pequenos. Se entrarem em contacto com os componentes elétricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio.



#### AVISO

Utilize equipamento de proteção pessoal adequado (luvas de proteção, óculos de segurança...) quando realizar tarefas de instalação, manutenção ou intervenções técnicas ao sistema.



#### AVISO

NÃO toque na entrada de ar nem nas aletas de alumínio da unidade.



### AVISO

- NÃO coloque nenhum objeto nem equipamento em cima da unidade.
- NÃO trepe, não se sente nem se apoie na unidade.



### AVISO

Os trabalhos efetuados na unidade de exterior devem ser efetuados em tempo seco, para evitar entrada de água.

De acordo com a legislação aplicável, poderá ser necessário fornecer um livro de registos com o produto, contendo pelo menos: informações sobre manutenção, trabalho de reparação, resultados de testes, períodos de inactividade...

As seguintes informações também DEVERÃO ser fornecidas num local acessível no produto:

- Instruções para desligar o sistema em caso de emergência
- Nome e endereço de bombeiros, polícia e hospital
- Nome, endereço e contactos telefónicos (diurnos e nocturnos) para receber assistência

Na Europa, a EN378 fornece a orientação necessária deste livro de registos.

### 2.1.2 Local de instalação

- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para permitir intervenções técnicas e uma boa circulação de ar.
- Certifique-se de que o local de instalação suporta o peso e a vibração da unidade.
- Certifique-se de que a área é bem ventilada. NÃO bloqueie quaisquer aberturas de ventilação.
- Certifique-se de que a unidade está nivelada.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde existam máquinas que emitam ondas electromagnéticas. A ondas eletromagnéticas podem interferir com o sistema de controle e causar mau funcionamento do equipamento.
- Em locais onde exista o risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono e pó inflamável.
- Em locais onde são produzidos gases corrosivos (exemplo: gás de ácido sulfúrico). A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.

### Instruções para o equipamento que utiliza refrigerante R32



### ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.



### AVISO

- NÃO fure nem queime os componentes do ciclo do refrigerante.
- NÃO utilize materiais de limpeza nem meios para acelerar o processo de descongelamento que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante contido no sistema não tem odor.

**AVISO**

O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar danos mecânicos, numa divisão bem ventilada, sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em funcionamento), e o tamanho da divisão deve ser o especificado abaixo.

**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.

**AVISO**

- Tome as devidas precauções para evitar vibração ou pulsação excessiva na tubagem de refrigeração.
- Proteja os dispositivos de proteção, as tubagens e os acessórios tanto quanto possível contra efeitos ambientais adversos.
- Proporcione espaço para expansão e contração de longos comprimentos da tubagem.
- Conceba e instale tubagens em sistemas de refrigeração de modo a minimizar a probabilidade de um choque hidráulico que danifique o sistema.
- Instale o equipamento interior e os tubos de forma segura e proteja-os contra a rutura accidental do equipamento ou dos tubos em eventos como a movimentação de móveis ou atividades de reconstrução.

**AVISO**

NÃO utilize potenciais fontes de ignição ao procurar ou detetar fugas de refrigerante.

**AVISO**

- NÃO reutilize juntas e juntas de cobre que já foram utilizadas.
- As juntas utilizadas na instalação entre componentes do sistema de refrigerante devem estar acessíveis para efeitos de manutenção.

**Requisitos de espaço para a instalação****AVISO**

Caso os aparelhos contenham refrigerante R32, a área do piso da divisão em que os aparelhos são instalados, operados e armazenados DEVE ser maior do que a área mínima do piso definida na tabela por baixo de A (m<sup>2</sup>). Isto aplica-se a:

- Unidades interiores **sem** um sensor de fuga de refrigerante; no caso de unidades interiores **com** sensor de fuga de refrigerante, consulte o manual de instalação
- Unidades de exterior instaladas ou armazenadas em espaços interiores (por exemplo: jardim de Inverno, garagem, sala de máquinas)

**AVISO**

- A tubagem deve ser montada de forma segura e protegida contra danos físicos.
- Mantenha a instalação das tubagens a um nível mínimo.

**Determinar a área mínima do piso**

- 1 Determine a carga total de refrigerante no sistema (= carga de refrigerante de fábrica ① + ② quantidade adicional de refrigerante carregado).

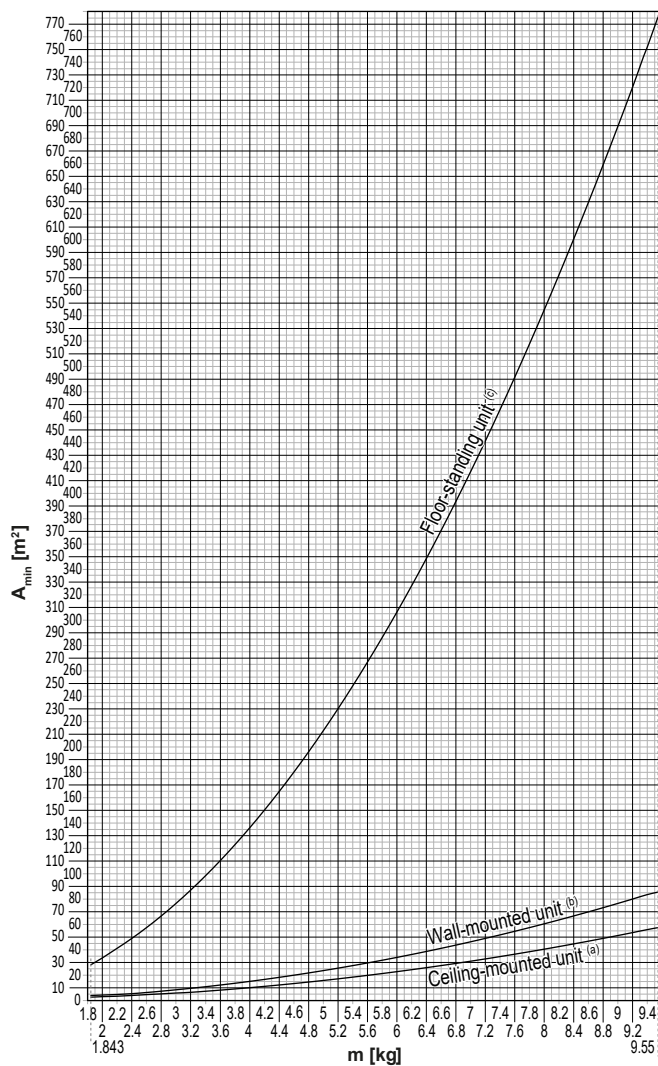


2 Determine o gráfico ou a tabela que deve utilizar.

- Para unidades interiores: A unidade é de montagem no teto, na parede ou no piso?
- Para unidades de exterior instaladas ou armazenadas em espaços interiores, isto depende da altura de instalação:

| Se a altura de instalação for de... | Utilize o gráfico ou a tabela para... |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <1,8 m                              | Unidades de montagem no piso          |
| 1,8≤x<2,2 m                         | Unidades de montagem na parede        |
| ≥2,2 m                              | Unidades de montagem no teto          |

3 Utilize o gráfico ou a tabela para determinar a área mínima do piso.



| Ceiling-mounted unit <sup>(a)</sup> |                                    | Wall-mounted unit <sup>(b)</sup> |                                    | Floor-standing unit <sup>(c)</sup> |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| m (kg)                              | A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> ) | m (kg)                           | A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> ) | m (kg)                             | A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> ) |
| ≤1.842                              | —                                  | ≤1.842                           | —                                  | ≤1.842                             | —                                  |
| 1.843                               | 3.64                               | 1.843                            | 4.45                               | 1.843                              | 28.9                               |
| 2.0                                 | 3.95                               | 2.0                              | 4.83                               | 2.0                                | 34.0                               |
| 2.2                                 | 4.34                               | 2.2                              | 5.31                               | 2.2                                | 41.2                               |
| 2.4                                 | 4.74                               | 2.4                              | 5.79                               | 2.4                                | 49.0                               |
| 2.6                                 | 5.13                               | 2.6                              | 6.39                               | 2.6                                | 57.5                               |
| 2.8                                 | 5.53                               | 2.8                              | 7.41                               | 2.8                                | 66.7                               |
| 3.0                                 | 5.92                               | 3.0                              | 8.51                               | 3.0                                | 76.6                               |
| 3.2                                 | 6.48                               | 3.2                              | 9.68                               | 3.2                                | 87.2                               |
| 3.4                                 | 7.32                               | 3.4                              | 10.9                               | 3.4                                | 98.4                               |
| 3.6                                 | 8.20                               | 3.6                              | 12.3                               | 3.6                                | 110                                |
| 3.8                                 | 9.14                               | 3.8                              | 13.7                               | 3.8                                | 123                                |
| 4.0                                 | 10.1                               | 4.0                              | 15.1                               | 4.0                                | 136                                |
| 4.2                                 | 11.2                               | 4.2                              | 16.7                               | 4.2                                | 150                                |
| 4.4                                 | 12.3                               | 4.4                              | 18.3                               | 4.4                                | 165                                |
| 4.6                                 | 13.4                               | 4.6                              | 20.0                               | 4.6                                | 180                                |
| 4.8                                 | 14.6                               | 4.8                              | 21.8                               | 4.8                                | 196                                |
| 5.0                                 | 15.8                               | 5.0                              | 23.6                               | 5.0                                | 213                                |
| 5.2                                 | 17.1                               | 5.2                              | 25.6                               | 5.2                                | 230                                |
| 5.4                                 | 18.5                               | 5.4                              | 27.6                               | 5.4                                | 248                                |
| 5.6                                 | 19.9                               | 5.6                              | 29.7                               | 5.6                                | 267                                |
| 5.8                                 | 21.3                               | 5.8                              | 31.8                               | 5.8                                | 286                                |
| 6.0                                 | 22.8                               | 6.0                              | 34.0                               | 6.0                                | 306                                |
| 6.2                                 | 24.3                               | 6.2                              | 36.4                               | 6.2                                | 327                                |
| 6.4                                 | 25.9                               | 6.4                              | 38.7                               | 6.4                                | 349                                |
| 6.6                                 | 27.6                               | 6.6                              | 41.2                               | 6.6                                | 371                                |
| 6.8                                 | 29.3                               | 6.8                              | 43.7                               | 6.8                                | 394                                |
| 7.0                                 | 31.0                               | 7.0                              | 46.3                               | 7.0                                | 417                                |
| 7.2                                 | 32.8                               | 7.2                              | 49.0                               | 7.2                                | 441                                |
| 7.4                                 | 34.7                               | 7.4                              | 51.8                               | 7.4                                | 466                                |
| 7.6                                 | 36.6                               | 7.6                              | 54.6                               | 7.6                                | 492                                |
| 7.8                                 | 38.5                               | 7.8                              | 57.5                               | 7.8                                | 518                                |
| 8                                   | 40.5                               | 8                                | 60.5                               | 8                                  | 545                                |
| 8.2                                 | 42.6                               | 8.2                              | 63.6                               | 8.2                                | 572                                |
| 8.4                                 | 44.7                               | 8.4                              | 66.7                               | 8.4                                | 601                                |
| 8.6                                 | 46.8                               | 8.6                              | 69.9                               | 8.6                                | 629                                |
| 8.8                                 | 49.0                               | 8.8                              | 73.2                               | 8.8                                | 659                                |
| 9                                   | 51.3                               | 9                                | 76.6                               | 9                                  | 689                                |
| 9.2                                 | 53.6                               | 9.2                              | 80.0                               | 9.2                                | 720                                |
| 9.4                                 | 55.9                               | 9.4                              | 83.6                               | 9.4                                | 752                                |
| 9.55                                | 57.7                               | 9.55                             | 86.2                               | 9.55                               | 776                                |

- m** Carga total de refrigerante no sistema  
**A<sub>min</sub>** Área mínima do piso  
**(a)** Ceiling-mounted unit (= Unidade de montagem no teto)  
**(b)** Wall-mounted unit (= Unidade de montagem na parede)  
**(c)** Floor-standing unit (= Unidade de montagem no piso)

## 2.1.3 Refrigerante — no caso de R410A ou R32

Se aplicável. Consulte o manual de instalação ou o guia de referência do instalador da sua aplicação para obter mais informações.

**PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO**

**Bombagem – fuga de refrigerante.** Se pretender bombear o sistema e existir uma fuga no circuito de refrigerante:

- NÃO utilize a função de bombagem automática da bomba com a qual pode recolher todo o refrigerante do sistema para uma unidade de exterior.  
**Consequência possível:** Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de ar no compressor em funcionamento.
- Utilize um sistema de recuperação individual, de modo a que o compressor da unidade NÃO tenha de operar.

**AVISO**

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima admissível (como indicado na placa de identificação da unidade).

**AVISO**

Tome as devidas precauções em caso de uma fuga de refrigerante. Se houver fugas de gás refrigerante, areje a área imediatamente. Possíveis riscos:

- Uma concentração excessiva de refrigerante, numa divisão fechada, pode originar carência de oxigénio.
- Pode verificar-se a produção de gás tóxico, se o gás refrigerante entrar em contacto com alguma chama.

**AVISO**

Recolha SEMPRE o refrigerante. NÃO os liberte diretamente para o ambiente. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.

**AVISO**

Certifique-se de que não há oxigénio no sistema. O refrigerante APENAS pode ser carregado após efetuar o teste de fugas e a secagem por aspiração.

**Consequência possível:** Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de oxigénio no compressor em funcionamento.

**AVISO**

- Para evitar uma avaria do compressor, NÃO carregue refrigerante para além da quantidade especificada.
- Quando for necessário abrir o sistema do refrigerante, DEVE tratar o refrigerante de acordo com a legislação aplicável.

**AVISO**

Certifique-se de que a instalação da tubagem de refrigerante está em conformidade com a legislação aplicável. Na Europa, a EN378 é a norma aplicável.

**AVISO**

Certifique-se de que a tubagem local e as ligações NÃO são sujeitas a esforço.



### AVISO

Após todas as tubagens terem sido conectadas, certifique-se de que não existem fugas de gás. Utilize azoto para realizar uma deteção de fugas de gás.

- Caso seja necessário efetuar uma recarga, consulte a placa de identificação ou a etiqueta de carga de refrigerante da unidade. Indica o tipo e quantidade de refrigerante.
- Quer a unidade seja carregada na fábrica com refrigerante ou não, em ambos os casos pode ser necessário carregar refrigerante adicional, dependendo do tamanho e do comprimento dos tubos do sistema.
- Utilize APENAS ferramentas exclusivas para o tipo de refrigerante utilizado no sistema, para assegurar a resistência de pressão e para evitar a entrada de materiais estranhos no sistema.
- Carregue o líquido refrigerante da seguinte forma:

| Se                                                                                                                   | Então                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se houver um tubo de sifão<br>(isto é, se o cilindro estiver marcado com "Sifão de enchimento de líquido instalado") | Carregue o cilindro com o mesmo na vertical direito.<br>           |
| Se NÃO houver um tubo de sifão                                                                                       | Carregue o cilindro com o mesmo virado de cabeça para baixo.<br> |

- Abra os cilindros do refrigerante lentamente.
- Carregue o refrigerante sob a forma líquida. Acrescentá-lo sob a forma gasosa poderá impedir o funcionamento normal.



### AVISO

Quando o procedimento de carregamento de refrigerante for executado ou quando parar, feche imediatamente a válvula do depósito do refrigerante. Se a válvula NÃO for imediatamente fechada, a pressão restante poderá carregar refrigerante adicional. **Consequência possível:** Quantidade de refrigerante incorreta.

## 2.1.4 Sistema elétrico

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

- Tem de DESATIVAR todas as fontes de alimentação antes de remover a tampa da caixa de distribuição, de estabelecer as ligações elétricas ou de tocar nos componentes elétricos.
- Desligue a fonte de alimentação, mantenha-a desligada durante mais de 10 minutos e meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes elétricos antes de efetuar intervenções técnicas. A tensão DEVE ser inferior a 50 V CC antes de poder tocar nos componentes elétricos. Para saber a localização dos terminais, consulte o esquema elétrico.
- NÃO toque nos componentes elétricos com as mãos molhadas.
- NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de serviço estiver removida.

**AVISO**

Se NÃO for instalado de fábrica, deve ser instalado na cablagem fixa um interruptor geral ou outra forma de interrupção do circuito, com quebra de contacto em todos os pólos, proporcionando uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

**AVISO**

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que a cablagem local está em conformidade com os regulamentos nacionais relativos à cablagem.
- Todas as ligações elétricas locais DEVEM ser estabelecidas de acordo com o esquema elétrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que NÃO entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas. Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra. 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.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado. NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho elétrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra. Caso contrário, podem verificar-se choques elétricos ou um incêndio.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído elétrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.

**AVISO**

- Depois de terminar o trabalho elétrico, confirme se todos os componentes elétricos e terminais dentro da caixa de distribuição estão ligados de forma segura.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.



### AVISO

- Quando ligar o cabo de alimentação: ligue primeiro o fio de terra antes de efetuar as ligações condutoras de corrente (ativas).
- Ao desligar a alimentação: desligue primeiro os cabos condutores de corrente (ativos) antes de separar a ligação à terra.
- O comprimento dos condutores entre o encaixe de proteção contra tração mecânica do cabo de alimentação e a placa de bornes TEM DE ser tal que os condutores ativos (fases) fiquem esticados antes que o mesmo suceda ao condutor de terra, para a eventualidade de o cabo de alimentação ser puxado para fora do respetivo encaixe.



### AVISO

Cuidados a ter quando estender a cablagem de alimentação:



- NÃO ligue cabos de diferentes espessuras à placa de bornes de alimentação (a folga nos cabos de alimentação pode causar calor anormal).
- Quando ligar cabos da mesma espessura, proceda conforme ilustrado na figura anterior.
- Para as ligações eléctricas, utilize a cablagem de alimentação designada e ligue firmemente e, em seguida, prenda de modo a evitar que seja exercida pressão externa na placa de bornes.
- Utilize uma chave de fendas adequada para apertar os parafusos do terminal. Uma chave de fendas com uma cabeça pequena irá danificar a cabeça e tornar o aperto correcto impossível.
- Se apertar os parafusos do terminal em demasia, pode parti-los.

Instale os cabos eléctricos a pelo menos 1 metro de distância de televisores ou rádios, para evitar interferências. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 1 metro pode NÃO ser suficiente.



### AVISO

Aplicável APENAS se a fonte de alimentação for trifásica e se o compressor tiver um método de arranque ATIVAR/DESATIVAR.

Se existir a possibilidade de haver fase invertida após uma interrupção de energia eléctrica momentânea e a alimentação ATIVAR e DESATIVAR enquanto o produto estiver a funcionar, instale um circuito de proteção de fase invertida localmente. O funcionamento do produto em fase invertida poderá causar danos no compressor e em outras peças.

## 3 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

**Manuseamento da unidade (consultar "4.1.2 Manusear a unidade de exterior" [▶ 20])**



### AVISO

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

**Local de instalação (consulte "6.1 Preparação do local de instalação" [▶ 24])**



### AVISO

Siga as dimensões do espaço de serviço neste manual para instalar corretamente a unidade. Consulte "6.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior" [▶ 24].



### 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

Aparelho elétrico NÃO destinado ao público em geral; a instalar numa área segura, protegida contra acessos fáceis.

Esta unidade, tanto interior como exterior, é adequada para instalação num ambiente comercial ou de indústria ligeira.

**Abrir e fechar a unidade (consulte "6.2 Abrir e fechar a unidade" [▶ 27])**



### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

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

**Montagem da unidade de exterior (consulte "6.3 Montagem da unidade de exterior" [▶ 30])**



### AVISO

O método de fixação da unidade de exterior DEVE estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "6.3 Montagem da unidade de exterior" [▶ 30].

#### Instalação da tubagem (consulte "7 Instalação da tubagem" [▶ 34])



##### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



##### AVISO

A tubagem no local TEM de estar em conformidade com as instruções deste manual. Consulte "7.2 Ligação da tubagem do refrigerante" [▶ 38].



##### AVISO

- Um abocardamento incompleto pode causar uma fuga de gás refrigerante.
- NÃO reutilize extremidades abocardadas. Utilize extremidades abocardadas novas para evitar fugas de gás refrigerante.
- Utilize as porcas abocardadas que estão incluídas com a unidade. A utilização de outras porcas abocardadas poderá provocar fugas de gás refrigerante.



##### AVISO

Tome medidas adequadas de modo a evitar que a unidade possa ser utilizada como abrigo para animais pequenos. Se entrarem em contacto com os componentes elétricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio.

#### Instalação elétrica (consulte "8 Instalação elétrica" [▶ 50])



##### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



##### AVISO

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

- Deste manual. Consulte "8 Instalação elétrica" [▶ 50].
- O esquema elétrico, que é fornecido com a unidade, está localizado no interior da tampa para assistência técnica. Para a tradução da legenda, consulte "16.3 Esquema elétrico: Unidade exterior" [▶ 84].



##### AVISO

O aparelho DEVE ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de cablagem.



##### AVISO

- Todas as instalações elétricas DEVEM ser efetuadas por um electricista 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

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

**AVISO**

- Se na fonte de alimentação faltar ou estiver errada uma fase-N, o equipamento poderá ficar danificado.
- 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.
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que NÃO entre em contacto com a tubagem ou com arestas afiadas, 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 pois esta unidade está equipada com um inversor. Um condensador de avanço de fase irá diminuir o desempenho e pode provocar acidentes.

**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.

**AVISO**

Para uma utilização de unidades em aplicações com definições de alarme de temperatura, é recomendado prever um atraso de 10 minutos para sinalizar o alarme caso a temperatura do alarme seja excedida. A unidade pode parar durante vários minutos: no decurso do funcionamento normal, para descongelamento; ou no funcionamento em modo de paragem, por comando do termóstato.

**AVISO**

NÃO troque os condutores de alimentação L e o condutor do neutro N.

**Carregar o refrigerante (consulte "9 Carregamento de refrigerante" [▶ 57])****AVISO**

A carga do refrigerante DEVE estar de acordo com as instruções deste manual. Consulte "9 Carregamento de refrigerante" [▶ 57].

**AVISO**

Algumas secções do circuito de refrigerante podem estar isoladas de outras secções devido a componentes com funções específicas (por exemplo, válvulas). Como tal, o circuito de refrigerante dispõe de portas de serviço adicionais para aspiração, alívio de pressão ou pressurização do circuito.

Caso seja necessário realizar **soldagem** na unidade, certifique-se de que não existe pressão residual no interior da unidade. As pressões internas têm de ser aliviadas com TODAS as portas de serviço indicadas nas figuras abaixo abertas. A localização depende do tipo de modelo.

**ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL**

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.

**AVISO**

- O refrigerante contido na unidade é ligeiramente inflamável, mas, normalmente, NÃO ocorrem fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode causar um incêndio ou produzir um gás perigoso.
- DESLIGUE todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.
- NÃO volte a utilizar a unidade, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

**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**

- NÃO fure nem queime os componentes do ciclo do refrigerante.
- NÃO utilize materiais de limpeza nem meios para acelerar o processo de descongelamento que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante contido no sistema não tem odor.

**AVISO**

- Utilize apenas refrigerante R32. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R32 contém gases fluorados de efeito de estufa. O seu valor potencial de aquecimento global (GWP) é 675. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize SEMPRE luvas de proteção e óculos de segurança.

**Comissionamento (consulte "11 Ativação" [▶ 68])****AVISO**

A ativação DEVE estar em conformidade com as instruções incluídas neste manual. Consulte "11 Ativação" [▶ 68].

**AVISO**

Se os painéis ainda não tiverem sido instalados nas unidades interiores, certifique-se de que desliga o sistema depois de concluir o teste de funcionamento. Para o fazer, desligue a unidade através da interface do utilizador. NÃO pare a unidade desligando os disjuntores.

**Manutenção e serviço (consulte "13 Manutenção e assistência" [▶ 74])****PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

Resolução de problemas (consulte "14 Resolução de problemas" [▶ 76])

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO****PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA****AVISO**

- Ao realizar uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se SEMPRE de que a unidade está desligada da corrente elétrica. Desligue o respetivo disjuntor.
- Se algum dispositivo de segurança tiver sido ativado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi ativado antes de o reinicializar. NUNCA estabeleça um shunt em dispositivos de segurança nem altere os respetivos valores para um valor além da predefinição de fábrica. Se não conseguir encontrar a causa para o problema, contacte o seu representante.

**AVISO**

Evitar riscos devido a uma reinicialização acidental do corte térmico: esta aplicação NÃO deve ser alimentada através de um dispositivo de desativação externo, como um temporizador, nem ligada a um circuito que seja LIGADO e DESLIGADO regularmente pelo utilizário.

Eliminação (consulte "15 Eliminação de componentes" [▶ 77])

**PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO**

**Bombagem – fuga de refrigerante.** Se pretender bombear o sistema e existir uma fuga no circuito de refrigerante:

- NÃO utilize a função de bombagem automática da bomba com a qual pode recolher todo o refrigerante do sistema para uma unidade de exterior.  
**Consequência possível:** Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de ar no compressor em funcionamento.
- Utilize um sistema de recuperação individual, de modo a que o compressor da unidade NÃO tenha de operar.

**AVISO**

Não utilize a função de bombagem de descarga automática da unidade se o comprimento total da tubagem exceder o comprimento sem carga. Uma parte do refrigerante pode ficar retida no circuito.

# 4 Acerca da caixa

Tenha em mente o seguinte:

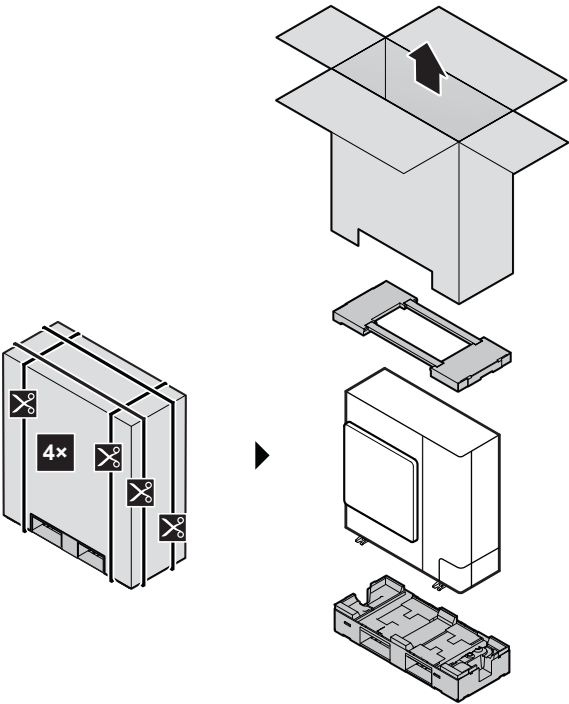
- Quando da entrega, a unidade tem OBRIGATORIAMENTE de ser verificada quanto à existência de danos e à integridade. Quaisquer danos ou peças em falta têm OBRIGATORIAMENTE de ser imediatamente comunicados ao agente de reclamações da transportadora.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima 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.

## Neste capítulo

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Unidade de exterior.....                               | 20 |
| 4.1.1 | Para desembalar a unidade de exterior .....            | 20 |
| 4.1.2 | Manusear a unidade de exterior .....                   | 20 |
| 4.1.3 | Para retirar os acessórios da unidade de exterior..... | 21 |

## 4.1 Unidade de exterior

### 4.1.1 Para desembalar a unidade de exterior



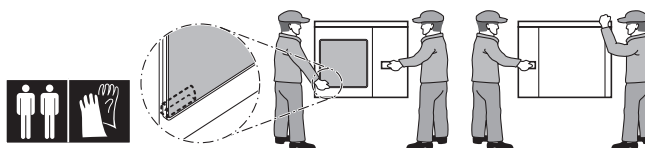
### 4.1.2 Manusear a unidade de exterior



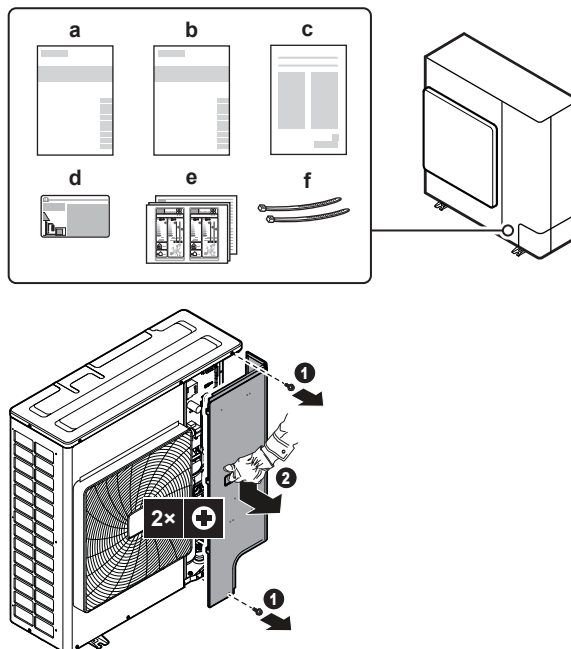
**AVISO**

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

Transporte a unidade lentamente conforme indicado:



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



- a** Medidas gerais de segurança
- b** Manual de instalação da unidade exterior
- c** Adenda (LOTE 21)
- d** Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
- e** Etiqueta de energia
- f** Braçadeiras de cabos

## 5 Acerca das unidades e das opções

Neste capítulo

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 5.1   | Identificação .....                              | 22 |
| 5.1.1 | Placa de identificação: Unidade de exterior..... | 22 |
| 5.2   | Combinação de unidades e opções.....             | 23 |
| 5.2.1 | Opções possíveis para a unidade de exterior..... | 23 |

### 5.1 Identificação

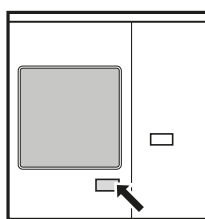


#### AVISO

Quando instalar ou efetuar intervenções técnicas a várias unidades em simultâneo, certifique-se de que NÃO troca os painéis de assistência técnica entre os diferentes modelos.

#### 5.1.1 Placa de identificação: Unidade de exterior

##### Local



##### Identificação do modelo

**Exemplo:** R Z A S G 140 MU V [\*]

| Código  | Explicação                                  |
|---------|---------------------------------------------|
| R       | Unidade de exterior tipo Split refrigerada  |
| Z       | Inversor                                    |
| A       | Refrigerante R32                            |
| SG      | Série de gama média                         |
| 100~140 | Classe da capacidade                        |
| MU      | Série do modelo                             |
| V       | Fonte de alimentação: 1~, 220~240 V, 50 Hz  |
| Y       | Fonte de alimentação: 3N~, 380~415 V, 50 Hz |
| [*]     | Indicação de alteração de modelo secundária |



#### INFORMAÇÕES

Esta unidade não se destina a ser utilizada em regiões com temperaturas ambiente baixas e humidade elevada. Para estas regiões é recomendado o modelo RZAG.

## 5.2 Combinação de unidades e opções



### INFORMAÇÕES

Determinadas opções podem NÃO estar disponíveis no seu país.

### 5.2.1 Opções possíveis para a unidade de exterior

#### Kit de ramificação de refrigerante

Precisa de um ou mais kits de ramificação de refrigerante ao ligar várias unidades interiores à unidade de exterior. A combinação exterior-interior determina quais e quantos kits de ramificação de refrigerante terão de ser utilizados.

| Projeto    | Nome do modelo  |
|------------|-----------------|
| Dupla      | KHRQ(M)58T      |
| Tripla     | KHRQ(M)58H      |
| Dois pares | KHRQ(M)58T (3×) |

Para mais informações sobre selecção, consulte os catálogos. Consulte o manual de instalação do kit de ramificação do refrigerante para obter as instruções de instalação.

#### Kit de adaptação obrigatório (SB.KRP58M52)

- Inclui a placa de montagem adicional (EKMKS2)
- Pode ser utilizado para os seguintes:
  - Baixo ruído: Para diminuir o som de funcionamento da unidade de exterior.
  - Função I-demand: Para limitar o consumo energético do sistema (por exemplo: controlo orçamental, limitação do consumo energético durante momentos de pico...).
- Para ver as instruções de instalação, consulte o manual de instalação do kit de adaptação obrigatório.

# 6 Instalação da unidade

Neste capítulo

|       |                                                                                              |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1   | Preparação do local de instalação.....                                                       | 24 |
| 6.1.1 | Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior.....                            | 24 |
| 6.1.2 | Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios..... | 27 |
| 6.2   | Abrir e fechar a unidade.....                                                                | 27 |
| 6.2.1 | Sobre a abertura das unidades.....                                                           | 27 |
| 6.2.2 | Para abrir a unidade de exterior.....                                                        | 28 |
| 6.2.3 | Para fechar a unidade de exterior.....                                                       | 29 |
| 6.3   | Montagem da unidade de exterior.....                                                         | 30 |
| 6.3.1 | Sobre a montagem da unidade de exterior.....                                                 | 30 |
| 6.3.2 | Precauções durante a montagem da unidade de exterior.....                                    | 31 |
| 6.3.3 | Disponibilizar a estrutura de instalação.....                                                | 31 |
| 6.3.4 | Para instalar a unidade de exterior.....                                                     | 32 |
| 6.3.5 | Disponibilizar a drenagem.....                                                               | 32 |
| 6.3.6 | Para evitar que a unidade de exterior caia.....                                              | 33 |

## 6.1 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).

Escolha um local de instalação com espaço suficiente para transportar a unidade para dentro e para fora do local.

NÃO instale a unidade em locais habituais de trabalho. Em caso de trabalhos de construção (por ex., estaleiros de obras) onde se produz muito pó, É NECESSÁRIO cobrir a unidade.

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



**INFORMAÇÕES**

Ademais, leia os seguintes requisitos:

- Requisitos gerais para o local de instalação. Consulte "[2 Precauções de segurança gerais](#)" [▶ 7].
- Requisitos de espaço para assistência técnica. Consulte "[16 Dados técnicos](#)" [▶ 79].
- Requisitos da tubagem de refrigerante (comprimento, desnível). Consulte "[7.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante](#)" [▶ 34].



**AVISO**

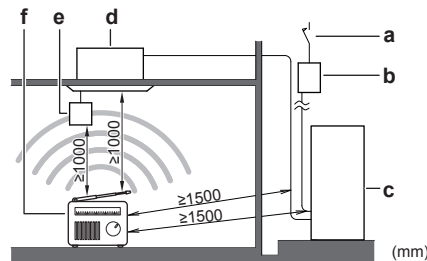
Aparelho elétrico NÃO destinado ao público em geral; a instalar numa área segura, protegida contra acessos fáceis.

Esta unidade, tanto interior como exterior, é adequada para instalação num ambiente comercial ou de indústria ligeira.

**AVISO**

O equipamento descrito neste manual pode originar ruído eletrónico, gerado por energia de radiofrequência. O equipamento segue as especificações que foram concebidas para produzir um nível aceitável de proteção contra tais interferências. Contudo, não é possível garantir que nunca ocorram numa determinada instalação.

Recomenda-se, portanto, instalar o equipamento e os fios elétricos de tal forma que mantenham uma distância adequada de equipamentos de estéreo, computadores pessoais, etc.



- a Diferencial
- b Fusível
- c Unidade de exterior
- d Unidade interior
- e Interface de utilizador
- f Rádio ou computador

- Em locais com má qualidade de recepção, mantenha uma distância de pelo menos 3 metros, para evitar as interferências electromagnéticas noutros equipamentos; e utilize condutas para os cabos de alimentação e de transmissão.
- Seleccione um local, tanto quanto possível, protegido da chuva.
- Certifique-se de que, em caso de fuga de água, não ocorrem danos no espaço da instalação ou nas suas imediações.
- Escolha uma localização onde o ruído da operação ou o ar quente/frio descarregado da unidade não perturbará ninguém; a localização deve ser seleccionada de acordo com a legislação aplicável.
- As aletas do permutador de calor são afiadas e podem provocar ferimentos. Escolha um local de instalação onde não existam riscos de ferimentos (especialmente em áreas onde as crianças brincam).

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Áreas sensíveis a sons (por exemplo, junto de um quarto), de modo a que o ruído de funcionamento não cause incómodos.

**Nota:** Se a intensidade sonora for medida em condições reais de instalação, o valor medido poderá ser superior ao nível de pressão sonora indicado em Espectro acústico no livro de dados devido ao ruído ambiente e aos reflexos sonoros.

**INFORMAÇÕES**

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dBA.

- Locais com presença atmosférica de névoas de fluidos óleo-minerais ou vapores (de óleo ou outros). Os componentes plásticos podem deteriorar-se e cair ou provocar fugas de água.

NÃO se recomenda que instale a unidade nos locais seguintes, pois pode diminuir a vida útil da unidade:

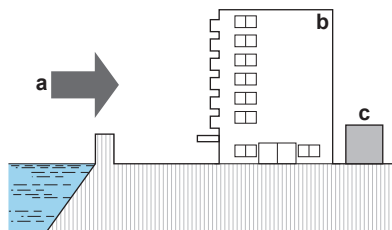
- Onde existem grandes variações de tensão

- Dentro de veículos ou de navios
- Onde existirem vapores ácidos ou alcalinos

**Instalação perto do mar.** Certifique-se de que a unidade de exterior NÃO está diretamente exposta aos ventos marítimos. Isto serve para evitar corrosão causada pelos elevados níveis de sal no ar, os quais podem reduzir a vida útil da unidade.

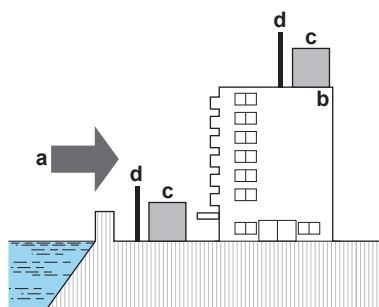
Instale a unidade de exterior afastada de ventos marítimos diretos.

**Exemplo:** Por trás do edifício.



Se a unidade de exterior estiver exposta a ventos marítimos diretos, instale uma vedação contra vento.

- Altura da vedação contra vento  $\geq 1,5 \times$  altura da unidade de exterior
- Tenha em atenção os requisitos e espaço de serviço quando instalar a vedação contra vento.



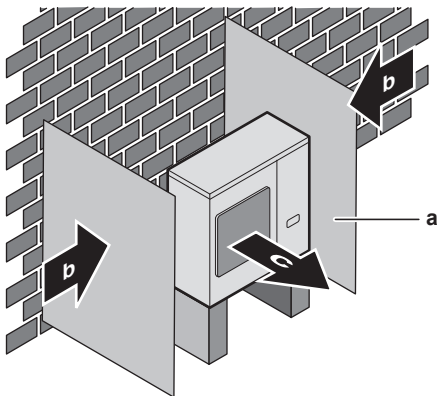
- a Vento marítimo
- b Edifício
- c Unidade de exterior
- d Vedação contra vento

Ventos fortes ( $\geq 18$  km/h) que soprem contra a saída de ar da unidade de exterior provocam curto-circuitos (aspiração da descarga de ar). Isto pode provocar:

- deterioração da capacidade operacional;
- aceleração frequente do congelamento durante o processo de aquecimento;
- interrupção do funcionamento devido à diminuição da baixa pressão ou ao aumento da alta pressão;
- uma ventoinha partida (se um vento forte soprar continuamente na ventoinha, esta poderá rodar muito rápido até partir).

Recomenda-se que instale uma placa deflectora quando a saída de ar estiver exposta ao vento.

Recomenda-se que instale a unidade de exterior com a entrada de ar virada para a parede e NÃO directamente exposta ao vento.



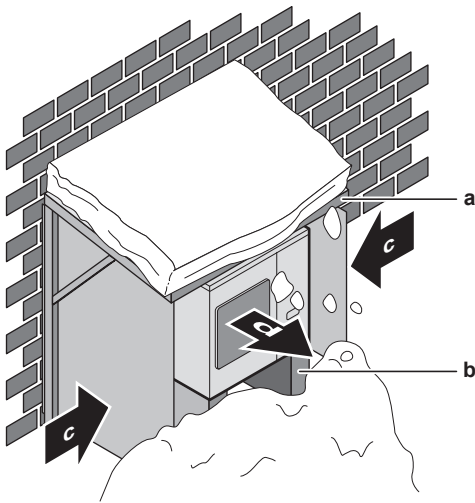
- a Chapa defletora
- b Direção do vento predominante
- c Saída de ar

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

| Modo de refrigeração | Modo de aquecimento |
|----------------------|---------------------|
| -15~46°C BS          | -15~15,5°C BH       |

6.1.2 Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios

Proteja a unidade de exterior contra a queda de neve directa e tenha o cuidado de garantir que a unidade de exterior NUNCA fica coberta de neve.



- a Proteção contra a neve ou abrigo
- b Pedestal (altura mínima=150 mm)
- c Direção do vento predominante
- d Saída de ar

6.2 Abrir e fechar a unidade

6.2.1 Sobre a abertura das unidades

Em determinados momentos, tem de abrir a unidade. **Exemplo:**

- Ao fazer a ligação da tubagem de refrigerante
- Ao ligar a instalação eléctrica
- Ao efectuar a manutenção ou assistência da unidade



### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

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

#### 6.2.2 Para abrir a unidade de exterior

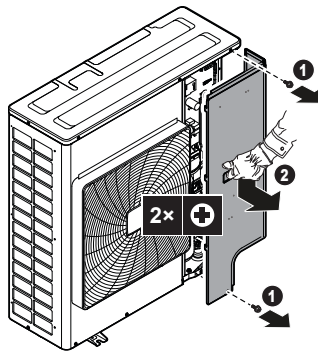


### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



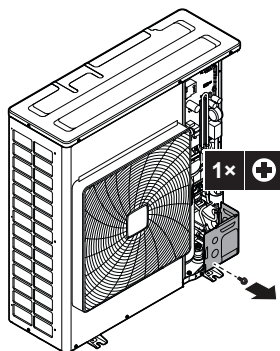
### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

- 1 Abra a tampa de serviço.



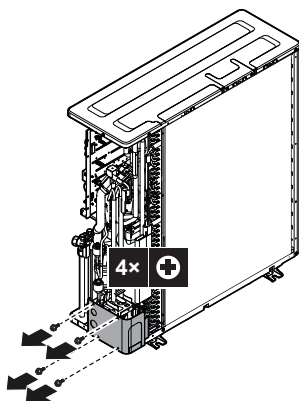
- 2 Se necessário, retire a placa frontal de entrada da tubagem. Isto é necessário, por exemplo, nos seguintes casos:

- "7.2 Ligação da tubagem do refrigerante" [▶ 38].
- "8.2.2 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior" [▶ 54].
- "9 Carregamento de refrigerante" [▶ 57].



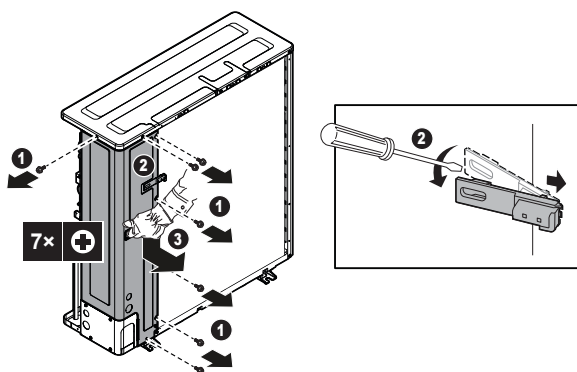
- 3 Se necessário, retire a placa traseira da entrada da tubagem. Isto é necessário, por exemplo, nos seguintes casos:

- "7.2 Ligação da tubagem do refrigerante" [▶ 38].
- "8.2.2 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior" [▶ 54].



4 Se necessário, abra a tampa traseira. Isto é necessário, por exemplo, nos seguintes casos:

- "8.2.2 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior" [▶ 54].
- "9 Carregamento de refrigerante" [▶ 57].



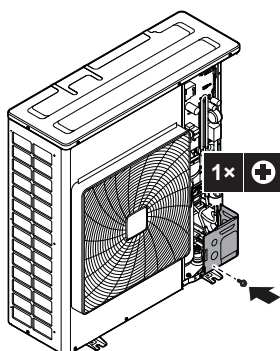
#### AVISO

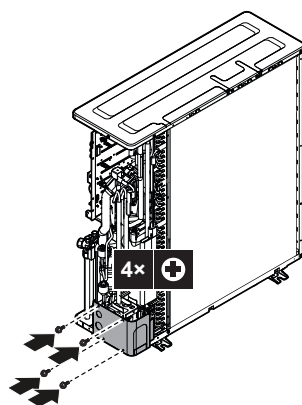
Utilize uma chave de fendas de cabeça plana para retirar a placa de fixação do termistor (2).

NUNCA retire a tampa que cobre o corpo do termistor.

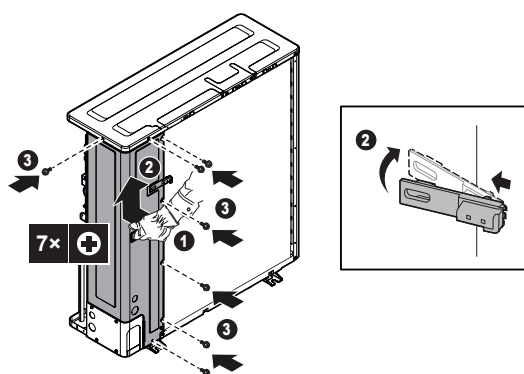
### 6.2.3 Para fechar a unidade de exterior

1 Reinstale a placa frontal e traseira da entrada de tubagem.





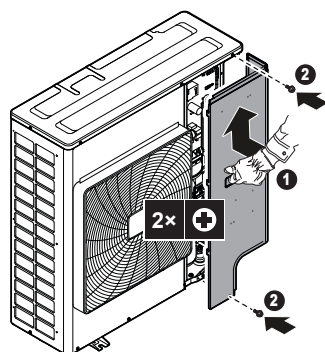
2 Volte a instalar a tampa traseira.



#### AVISO

Tenha o cuidado de montar corretamente os ganchos da placa de fixação do termistor (2) na tampa traseira.

3 Reinstale a tampa de serviço.



## 6.3 Montagem da unidade de exterior

### 6.3.1 Sobre a montagem da unidade de exterior

#### Fluxo de trabalho adicional

Montar a unidade de exterior consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- 1 Disponibilizar a estrutura de instalação.
- 2 Instalar a unidade de exterior.
- 3 Disponibilizar drenagem.
- 4 Evitar que a unidade caia.

## 6.3.2 Precauções durante a montagem da unidade de exterior

**INFORMAÇÕES**

Leia também as precauções e requisitos, nos capítulos seguintes:

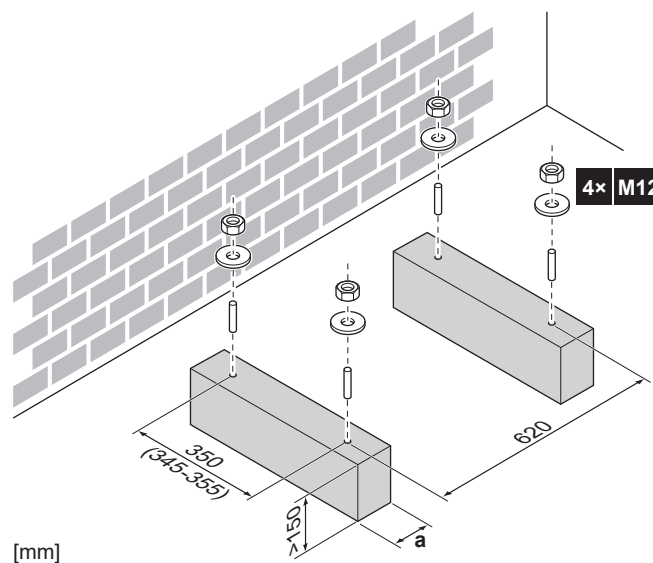
- "2 Precauções de segurança gerais" [ 7]
- "6.1 Preparação do local de instalação" [ 24]

## 6.3.3 Disponibilizar a estrutura de instalação

Verifique a resistência e o nivelamento do piso da instalação para que a unidade não provoque qualquer vibração ou ruído durante o seu funcionamento.

Fixe a unidade de forma segura através dos parafusos de base de acordo com o esquema da base.

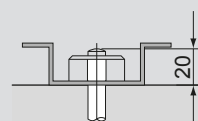
Prepare 4 conjuntos de parafusos de ancoragem, porcas e anilhas (fornecimento local) da seguinte forma:



**a** Certifique-se de que não tapa os orifícios de drenagem da placa inferior da unidade.

**INFORMAÇÕES**

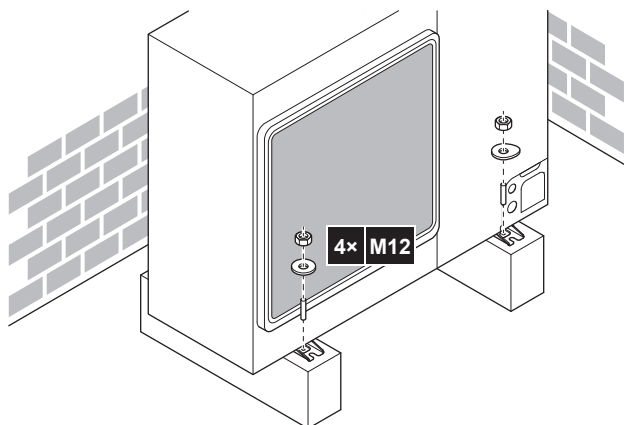
A altura recomendada da parte saliente superior dos parafusos é 20 mm.

**AVISO**

Fixe a unidade de exterior aos parafusos de fixação, utilizando porcas com anilhas de resina (a). Se o revestimento da área de fixação estiver desgastado, o metal pode enferrujar facilmente.



### 6.3.4 Para instalar a unidade de exterior



### 6.3.5 Disponibilizar a drenagem

- Certifique-se de que a água da condensação consegue ser adequadamente evacuada.
- Instale a unidade numa base para assegurar que existe uma drenagem adequada, de forma a evitar a acumulação de gelo.
- Prepare um canal de drenagem da água à volta da base para drenar as águas residuais longe da unidade.
- Evite que a água de drenagem passe pelo percurso, para que NÃO fique escorregadio em caso de temperaturas ambiente de congelamento.
- Se instalar a unidade numa estrutura, instale uma placa impermeável dentro de 150 mm da parte inferior da unidade, de modo a evitar a entrada de água na unidade e para evitar o gotejamento de água drenada (consulte a figura que se segue).



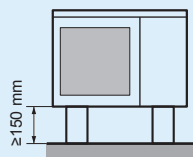
#### INFORMAÇÕES

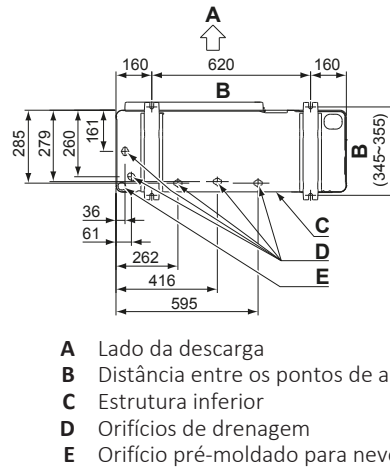
Se necessário, pode utilizar um kit do bужão de drenagem (fornecimento local) para evitar que a água de drenagem pingue.



#### AVISO

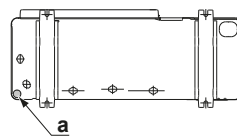
Se os orifícios de drenagem da unidade de exterior estiverem cobertos pela base de montagem ou pela superfície do piso, eleve a unidade de forma a criar um espaço livre de mais de 150 mm debaixo da unidade de exterior.



**Orifícios de drenagem (dimensões em mm)****Neve**

Em regiões com queda de neve, esta pode acumular-se e congelar entre o permutador de calor e a placa externa. Isto pode diminuir a eficiência operacional. Para evitar que isto aconteça:

- 1 Abra o orifício pré-moldado (a) batendo nos pontos de ligação com uma chave de fendas e um martelo.

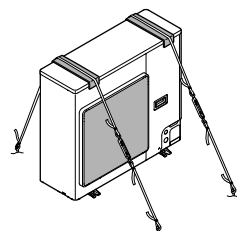


- 2 Retire as rebarbas e pinte as arestas e as áreas em redor, com tinta de retoques, para evitar corrosão.

**6.3.6 Para evitar que a unidade de exterior caia**

Caso a unidade seja instalada em locais com ventos fortes que possam inclinar a mesma, tome as seguintes medidas:

- 1 Prepare 2 cabos conforme indicado na ilustração que se segue (fornecimento local).
- 2 Coloque os 2 cabos por cima da unidade de exterior.
- 3 Introduza uma placa de borracha entre os cabos e a unidade de exterior para evitar que os cabos risquem a pintura (fornecimento local).
- 4 Ligue as extremidades dos cabos.
- 5 Aperte os cabos.



# 7 Instalação da tubagem

## Neste capítulo

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 7.1   | Preparação da tubagem de refrigerante.....                     | 34 |
| 7.1.1 | Requisitos da tubagem de refrigerante.....                     | 34 |
| 7.1.2 | Definições: L1~L7, H1, H2 .....                                | 35 |
| 7.1.3 | Material da tubagem de refrigerante.....                       | 35 |
| 7.1.4 | Diâmetro da tubagem de refrigerante .....                      | 36 |
| 7.1.5 | Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível .....        | 36 |
| 7.1.6 | Isolamento do tubo de refrigeração.....                        | 37 |
| 7.2   | Ligação da tubagem do refrigerante.....                        | 38 |
| 7.2.1 | Ligação da tubagem de refrigerante .....                       | 38 |
| 7.2.2 | Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante .....           | 38 |
| 7.2.3 | Indicações na ligação da tubagem de refrigerante .....         | 39 |
| 7.2.4 | Recomendações para dobragem da tubagem .....                   | 40 |
| 7.2.5 | Para abocardar as extremidades dos tubos .....                 | 40 |
| 7.2.6 | Soldadura da extremidade de um tubo.....                       | 41 |
| 7.2.7 | Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão.....  | 41 |
| 7.2.8 | Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior ..... | 43 |
| 7.3   | Verificação da tubagem do refrigerante .....                   | 47 |
| 7.3.1 | Acerca da verificação da tubagem do refrigerante.....          | 47 |
| 7.3.2 | Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante .....          | 47 |
| 7.3.3 | Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração.....      | 48 |
| 7.3.4 | Realização do teste de fugas.....                              | 48 |
| 7.3.5 | Realização da secagem a vácuo.....                             | 49 |

## 7.1 Preparação da tubagem de refrigerante

### 7.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



**AVISO**

A tubagem e outros componentes sujeitos a pressão devem ser adequados para refrigerante. Utilize cobre desoxidado com ácido fosfórico, sem soldaduras, próprio para tubagens de refrigerante.



**INFORMAÇÕES**

Leia também as precauções e requisitos, nas "[2 Precauções de segurança gerais](#)" [▶ 7].

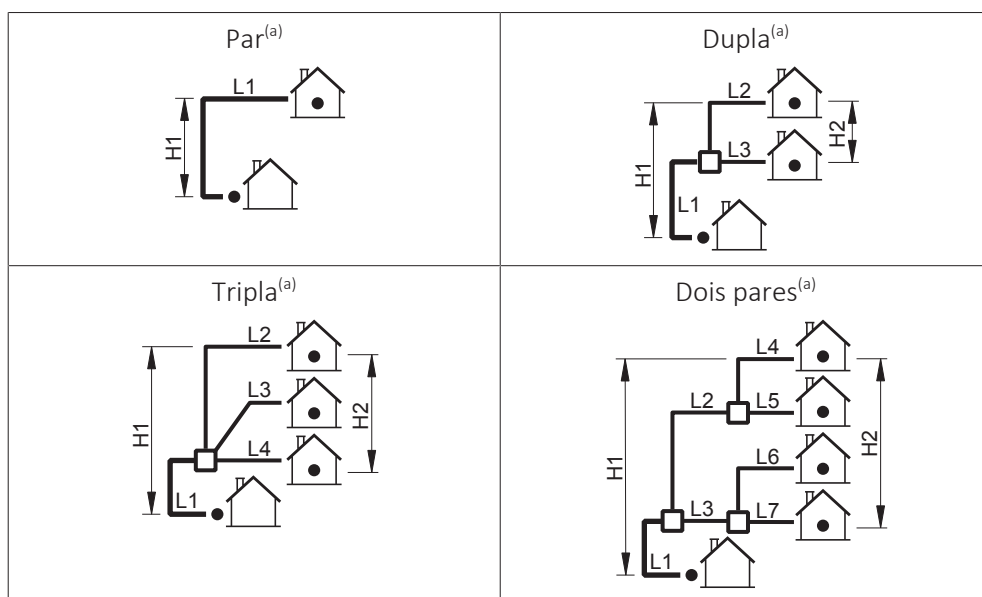
- A presença de materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos provenientes da produção) deve ser ≤30 mg/10 m.

Ao ligar várias unidades interiores à unidade de exterior, tenha em atenção o seguinte:

|                                              |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kit de ramificação de refrigerante           | São necessários um ou mais kits de ramificação de refrigerante. Consulte " <a href="#">5.2.1 Opções possíveis para a unidade de exterior</a> " [▶ 23]. |
| Tubagens no sentido ascendente e descendente | Efectue a ligação de tubagens no sentido ascendente e descendente na linha principal de tubagem (L1).                                                  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tubagens ramificadas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instale as ramificações no sentido horizontal (com uma inclinação máxima de 15°) ou no sentido vertical.</li> <li>O comprimento das tubagens ramificadas para as unidades interiores deve ser o mais curto possível.</li> <li>Tente manter igual o comprimento de ambas as tubagens ramificadas para as unidades interiores.</li> </ul> |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.1.2 Definições: L1~L7, H1, H2



<sup>(a)</sup> Assuma que a maior linha na ilustração corresponde ao maior tubo actual e que a maior unidade na ilustração corresponde à maior unidade actual.

- L1** Tubagens principais
- L2~L7** Ramais
- H1** Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade de exterior
- H2** Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade interior mais baixa
- Kit de ramificação de refrigerante

## 7.1.3 Material da tubagem de refrigerante

- Material da tubagem:** cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras
- Ligações abocardadas:** Utilize apenas material recozido.
- Grau de têmpera e espessura das tubagens:**

| Diâmetro exterior (Ø) | Grau de têmpera    | Espessura (t) <sup>(a)</sup> |  |
|-----------------------|--------------------|------------------------------|--|
| 6,4 mm (1/4 pol.)     | Recozido (O)       | ≥0,8 mm                      |  |
| 9,5 mm (3/8 pol.)     |                    |                              |  |
| 12,7 mm (1/2 pol.)    |                    |                              |  |
| 15,9 mm (5/8 pol.)    | Recozido (O)       | ≥1,0 mm                      |  |
| 19,1 mm (3/4 pol.)    | Semirrígido (1/2H) |                              |  |

<sup>(a)</sup> Dependendo da legislação aplicável e da pressão máxima de trabalho da unidade (consulte "PS High" na placa de identificação da unidade), poderá ser necessária uma maior espessura da tubagem.

### 7.1.4 Diâmetro da tubagem de refrigerante

Os diâmetros das tubagens de refrigerante devem estar em conformidade com o seguinte:

| Tubagem                                                | Diâmetro                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1 (par, dupla, tripla, dois pares)                    | Consulte abaixo.                                                                         |
| L2, L3 (dupla)<br>L2~L4 (tripla)<br>L4~L7 (dois pares) | Utilize os mesmos diâmetros para as ligações (de líquido e gás) nas unidades interiores. |
| L2, L3 (dois pares)                                    | Tubagem de líquido: Ø9,5 mm<br>Tubagem de gás: Ø15,9 mm                                  |

L1 (par, dupla, tripla, dois pares):

| Modelo       | Novo <sup>(a)</sup> /<br>Existente <sup>(b)</sup> | Tubagem do líquido L1 | Tubagem do gás L1 |
|--------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| RZASG100~140 | Padrão                                            | Ø9,5 mm               | Ø15,9 mm          |

<sup>(a)</sup> Ao instalar **novas tubagens**, utilize os mesmos diâmetros como ligações nas unidades de exterior (ou seja, diâmetros **padrão** para tubagens de líquido e de gás).

<sup>(b)</sup> Ao reutilizar **tubagens já existentes**, poderá utilizar **aumento e diminuição de dimensão** dos diâmetros, mas a capacidade poderá diminuir e serão aplicáveis requisitos mais específicos do comprimento das tubagens. Avalie estes limites relativamente a toda a instalação.

### 7.1.5 Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível

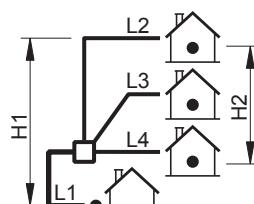
Os comprimentos e desníveis das tubagens devem estar em conformidade com os seguintes requisitos:

| Exigência |                                                   |                                                                                                      | Limite                     |                        |
|-----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
|           |                                                   |                                                                                                      | RZASG100                   | RZASG125 +<br>RZASG140 |
| 1         | Comprimento mínimo total das tubagens num sentido | Par: Limite ≤ L1<br>Dupla: Limite ≤ L1+L3<br>Tripla: Limite ≤ L1+L4<br>Dois pares: Limite ≤ L1+L3+L7 | 5 m                        |                        |
| 2         | Comprimento máximo total das tubagens num sentido | Par: L1 ≤ Limite                                                                                     | 50 m (70 m) <sup>(a)</sup> |                        |
|           |                                                   | Dupla e tripla: L1+L2 ≤ Limite                                                                       | 50 m (70 m) <sup>(a)</sup> |                        |
|           |                                                   | Dois pares: L1+L2+L4 ≤ Limite                                                                        |                            |                        |
| 3         | Comprimento máximo permitido para os tubos        | Par: N/A                                                                                             | —                          |                        |
|           |                                                   | Dupla: L1+L2+L3 ≤ Limite                                                                             | 50 m                       |                        |
|           |                                                   | Tripla: L1+L2+L3+L4 ≤ Limite                                                                         | 50 m                       |                        |
|           |                                                   | Dois pares:<br>L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7 ≤ Limite                                                         | —                          | 50 m                   |
| 4         | Comprimento máximo dos tubos de ramificação       | Par: N/A<br>Dupla e tripla: L2 ≤ Limite<br>Dois pares: L2+L4 ≤ Limite                                | 20 m                       |                        |

| Exigência |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Limite   |                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
|           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       | RZASG100 | RZASG125 + RZASG140 |
| 5         | Diferença máxima entre comprimentos de ramificações | Par: N/A                                                                                                                                                                                                                                                              | —        |                     |
|           |                                                     | Dupla: $L2-L3 \leq \text{Limite}$                                                                                                                                                                                                                                     | 10 m     |                     |
|           |                                                     | Tripla: $L2-L4 \leq \text{Limite}$                                                                                                                                                                                                                                    | 10 m     |                     |
|           |                                                     | Dois pares:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>L2-L3 \leq \text{Limite}</math></li> <li>▪ <math>L4-L5 \leq \text{Limite}</math></li> <li>▪ <math>L6-L7 \leq \text{Limite}</math></li> <li>▪ <math>(L2+L4)-(L3+L7) \leq \text{Limite}</math></li> </ul> | —        | 10 m                |
| 6         | Desnível máximo entre interiores e exteriores       | Par, dupla, tripla e dois pares:<br>$H1 \leq \text{Limite}$                                                                                                                                                                                                           | 30 m     |                     |
| 7         | Desnível máximo entre interiores                    | Par: N/A                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,5 m    |                     |
|           |                                                     | Dupla, tripla e dois pares: $H2 \leq \text{Limite}$                                                                                                                                                                                                                   |          |                     |

(a) O valor entre parêntesis representa o comprimento equivalente.

### Exemplo

| Se o projeto do sistema for o seguinte...                                                                                                                                                                                        | Então os requisitos são... |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RZASG125</li> <li>▪ Tripla:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ø padrão</li> </ul> | 1                          | $5 \text{ m} \leq L1+L4$         |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 2                          | $L1+L2 \leq 50 \text{ m (70 m)}$ |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 3                          | $L1+L2+L3+L4 \leq 50 \text{ m}$  |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 4                          | $L2 \leq 20 \text{ m}$           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 5                          | $L2-L4 \leq 10 \text{ m}$        |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 6                          | $H1 \leq 30 \text{ m}$           |
|                                                                                                                                                                                                                                  | 7                          | $H2 \leq 0,5 \text{ m}$          |

### 7.1.6 Isolamento do tubo de refrigeração

- Utilize espuma de polietileno como material de isolamento:
  - com uma taxa de transferência de calor entre 0,041 e 0,052 W/mK (0,035 e 0,045 kcal/mh°C)
  - com uma resistência ao calor de, pelo menos, 70°C para tubagens de líquido e de, pelo menos, 120°C para tubagens de gás
- Espessura do isolamento:

| Temperatura ambiente    | Humidade       | Espessura mínima |
|-------------------------|----------------|------------------|
| $\leq 30^\circ\text{C}$ | 75% a 80% HR   | 15 mm            |
| $> 30^\circ\text{C}$    | $\geq 80\%$ HR | 20 mm            |

### 7.2 Ligação da tubagem do refrigerante

#### 7.2.1 Ligação da tubagem de refrigerante

##### Antes de fazer a ligação da tubagem de refrigerante,

certifique-se de que a unidade de exterior e a unidade interior estão montadas.

##### Fluxo de trabalho adicional

A ligação da tubagem de refrigerante implica:

- Ligar a tubagem de refrigerante à unidade de exterior
- Ligar a tubagem de refrigerante à unidade interior
- Instalar colectores de óleo
- Isolamento da tubagem de refrigerante
- Tenha presentes as indicações para:
  - Dobragem de tubos
  - Abocardamento das extremidades do tubo
  - Soldadura
  - Utilização das válvulas de paragem

#### 7.2.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante



##### INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- "2 Precauções de segurança gerais" [▶ 7]
- "7.1 Preparação da tubagem de refrigerante" [▶ 34]



##### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA



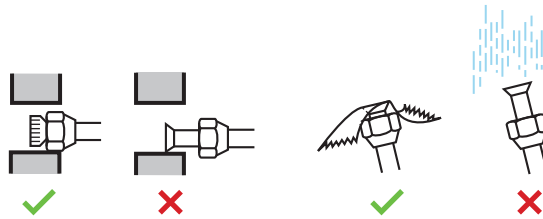
##### AVISO

- NÃO utilize óleo mineral na parte abocardada.
- NÃO reutilize tubagens de instalações anteriores.
- NUNCA instale um secador nesta unidade R32 para garantir a sua vida útil. O material de secagem poderá dissolver-se e danificar o sistema.

**AVISO**

Tenha em conta as seguintes precauções para as tubagens de refrigerante:

- Evite tudo exceto o refrigerante designado para misturar no ciclo de refrigerante (ex.: ar).
- Utilize apenas o R32 quando adicionar refrigerante.
- Utilize apenas as ferramentas de instalação (ex.: conjunto do indicador do coletor) que são utilizadas exclusivamente para as instalações do R32, de modo a aguentar a pressão e evitar que materiais estranhos (ex.: óleos minerais e humidade) se misturem no sistema.
- Instale a tubagem de modo a que o abocardado NÃO fique sujeito à tensão mecânica.
- NÃO deixe os tubos sem supervisão na localização. Se a instalação NÃO for concluída no prazo de 1 dia, proteja a tubagem de acordo com a descrição da tabela que se segue, para evitar que entre sujidade, líquido ou pó na tubagem.
- Tenha cuidado quando passar os tubos de cobre pelas paredes (ver figura abaixo).



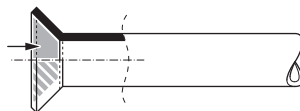
| Unidade             | Período de instalação        | Método de proteção                           |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Unidade de exterior | >1 mês                       | Estrangule o tubo                            |
|                     | <1 mês                       | Estrangule o tubo ou vede-o com fita adesiva |
| Unidade interior    | Independentemente do período |                                              |

**AVISO**

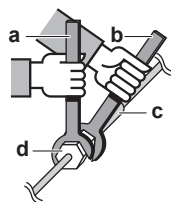
NÃO abra a válvula de paragem do refrigerante antes de verificar a tubagem de refrigerante. Quando for necessário carregar com mais refrigerante, recomendamos que abra a válvula de paragem do refrigerante depois de ter carregado.

### 7.2.3 Indicações na ligação da tubagem de refrigerante

Tenha as seguintes recomendações em conta quando ligar os tubos:



- Utilize SEMPRE 2 chaves em conjunto quando desapertar uma porca de alargamento.
- Utilize SEMPRE uma chave de bocas e uma chave dinamométrica em conjunto para apertar a porca de alargamento quando ligar a tubagem. Assim, evitará que a porca tenha fendas e fugas.



- a Chave dinamométrica
- b Chave inglesa
- c União de tubagem
- d Porca de alargamento

| Dimensões da tubagem (mm) | Binário de aperto (N•m) | Dimensões do abocardado (A) (mm) | Formato do abocardado (mm) |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Ø9,5                      | 33~39                   | 12,8~13,2                        |                            |
| Ø15,9                     | 62~75                   | 19,3~19,7                        |                            |

7.2.4 Recomendações para dobragem da tubagem

Efetue as dobras com um torcedor de tubos. Todas as curvas dos tubos devem ser tão suaves quanto possível (o raio de curvatura deve ser de 30~40 mm ou maior).

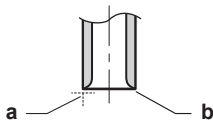
7.2.5 Para abocardar as extremidades dos tubos



AVISO

- Um abocardamento incompleto pode causar uma fuga de gás refrigerante.
- NÃO reutilize extremidades abocardadas. Utilize extremidades abocardadas novas para evitar fugas de gás refrigerante.
- Utilize as porcas abocardadas que estão incluídas com a unidade. A utilização de outras porcas abocardadas poderá provocar fugas de gás refrigerante.

- Corte a extremidade do tubo com um corta-tubos.
- Retire as rebarbas com a superfície de corte virada para baixo, de forma a que as lascas NÃO entrem no tubo.



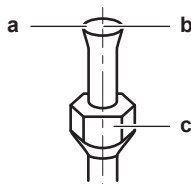
- a Corte exatamente em ângulos retos.
- b Retire as rebarbas.

- Retire a porca abocardada da válvula de paragem e coloque a porca abocardada no tubo.
- Abocardar o tubo. Defina a posição exata conforme é indicado na figura seguinte.



|   | Abocardador para o R32 (tipo de engate) | Abocardador convencional     |                                          |
|---|-----------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
|   |                                         | Tipo de engate (tipo Ridgid) | Tipo de porca de orelhas (tipo Imperial) |
| A | 0~0,5 mm                                | 1,0~1,5 mm                   | 1,5~2,0 mm                               |

5 Verifique se o abocardamento é realizado corretamente.

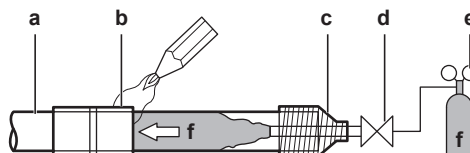


- a A superfície interior do abocardado NÃO deve ter qualquer falha.
- b A extremidade do tubo DEVE ficar abocardada por igual, formando um círculo perfeito.
- c Certifique-se de que a porca abocardada é instalada.

### 7.2.6 Soldadura da extremidade de um tubo

As unidades de interior e exterior possuem ligações abocardadas. Ligue ambas as extremidades sem soldar. Se for necessário soldar, tenha em conta o seguinte:

- Ao executar uma soldadura, faça circular azoto, para evitar a criação de grandes quantidades de película oxidada no interior da tubagem. Tal película afeta de forma adversa as válvulas e os compressores do sistema de refrigeração, impedindo um funcionamento adequado.
- Regule a pressão do azoto para 20 kPa (0,2 bar) (o suficiente para ser sentida na pele) com uma válvula redutora de pressão.



- a Tubos de refrigerante
- b Secção a soldar
- c Proteção com fita
- d Válvula manual
- e Válvula redutora da pressão
- f Azoto

- NÃO utilize antioxidantes ao soldar as uniões dos tubos. Os resíduos podem entupir as tubagens e avariar o equipamento.
- NÃO empregue fundente durante a soldadura de cobre com cobre dos tubos do refrigerante. Utilize ligas de cobre-fósforo para soldadura (BCuP), que NÃO necessitam de fundente.

O fundente é extremamente pernicioso para as tubagens do refrigerante. Por exemplo, um fundente de cloro origina corrosão nos tubos; se o fundente contiver flúor, deteriora o óleo refrigerante.

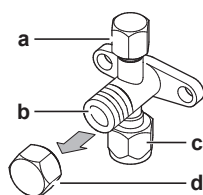
- Proteja SEMPRE as superfícies circundantes (p.ex. espuma isoladora) do calor quando soldar.

### 7.2.7 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

#### Manuseamento da válvula de corte

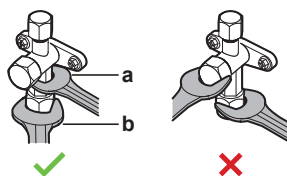
Tenha em conta as seguintes recomendações:

- As válvulas de paragem vêm fechadas de fábrica.
- A figura seguinte apresenta os componentes da válvula de corte necessários para o manuseamento da válvula.



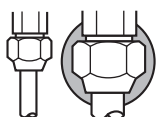
- a** Abertura de admissão e respectiva tampa
- b** Haste da válvula
- c** Ligação das tubagens locais
- d** Tampa da haste

- Mantenha ambas as válvulas de paragem abertas durante o funcionamento.
- NÃO exerça demasiada pressão na haste da válvula. Se o fizer, pode partir o corpo da válvula.
- Certifique-se SEMPRE de que prende a válvula de corte com uma chave de bocas e, em seguida, desaperte ou aperte a porca abocardada com uma chave dinamométrica. NÃO coloque a chave de bocas na tampa da haste, pois pode provocar uma fuga de refrigerante.



- a** Chave inglesa
- b** Chave dinamométrica

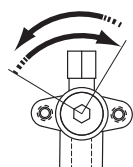
- Quando for esperada uma pressão de funcionamento baixa (por ex. ao ser efectuado o arrefecimento enquanto a temperatura do ar no exterior é baixa), vede bem a porca abocardada na válvula de paragem na linha do gás com um vedante de silício para evitar que congele.



■ Certifique-se de que o vedante de silicone não tem fendas.

### Para abrir/fechar a válvula de paragem

- Retire o tampão da válvula de corte.
- Introduza uma chave hexagonal (tubo de líquido: 4 mm, tubo de gás: 6 mm) na haste da válvula e rode-a:



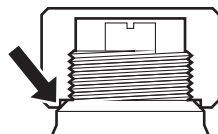
No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para abrir  
No sentido dos ponteiros do relógio para fechar

- Quando NÃO for possível rodar mais a válvula de corte, pare.
- Instale o tampão da válvula de corte.

**Resultado:** A válvula está neste momento aberta/fechada.

**Para manusear a tampa da haste**

- A tampa da haste encontra-se vedada no local indicado pela seta. NÃO a danifique.



- Depois de mexer na válvula de corte, aperte a tampa da haste e verifique se existem fugas de refrigerante.

| Item                            | Binário de aperto (N·m) |
|---------------------------------|-------------------------|
| Tampa da haste, lado do líquido | 13,5~16,5               |
| Tampa da haste, lado do gás     | 22,5~27,5               |

**Para manusear a tampa de serviço**

- Utilize SEMPRE uma mangueira de carga equipada com um pino compressor, pois a abertura de admissão é uma válvula do tipo Schrader (como as dos pipos dos pneus).
- Depois de mexer na abertura de admissão, aperte a tampa da abertura de admissão e verifique se existem fugas de refrigerante.

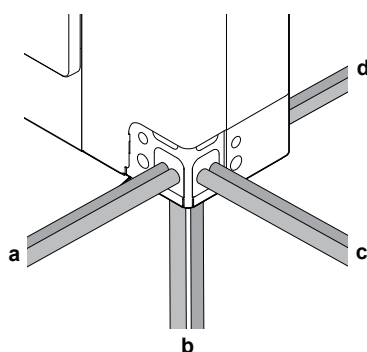
| Item                       | Binário de aperto (N·m) |
|----------------------------|-------------------------|
| Tampa do orifício de saída | 11,5~13,9               |

**7.2.8 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior**

Tenha presente as seguintes informações:

- **Comprimento das tubagens.** As tubagens locais devem ser tão curtas quanto possível.
- **Protecção das tubagens.** Proteja as tubagens locais de danos físicos.

É possível encaminhar a tubagem de refrigerante para a frente, fundo, lado ou traseira da unidade.

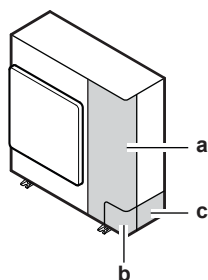


- a Ligação frontal
- b Ligação por baixo
- c Conexão lateral
- d Conexão traseira

**1 Retire as seguintes placas:**

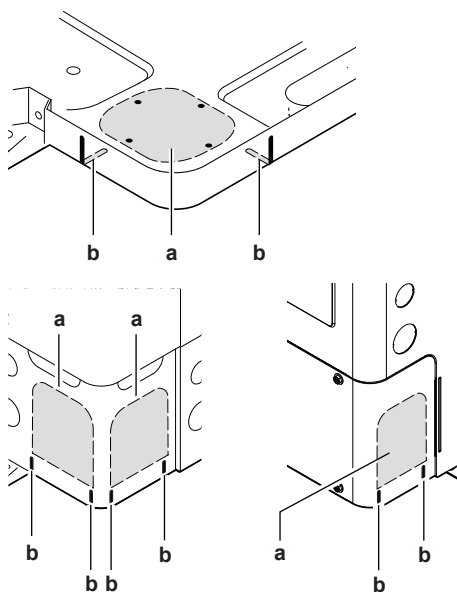
Para obter mais informações, consulte ["6.2.2 Para abrir a unidade de exterior"](#) [▶ 28].

- Retire a tampa de serviço (a) e a placa frontal de entrada da tubagem (b).
- No caso da tubagem de refrigerante ser encaminhada para a parte traseira da unidade, retire também a placa traseira de entrada da tubagem (c).



- a** Tampa para assistência técnica
- b** Placa frontal de entrada de tubagem
- c** Placa traseira da tubagem de entrada

- 2** Retire o orifício de eliminação (a) na placa inferior ou na placa de entrada da tubagem, tocando nos pontos de fixação com uma pequena chave de fendas plana e um martelo. Opcionalmente, abra as ranhuras (b) com uma serra de metal.



- a** Orifício pré-moldado para tubagem
- b** Ranhura



### AVISO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

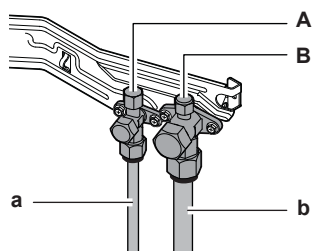
- Evite danificar a caixa e a tubagem que está por baixo.
- Depois de abrir os orifícios pré-moldados, recomendamos que retire as rebarbas e retoque as arestas e as áreas em redor com tinta de retoques, para evitar enferrujamentos.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, enrole-os com fita protectora, como se indica na figura anterior, para evitar que se danifiquem.



### AVISO

Evite dobrar a placa inferior quando retirar o orifício pré-moldado.

- 3** Ligue as tubagens de gás e de líquido.
  - Ligue a tubagem do líquido (a) à válvula de corte do líquido (A).
  - Ligue o tubo do gás (b) à válvula de corte do gás (B).

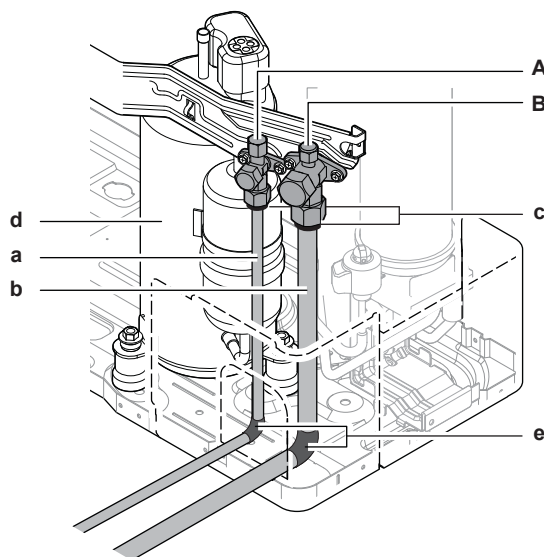


- A Válvula de corte (líquido)  
 B Válvula de corte (gás)  
 a Tubagem de líquido  
 b Tubagem de gás

#### 4 Isolar a tubagem de refrigerante:

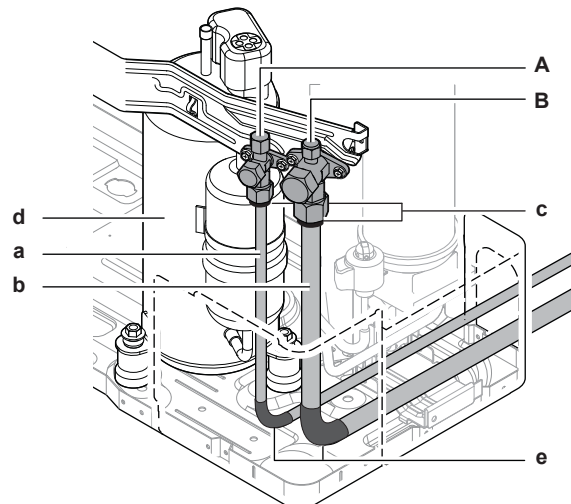
- Isole a tubagem do líquido (a) e a tubagem do gás (b).
- Coloque o isolamento térmico e contra o vento em torno das curvas e cubra com fita de vinil (e).
- Certifique-se de que as tubagens adquiridas localmente não tocam em nenhum dos componentes do compressor (d).
- Vede as extremidades do isolamento (vedante, etc.) (c).

#### Exemplo: **frontal**



- A Válvula de corte (líquido)  
 B Válvula de corte (gás)  
 a Tubagem de líquido  
 b Tubagem de gás  
 c Extremidades de isolamento  
 d Compressor  
 e Fita adesiva de vinil

**Exemplo: Conexão traseira**



- A Válvula de corte (líquido)
- B Válvula de corte (gás)
- a Tubagem de líquido
- b Tubagem de gás
- c Extremidades de isolamento
- d Compressor
- e Fita adesiva de vinil

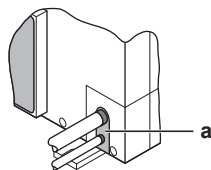
- 5 Se a unidade de exterior for instalada por cima da unidade interior, cubra as válvulas de corte (A,B consulte acima) com vedante para evitar que a água condensada nas válvulas de corte vá para a unidade interior.



**AVISO**

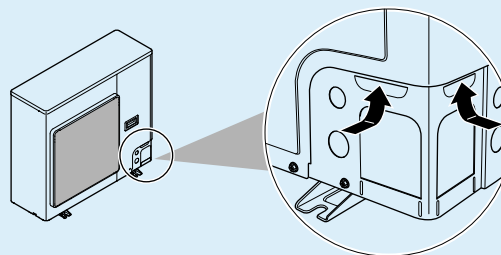
Qualquer tubagem exposta poderá causar condensação.

- 6 Volte a colocar a tampa para assistência técnica e a placa de entrada da tubagem.
- 7 Vede todos os espaços vazios (exemplo: a) para evitar a entrada de neve e de pequenos animais no sistema.



**AVISO**

Não bloqueie as saídas de ar. Isto pode afectar a circulação de ar no interior da unidade.



**AVISO**

Tome medidas adequadas de modo a evitar que a unidade possa ser utilizada como abrigo para animais pequenos. Se entrarem em contacto com os componentes elétricos, os animais pequenos podem provocar avarias, fumo ou um incêndio.

**AVISO**

Certifique-se de que abre as válvulas de corte após instalar a tubagem de refrigerante e efectuar uma secagem a vácuo. Executar o sistema com as válvulas de corte fechadas poderá danificar o compressor.

## 7.3 Verificação da tubagem do refrigerante

### 7.3.1 Acerca da verificação da tubagem do refrigerante

As tubagens de refrigerante **interiores** da unidade de exterior foram testadas em fábrica quanto à existência de fugas. Só tem de verificar as tubagens de refrigerante **exteriores** da unidade de exterior.

#### Antes de verificar a tubagem de refrigerante,

certifique-se de que as tubagens de refrigerante estão ligadas entre a unidade interior e a unidade de exterior.

#### Fluxo de trabalho adicional

A verificação das tubagens de refrigerante, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

- 1 Verificar se há fugas na tubagem de refrigerante.
- 2 Efectuar uma secagem a vácuo, para remover toda a humidade, ar e azoto da tubagem de refrigerante.

Se houver qualquer vestígio de humidade nas tubagens do refrigerante (por exemplo, devido à entrada de água na tubagem), proceda à secagem a vácuo que se descreve de seguida, até que toda a humidade tenha sido retirada.

### 7.3.2 Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante

**INFORMAÇÕES**

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- "2 Precauções de segurança gerais" [▶ 7]
- "7.1 Preparação da tubagem de refrigerante" [▶ 34]

**AVISO**

Utilize uma bomba de vácuo de 2 fases, com uma válvula de não-retorno, que consiga aspirar até -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absoluta) de pressão no manómetro. Certifique-se de que o óleo da bomba não flui na direcção inversa, para dentro do sistema, quando a bomba estiver parada.

**AVISO**

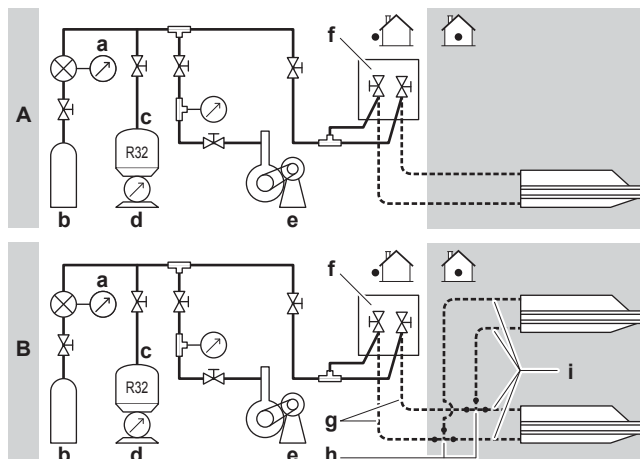
Utilize esta bomba de vácuo exclusivamente para o R32. Utilizar a mesma bomba para outros refrigerantes pode danificar a bomba e a unidade.



### AVISO

- Ligue a bomba de vácuo **tanto** à abertura de admissão da válvula de corte do gás como à abertura de admissão da válvula de corte do líquido para aumentar a eficiência.
- Certifique-se de que as válvulas de paragem do gás e do líquido ficam bem fechadas, antes de efectuar o teste de fugas ou a secagem a vácuo.

### 7.3.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração



- A** Configuração em caso de sistemas pares  
**B** Configuração em caso de aplicação dupla  
**a** Indicador de pressão  
**b** Azoto  
**c** Refrigerante  
**d** Balança para pesagem  
**e** Bomba de vácuo  
**f** Válvula de corte  
**g** Tubagens principais  
**h** Kit de ramificação de refrigerante  
**i** Ramais

### 7.3.4 Realização do teste de fugas

O teste de fugas deve satisfazer as especificações da norma EN 378-2.

#### Teste de fugas por pressão



### AVISO

NÃO exceda a pressão de funcionamento máxima da unidade (consulte “PS High” na placa de especificações da unidade).

- 1 Carregue o sistema com azoto até uma pressão no leitor de pelo menos 0,2 MPa (2 bar). Recomenda-se a pressurização a 3,0 MPa (30 bar) para detetar pequenas fugas.
- 2 Verifique a existência de fugas ao aplicar uma solução de teste de bolhas em todas as ligações.

**AVISO**

Utilize SEMPRE uma solução adequada, que denuncie a formação de bolhas, obtida no seu revendedor.

NUNCA utilize água com sabão:

- A água com sabão pode causar fissuras nos componentes, como porcas de alargamento ou tampas das válvulas de corte.
- A água com sabão pode conter sal, que absorve a humidade, congelando posteriormente quando as tubagens ficarem frias.
- A água com sabão contém amónio, que pode levar à corrosão da junta alargada (entre a porca de alargamento de latão e abocardado de cobre).

### 3 Retire todo o gás de azoto.

#### 7.3.5 Realização da secagem a vácuo

**AVISO**

- Ligue a bomba de vácuo **tanto** à abertura de admissão da válvula de corte do gás como à abertura de admissão da válvula de corte do líquido para aumentar a eficiência.
- Certifique-se de que as válvulas de paragem do gás e do líquido ficam bem fechadas, antes de efectuar o teste de fugas ou a secagem a vácuo.

### 1 Aspire o sistema até que a pressão no colector indique -0,1 MPa (-1 bar).

### 2 Deixe assim durante 4-5 minutos e verifique a pressão:

| Se a pressão... | Então...                                                          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Não muda        | Não existe humidade no sistema. Este procedimento está concluído. |
| Aumenta         | Existe humidade no sistema. Avance para o passo seguinte.         |

### 3 Aspire o sistema durante pelo menos 2 horas, até alcançar uma pressão no colector de -0,1 MPa (-1 bar).

### 4 Depois de desligar a bomba, verifique a pressão durante pelo menos 1 hora.

### 5 Se NÃO alcançar o vácuo alvo ou NÃO CONSEGUIR manter o vácuo durante 1 hora, faça o seguinte:

- Verifique novamente se existem fugas.
- Efectue novamente a secagem por aspiração.

**AVISO**

Certifique-se de que abre as válvulas de corte após instalar a tubagem de refrigerante e efectuar uma secagem a vácuo. Executar o sistema com as válvulas de corte fechadas poderá danificar o compressor.

**INFORMAÇÕES**

Após abrir a válvula de paragem, é possível que a pressão na tubagem do refrigerante NÃO aumente. Isto poderá ser provocado, por exemplo, pelo facto de a válvula de expansão no circuito da unidade de exterior estar fechada, mas NÃO representa qualquer problema para o funcionamento correcto da unidade.

# 8 Instalação elétrica

Neste capítulo

|       |                                                                     |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1   | Sobre a ligação da instalação eléctrica .....                       | 50 |
| 8.1.1 | Precauções a ter quando fizer as ligações eléctricas.....           | 50 |
| 8.1.2 | Orientações para as ligações eléctricas.....                        | 51 |
| 8.1.3 | Acerca da conformidade eléctrica.....                               | 53 |
| 8.2   | Ligações à unidade de exterior.....                                 | 53 |
| 8.2.1 | Especificações dos componentes das ligações eléctricas padrão ..... | 53 |
| 8.2.2 | Ligar a instalação eléctrica à unidade de exterior.....             | 54 |

## 8.1 Sobre a ligação da instalação eléctrica

### Fluxo de trabalho adicional

Fazer as ligações eléctricas consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- 1 Certificar-se de que a alimentação eléctrica do sistema respeita os especificações eléctricas das unidades.
- 2 Efetuar a instalação eléctrica à unidade de exterior.
- 3 Efetuar a instalação eléctrica às unidades interiores.
- 4 Ligar o fornecimento de alimentação principal.

### 8.1.1 Precauções a ter quando fizer as ligações eléctricas



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**AVISO**  
O aparelho DEVE ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de cablagem.



**AVISO**

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



**AVISO**  
Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



**INFORMAÇÕES**  
Leia também as precauções e requisitos, nas "[2 Precauções de segurança gerais](#)" [\[> 7\]](#).



**INFORMAÇÕES**  
Consulte também "[8.2.1 Especificações dos componentes das ligações eléctricas padrão](#)" [\[> 53\]](#).

**AVISO**

- Se na fonte de alimentação faltar ou estiver errada uma fase-N, o equipamento poderá ficar danificado.
- 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.
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que NÃO entre em contacto com a tubagem ou com arestas afiadas, 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 pois esta unidade está equipada com um inversor. Um condensador de avanço de fase irá diminuir o desempenho e pode provocar acidentes.

**AVISO**

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

**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**

Para uma utilização de unidades em aplicações com definições de alarme de temperatura, é recomendado prever um atraso de 10 minutos para sinalizar o alarme caso a temperatura do alarme seja excedida. A unidade pode parar durante vários minutos: no decurso do funcionamento normal, para descongelamento; ou no funcionamento em modo de paragem, por comando do termóstato.

**AVISO**

NÃO troque os condutores de alimentação L e o condutor do neutro N.

### 8.1.2 Orientações para as ligações elétricas

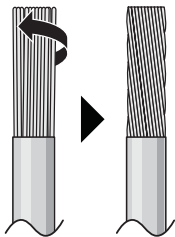
**AVISO**

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.

#### Para preparar fio condutor torcido para a instalação

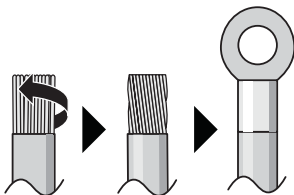
##### Método 1: Condutor de torção

- 1 Descarte o isolamento (20 mm) dos fios.
- 2 Torça ligeiramente a extremidade do condutor para criar uma ligação "tipo sólida".

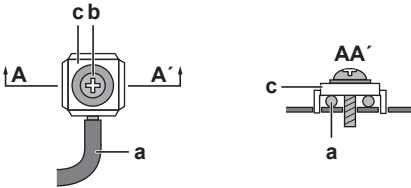
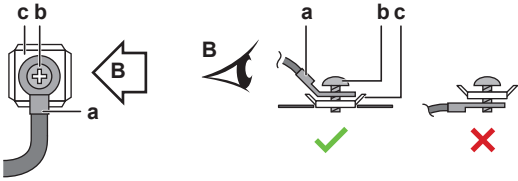


Método 2: Utilizar terminais de engaste redondo (recomendado)

- 1 Tirar o isolamento dos fios e torcer ligeiramente a extremidade de cada fio.
- 2 Instale um terminal de engaste redondo na extremidade do fio. Coloque o terminal de engaste redondo no fio até à parte coberta e aperte o terminal com a ferramenta adequada.



Utilize os métodos seguintes para instalar os fios:

| Tipo de fio                                                                                          | Método de instalação                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo elétrico unifilar<br>Ou<br>Fio condutor torcido<br>entrançado para uma<br>ligação "tipo sólido" | <div></div> <p><b>a</b> Cabo frisado (unifilar ou fio condutor torcido<br/>entrançado)</p> <p><b>b</b> Parafuso</p> <p><b>c</b> Anilha plana</p> |
| Fio condutor torcido com<br>terminal de engaste<br>redondo                                           | <div></div> <p><b>a</b> Terminal</p> <p><b>b</b> Parafuso</p> <p><b>c</b> Anilha plana</p> <p>✓ Permitido</p> <p>✗ NÃO permitido</p>            |

Binários de aperto

| Item       | Binário de aperto (N•m) |
|------------|-------------------------|
| M4 (X1M)   | 1,2~1,8                 |
| M4 (terra) | 1,2~1,4                 |
| M5 (X1M)   | 2,0~3,0                 |
| M5 (terra) | 2,4~2,9                 |

**AVISO**

Caso o terminal do fio tenha um espaço limitado disponível, utilize terminais de engaste redondo dobrados.

## 8.1.3 Acerca da conformidade elétrica

**RZASG100~140MUV**

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 A e ≤75 A por fase.).

**RZASG100~140MUY**

Equipamento em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-2 (Norma Técnica Europeia/Internacional que estabelece os limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamentos ligados às redes públicas de baixa tensão, com corrente de entrada de ≤16 A por fase.).

## 8.2 Ligações à unidade de exterior

## 8.2.1 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão

| Componente                                                       |                    | RZASG100~140MUV                                                                                                                                                             |        |        | RZASG100~140MUY               |        |        |
|------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------------------------|--------|--------|
|                                                                  |                    | 100                                                                                                                                                                         | 125    | 140    | 100                           | 125    | 140    |
| Cabo da fonte de alimentação                                     | MCA <sup>(a)</sup> | 22,7 A                                                                                                                                                                      | 29,2 A | 28,5 A | 14,9 A                        | 15,7 A | 15,4 A |
|                                                                  | Gama de tensões    | 220~240 V                                                                                                                                                                   |        |        | 380~415 V                     |        |        |
|                                                                  | Fase               | 1~                                                                                                                                                                          |        |        | 3N~                           |        |        |
|                                                                  | Frequência         | 50 Hz                                                                                                                                                                       |        |        |                               |        |        |
|                                                                  | Tamanho dos fios   | Deve cumprir com as regulações nacionais de cablagem                                                                                                                        |        |        |                               |        |        |
|                                                                  |                    | Cabo elétrico de 3 condutores                                                                                                                                               |        |        | Cabo elétrico de 5 condutores |        |        |
|                                                                  |                    | Tamanho do fio com base na corrente, mas não inferior a:                                                                                                                    |        |        |                               |        |        |
|                                                                  |                    | Mínima de 4,0 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                               |        |        | Mínima de 2,5 mm <sup>2</sup> |        |        |
| Cabo de interligação (interior ↔ exterior)                       | Tensão             | 220-240 V                                                                                                                                                                   |        |        |                               |        |        |
|                                                                  | Tamanho do fio     | Utilizar apenas fio harmonizado que proporcione isolamento duplo e seja adequado para a tensão aplicável.<br>Cabo elétrico de 4 condutores<br>Mínima de 2,5 mm <sup>2</sup> |        |        |                               |        |        |
| Fusível local recomendado                                        |                    | 25 A                                                                                                                                                                        | 32 A   |        | 16 A                          |        |        |
| Disjuntor de fugas para a terra/dispositivo de corrente residual |                    | Deve cumprir com as regulações nacionais de cablagem                                                                                                                        |        |        |                               |        |        |

<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).

**Nota:** Os cabos de alimentação de partes de aparelhos para utilização no exterior não devem ser mais leves do que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

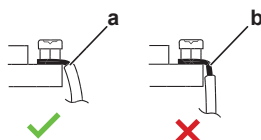
### 8.2.2 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior



#### AVISO

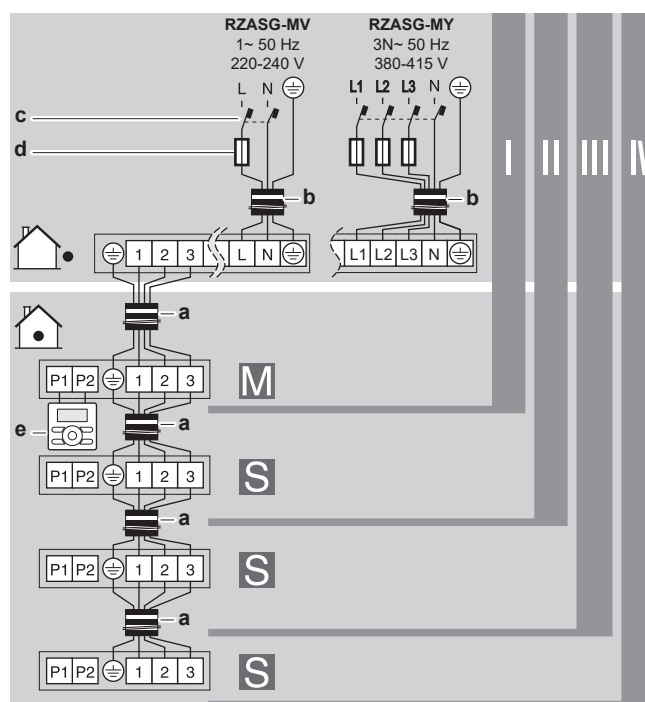
- Siga o esquema eléctrico (fornecido com a unidade, localizado no interior da tampa para assistência técnica).
- Certifique-se de que as ligações eléctricas NÃO bloqueiam a reinstalação correcta da tampa para assistência técnica.

- 1 Retire a tampa de serviço. Consulte "6.2.2 Para abrir a unidade de exterior" [▶ 28].
- 2 Descarne o isolamento (20 mm) dos fios.



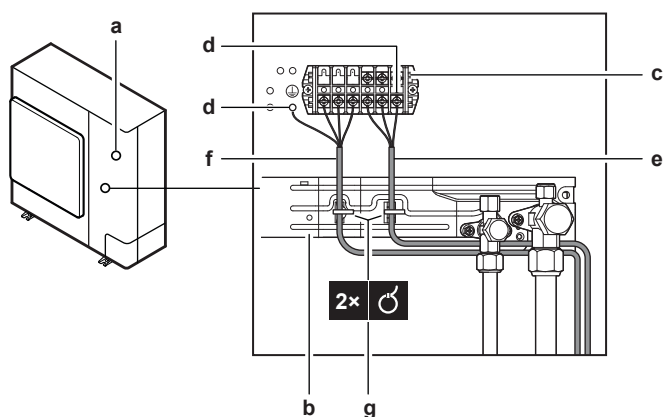
- a Descarne a extremidade do fio até este ponto  
b Uma extensão descarnada excessiva pode provocar choque eléctrico ou fugas

- 3 Ligue os cabos de interligação e a fonte de alimentação conforme se segue:



- I, II, III, IV Par, dupla, tripla, dois pares  
M, S Principal, secundária  
a Cabos de interligação  
b Cabo da fonte de alimentação  
c Disjuntor contra fugas para a terra  
d Fusível  
e Interface de utilizador

**Exemplo:** RZASG100~140MUV

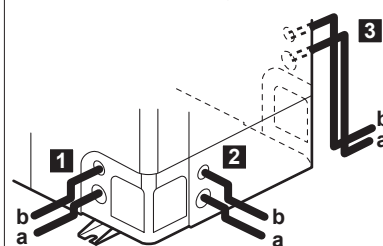


- a** Caixa de distribuição
- b** Placa acessória da válvula de corte
- c** Placa de bornes
- d** Fio de terra
- e** Cabo da fonte de alimentação
- f** Cabo de interligação
- g** Braçadeira para cabos

- 4** Com uma braçadeira, fixe os cabos (cabo de alimentação e de interligação) à placa acessória da válvula de corte e encaminhe a cablagem de acordo com a ilustração acima.
- 5** Escolha o orifício pré-moldado e abra-o batendo nos pontos de ligação com uma chave de fendas e um martelo.
- 6** Passe a cablagem através da estrutura e ligue a cablagem à estrutura no orifício pré-moldado.

Encaminhamento  
através da estrutura

Escolha uma de 3 possibilidades:



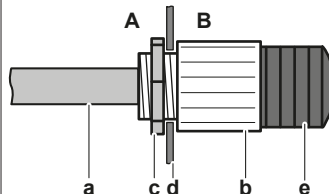
**a** Cabo de alimentação elétrica

**b** Cabo de interligação

## Ligação à estrutura

Quando os cabos são encaminhados a partir da unidade, pode ser inserida uma manga de proteção para as condutas (inserções PG) no orifício pré-moldado.

Quando não utiliza uma conduta de fio, proteja os fios com tubos de vinil, para evitar cortes nos fios provocados pela aresta do orifício pré-moldado.



**A** Interior da unidade de exterior

**B** Exterior da unidade de exterior

**a** Fio

**b** Casquilho

**c** Porca

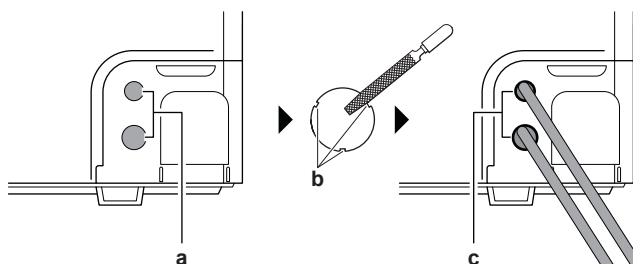
**d** Estrutura

**e** Mangueira

**AVISO**

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

- Evite danificar a caixa e a tubagem que está por baixo.
- Depois de abrir os orifícios pré-moldados, recomendamos que retire as rebarbas e retoque as arestas e as áreas em redor com tinta de retoques, para evitar enferrujamentos.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, enrole-os com fita protectora, como se indica na figura anterior, para evitar que se danifiquem.



**a** Orifício pré-formado

**b** Rebarba

**c** Vedante, etc.

- 7 Volte a encaixar a tampa para assistência técnica. Consulte "[6.2.3 Para fechar a unidade de exterior](#)" [► 29].
- 8 Ligue um disjuntor do diferencial e um fusível à linha da fonte de alimentação.

## 9 Carregamento de refrigerante

### Neste capítulo

|       |                                                                      |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 9.1   | Carregamento do refrigerante .....                                   | 57 |
| 9.2   | O refrigerante .....                                                 | 59 |
| 9.3   | Cuidados ao carregar o refrigerante .....                            | 60 |
| 9.4   | Definições: L1~L7, H1, H2 .....                                      | 60 |
| 9.5   | Carregar refrigerante adicional .....                                | 61 |
| 9.5.1 | Determinação da quantidade adicional de refrigerante .....           | 61 |
| 9.5.2 | Carregamento de refrigerante: Definição .....                        | 62 |
| 9.5.3 | Carregar refrigerante adicional .....                                | 62 |
| 9.6   | Recarregar completamente o refrigerante .....                        | 63 |
| 9.6.1 | Determinação da quantia de recarga completa .....                    | 63 |
| 9.6.2 | Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" .....           | 63 |
| 9.6.3 | Carregamento de refrigerante: Definição .....                        | 64 |
| 9.6.4 | Recarregar completamente o refrigerante .....                        | 64 |
| 9.7   | Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa ..... | 64 |

### 9.1 Carregamento do refrigerante

A unidade de exterior vem abastecida de fábrica com refrigerante. Contudo, em alguns casos pode ser necessário o seguinte:

| O quê                                   | Quando                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carregar refrigerante adicional         | quando o comprimento total da tubagem de líquido é maior do que o especificado (ver posteriormente).               |
| Recarregar completamente o refrigerante | <b>Exemplo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ao transferir o sistema.</li> <li>Após uma fuga.</li> </ul> |

#### Carregar refrigerante adicional

Antes de carregar refrigerante adicional, certifique-se de que a tubagem de refrigerante **exterior** da unidade de exterior foi verificada (teste de fugas, secagem a vácuo).



#### INFORMAÇÕES

Antes de carregar o refrigerante poderá ser necessário fazer umas ligações eléctricas, dependendo das unidades e/ou das condições de instalação.

Fluxo de trabalho típico – Carregar refrigerante adicional, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

- 1 Determinar se e quanto é preciso carregar mais refrigerante.
- 2 Carregar refrigerante adicional, se necessário.
- 3 Preencher a etiqueta de gases de efeito de estufa fluorados, e fixar a mesma no interior da unidade exterior.

#### Recarregar completamente o refrigerante

Antes de recarregar completamente o refrigerante, certifique-se de que os passos seguintes são realizados:

- 1 Todo o refrigerante é recuperado do sistema.

- 2 A tubagem de refrigerante **exterior** da unidade de exterior foi verificada (teste de fugas, secagem a vácuo).
- 3 Foi efectuada uma secagem a vácuo na tubagem de refrigerante **interior** da unidade de exterior.



### AVISO

Antes de recarregar totalmente, efetue também a secagem a vácuo na tubagem **interna** de refrigerante da unidade de exterior.



### AVISO

Para efectuar uma secagem a vácuo ou uma recarga completa da tubagem de refrigerante interno da unidade de exterior é necessário activar o modo de vácuo (consulte "9.6.2 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" (▶ 63)), que abre as válvulas necessárias do circuito do refrigerante, permitindo a realização adequada do processo de aspiração ou recarga de refrigerante.

- Antes da secagem a vácuo ou da recarga, deve activar a regulação local "modo de vácuo".
- Após concluir a secagem a vácuo ou a recarga, deve desactivar a regulação local "modo de vácuo".

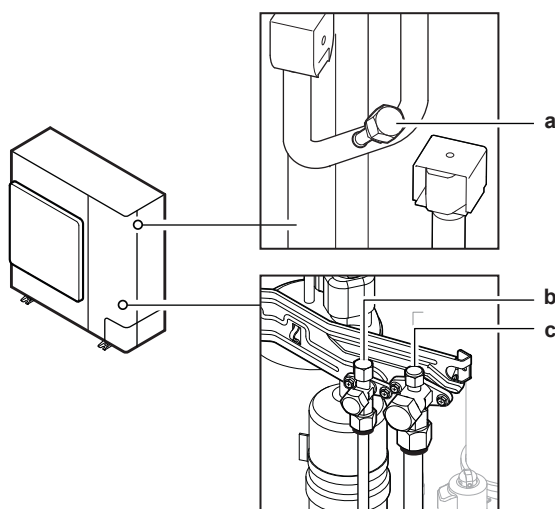


### AVISO

Algumas secções do circuito de refrigerante podem estar isoladas de outras secções devido a componentes com funções específicas (por exemplo, válvulas). Como tal, o circuito de refrigerante dispõe de portas de serviço adicionais para aspiração, alívio de pressão ou pressurização do circuito.

Caso seja necessário realizar **soldagem** na unidade, certifique-se de que não existe pressão residual no interior da unidade. As pressões internas têm de ser aliviadas com TODAS as portas de serviço indicadas nas figuras abaixo abertas. A localização depende do tipo de modelo.

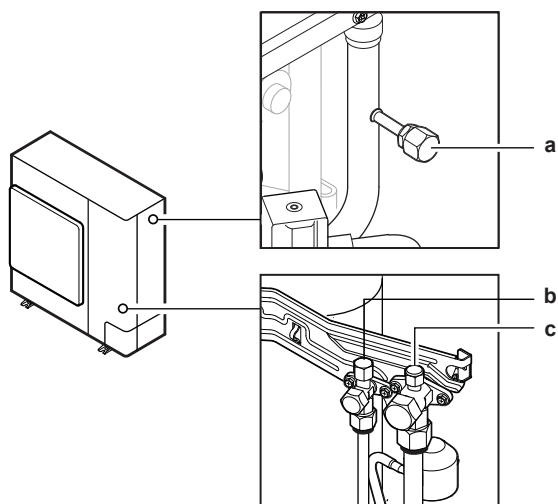
#### 4-5 CV



- a Abertura de admissão interna
- b Válvula de corte com abertura de admissão (líquidos)
- c Válvula de corte com abertura de admissão (gás)

Remova a cobertura do serviço para aceder todas as portas de manutenção. Consulte "6.2.2 Para abrir a unidade de exterior" (▶ 28).

6 cv



- a Abertura de admissão interna
- b Válvula de corte com abertura de admissão (líquidos)
- c Válvula de corte com abertura de admissão (gás)

Retire a cobertura para assistência técnica e a tampa traseira para aceder a todas as portas de assistência técnica. Consulte ["6.2.2 Para abrir a unidade de exterior"](#) [► 28].

Fluxo de trabalho típico – Carregar completamente refrigerante adicional, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

- 1 Determinar a quantidade de refrigerante que é preciso carregar mais.
- 2 Carregar o refrigerante.
- 3 Preencher a etiqueta de gases de efeito de estufa fluorados, e fixar a mesma no interior da unidade exterior.

## 9.2 O refrigerante

Este produto contém gases fluorados com efeito estufa. NÃO ventile gases para a atmosfera.

Tipo de refrigerante: R32

Valor potencial de aquecimento global (GWP): 675

Pode ser necessário efetuar inspeções periódicas para detetar fugas de refrigerante, consoante a legislação aplicável. Consulte o seu instalador, para mais informações.



### **ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL**

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.



### AVISO

- O refrigerante contido na unidade é ligeiramente inflamável, mas, normalmente, NÃO ocorrem fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode causar um incêndio ou produzir um gás perigoso.
- DESLIGUE todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.
- NÃO volte a utilizar a unidade, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.



### 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

- NÃO fure nem queime os componentes do ciclo do refrigerante.
- NÃO utilize materiais de limpeza nem meios para acelerar o processo de descongelamento que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante contido no sistema não tem odor.

## 9.3 Cuidados ao carregar o refrigerante

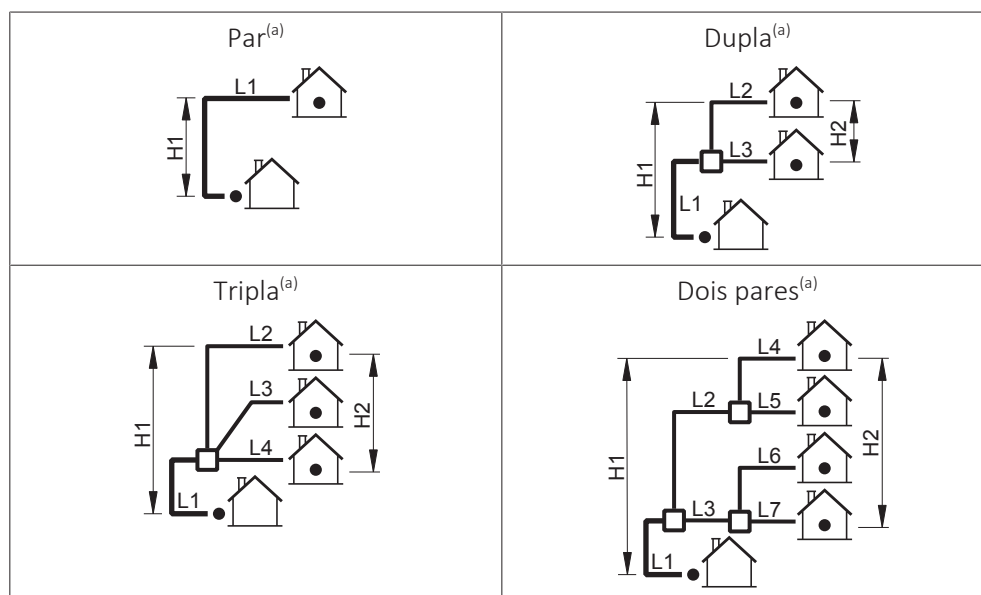


### INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- "2 Precauções de segurança gerais" [▶ 7]
- "7.1 Preparação da tubagem de refrigerante" [▶ 34]

## 9.4 Definições: L1~L7, H1, H2



<sup>(a)</sup> Assuma que a maior linha na ilustração corresponde ao maior tubo actual e que a maior unidade na ilustração corresponde à maior unidade actual.

- L1** Tubagens principais
- L2~L7** Ramais
- H1** Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade de exterior
- H2** Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade interior mais baixa
- Kit de ramificação de refrigerante

## 9.5 Carregar refrigerante adicional

### 9.5.1 Determinação da quantidade adicional de refrigerante

#### Determinar se é necessário acrescentar mais refrigerante

| Se                                                            | Então                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) \leq 30$ m<br>(comprimento sem carga) | Não tem de acrescentar mais refrigerante.                                                                                                                |
| $(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) > 30$ m<br>(comprimento sem carga)    | Tem de acrescentar mais refrigerante.<br>Para efeitos de assistência técnica posterior, assinale na tabela abaixo a quantidade escolhida com um círculo. |



#### INFORMAÇÕES

O comprimento da tubagem é o comprimento maior das tubagens do líquido medido num sentido.

#### Determinar a quantidade adicional de refrigerante (R em kg) (em caso de sistemas pares)

| L1: | 30~40 m | 40~50 m |
|-----|---------|---------|
| R:  | 0,35 kg | 0,7 kg  |

#### Determinar a quantidade adicional de refrigerante (R em kg) (em caso de dupla, tripla e dois pares)

**1** Determinar R1 e R2.

| Se                                   | Então                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| $G1 > 30$ m                          | Utilize a tabela abaixo para determinar R1                      |
| $G1 \leq 30$ m<br>(e $G1+G2 > 30$ m) | $R1 \leq 0,0$ kg.<br>Utilize a tabela abaixo para determinar R2 |

|     | Comprimento (comprimento total da tubagem de líquido-30 m) |         |         |         |                     |
|-----|------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------------------|
|     | 0~10 m                                                     | 10~20 m | 20~30 m | 30~40 m | 40~45 m             |
| R1: | 0,35 kg                                                    | 0,7 kg  | 1,05 kg | 1,4 kg  |                     |
| R2: | 0,2 kg                                                     | 0,4 kg  | 0,6 kg  | 0,8 kg  | 1 kg <sup>(a)</sup> |

<sup>(a)</sup> Apenas para RZASG100+125.

**2** Determinar a quantidade adicional de refrigerante:  $R = R1 + R2$ .

## Exemplos

| Projeto | Quantidade adicional de refrigerante (R)                    |                              |                                                          |
|---------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
|         | Caso: Aplicação dupla, dimensão padrão dos tubos do líquido |                              |                                                          |
|         | 1                                                           | G1                           | Total Ø9,5 => G1=35 m                                    |
|         |                                                             | G2                           | Total Ø6,4 => G2=7+5=12 m                                |
|         | 2                                                           | Caso: G1>30 m                |                                                          |
|         |                                                             | R1                           | Comprimento=G1-30 m=5 m<br>=> R1=0,35 kg                 |
|         |                                                             | R2                           | Comprimento=G2=12 m<br>=> R2=0,4 kg                      |
|         | 3                                                           | R                            | R=R1+R2=0,35+0,4=0,75 kg                                 |
|         | Caso: Sistema triplo, dimensão padrão dos tubos do líquido  |                              |                                                          |
|         | 1                                                           | G1                           | Total Ø9,5 => G1=5 m                                     |
|         |                                                             | G2                           | Total Ø6,4 => G2=15+12+17=44 m                           |
|         | 2                                                           | Caso: G1≤30 m (e G1+G2>30 m) |                                                          |
|         |                                                             | R1                           | R1=0,0 kg                                                |
|         |                                                             | R2                           | Comprimento=G1+G2-30 m =<br>5+44-30=19 m<br>=> R2=0,4 kg |
|         | 3                                                           | R                            | R=R1+R2=0,0+0,4=0,4 kg                                   |

## 9.5.2 Carregamento de refrigerante: Definição

Consulte "7.3.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração" [▶ 48].

## 9.5.3 Carregar refrigerante adicional

**AVISO**

- Utilize apenas refrigerante R32. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R32 contém gases fluorados de efeito de estufa. O seu valor potencial de aquecimento global (GWP) é 675. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize SEMPRE luvas de proteção e óculos de segurança.

**AVISO**

Para evitar falhas no compressor, NÃO carregue mais refrigerante do que o especificado.

**Pré-requisito:** Antes de adicionar refrigerante, certifique-se de que a tubagem de refrigerante está ligada e de que foi verificada (teste de fugas e secagem a vácuo).

- Ligue a garrafa do refrigerante aos orifícios de saída da válvula de corte do líquido e do gás.

- 2 Carregue com a quantia adicional de refrigerante.
- 3 Abra as válvulas de corte.

Se for necessário fazer uma bombagem de descarga em caso de desmantelamento ou transferência do sistema, consulte "15.3 Bombagem de descarga" [► 77] para obter mais informações.

## 9.6 Recarregar completamente o refrigerante

### 9.6.1 Determinação da quantia de recarga completa

#### Determinação da quantidade de recarga completa (kg)

| Modelo       | Comprimento <sup>(a)</sup> |         |         |
|--------------|----------------------------|---------|---------|
|              | 5~30 m                     | 30~40 m | 40~50 m |
| RZASG100-125 | 2,6 kg                     | 2,95 kg | 3,3 kg  |
| RZASG140     | 2,9 kg                     | 3,25 kg | 3,6 kg  |

<sup>(a)</sup> Comprimento=L1 (par); L1+L2 (emparelhado, triplo); L1+L2+L4 (pares duplos)

### 9.6.2 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo"

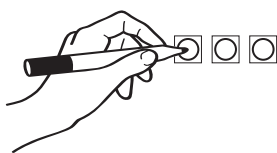
#### Descrição

Para realizar uma secagem por aspiração ou uma recarga completa da tubagem de refrigerante interna da unidade de exterior, é necessário ativar o modo de vácuo que irá abrir as válvulas necessárias no circuito de refrigerante, de modo que o processo de vácuo ou a recarga de refrigerante possam ser realizados adequadamente.

#### Activar o modo de vácuo:

O modo de vácuo é activado através dos botões de pressão BS\* da placa de circuito impresso (A1P), bem como da leitura das informações que aparecem nos visores digitais.

Para mexer nos interruptores e botões de pressão, use um objecto pontiagudo com isolamento (por exemplo, uma esferográfica com a tampa posta), para evitar contacto com componentes activos.



- 1 Quando a unidade estiver ligada e não estiver em funcionamento, mantenha premido o botão de pressão BS1 durante 5 segundos.

**Resultado:** Ao fazê-lo, acede ao modo de regulação, e o visor digital mostra '2 0 0'.

- 2 Prima o botão BS2 até chegar à página **2-28**.
- 3 Quando chegar à página **2-28**, prima o botão BS3 uma vez.
- 4 Altere a regulação para '1' premindo o botão BS2 uma vez.
- 5 Prima o botão BS3 uma vez.
- 6 Quando o visor já não estiver a piscar, prima o botão BS3 novamente para activar o modo de vácuo.

### Desactivar o modo de vácuo:

Após carregar ou aspirar a unidade, deve desactivar o modo de vácuo alterando a regulação novamente para '0'.

Certifique-se de que a tampa da caixa de distribuição volta a ser colocada e de que instala a tampa frontal após a conclusão da intervenção.



#### AVISO

Certifique-se de que todos os painéis exteriores, exceto a tampa de serviço na caixa de distribuição, estão fechados durante o trabalho.

Feche bem a tampa da caixa de interruptor, antes de ligar a alimentação.

### 9.6.3 Carregamento de refrigerante: Definição

Consulte ["7.3.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração"](#) [▶ 48].

### 9.6.4 Recarregar completamente o refrigerante



#### AVISO

- Utilize apenas refrigerante R32. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R32 contém gases fluorados de efeito de estufa. O seu valor potencial de aquecimento global (GWP) é 675. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize SEMPRE luvas de proteção e óculos de segurança.



#### AVISO

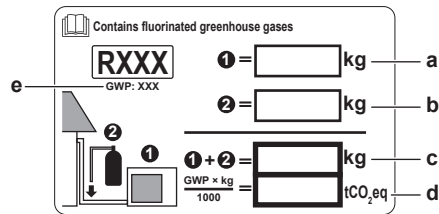
Para evitar falhas no compressor, NÃO carregue mais refrigerante do que o especificado.

**Pré-requisito:** Antes de recarregar completamente o refrigerante, certifique-se de que o sistema fez uma bombagem de descarga, de que a tubagem de refrigerante **externo** da unidade de exterior foi verificada (teste de fugas, secagem a vácuo) e de que a secagem a vácuo na tubagem de refrigerante **interno** da unidade de exterior foi efectuada.

- 1 Caso ainda não o tenha feito (para a secagem a vácuo da unidade), active o modo de vácuo (consulte ["9.6.2 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" "](#) [▶ 63])
- 2 Ligue a garrafa do refrigerante ao orifício de serviço da válvula de corte do líquido.
- 3 Abra a válvula de corte do líquido.
- 4 Carregue a quantidade completa de refrigerante.
- 5 Desactive o modo de vácuo (consulte ["9.6.2 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" "](#) [▶ 63]).
- 6 Abra a válvula de corte do gás.

## 9.7 Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa

- 1 Preencha a etiqueta da seguinte forma:



- a Carga de refrigerante de fábrica: consulte a placa de especificações da unidade
- b Quantidade adicional de refrigerante carregado
- c Carga total de refrigerante
- d **Quantidade de gases fluorados com efeito de estufa** da carga total de refrigerante expressa em toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>.
- e GWP = Potencial de aquecimento global



#### AVISO

A legislação aplicável sobre **gases de efeito de estufa fluorados** requer que a carga de refrigerante da unidade seja indicada em peso e em equivalente CO<sub>2</sub>.

**Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>:** Valor GWP do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg] / 1000

Utilize o valor GWP indicado na etiqueta de carga de refrigerante.

- 2 Fixe a etiqueta no interior da unidade de exterior. Existe um local indicado para esta na etiqueta do esquema eléctrico.

# 10 Concluir a instalação da unidade de exterior

Neste capítulo

|      |                                                          |    |
|------|----------------------------------------------------------|----|
| 10.1 | Isolamento da tubagem do refrigerante.....               | 66 |
| 10.2 | Verificar a resistência de isolamento do compressor..... | 67 |

## 10.1 Isolamento da tubagem do refrigerante

Após terminar o procedimento de carga, a tubagem deve ser isolada. Tenha em conta os seguintes pontos:

- Certifique-se de que as tubagens de líquido e de gás estão isoladas (em todas as unidades).
- Utilize espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de 70°C para a tubagem de líquido e espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de 120°C para a tubagem de gás.
- Reforce o isolamento das tubagens de refrigerante, de acordo com o ambiente onde serão instaladas.

| Temperatura ambiente | Humidade     | Espessura mínima |
|----------------------|--------------|------------------|
| ≤30°C                | 75% a 80% HR | 15 mm            |
| >30°C                | ≥80% HR      | 20 mm            |

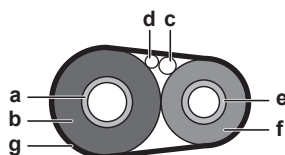
### Entre unidade de exterior e interior



#### AVISO

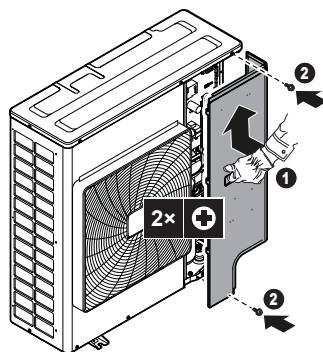
Recomenda-se que a tubagem do refrigerante entre a unidade de interior e de exterior seja instalada numa conduta ou que a tubagem de refrigerante seja envolvida em fita de acabamento.

- 1 Isole e fixe a tubagem de refrigerante e os cabos da seguinte forma:



- a Tubo de gás
- b Isolamento do tubo de gás
- c Cabo de interligação
- d Ligações elétricas locais (se aplicável)
- e Tubo de líquido
- f Isolamento do tubo de líquidos
- g Fita de acabamento

- 2 Instale a tampa para assistência técnica.



## 10.2 Verificar a resistência de isolamento do compressor



### AVISO

Se, após a instalação, o refrigerante se acumular no compressor, a resistência de isolamento sobre os polos pode diminuir, mas se for, no mínimo, 1 MΩ a unidade não avaria.

- Utilize um dispositivo de teste grande de 500 V ao medir o isolamento.
- NÃO utilize um dispositivo de teste grande para circuitos de baixa voltagem.

### 1 Meça a resistência do isolamento sobre os polos.

| Se                       | Então                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| $\geq 1 \text{ M}\Omega$ | A resistência do isolamento está boa. Este procedimento está concluído. |
| $< 1 \text{ M}\Omega$    | A resistência do isolamento não está boa. Avance para o passo seguinte. |

### 2 Ligue o aparelho e deixe-o ligado durante 6 horas.

**Resultado:** O compressor aquece e evapora qualquer refrigerante nele contido.

### 3 Volte a medir a resistência do isolamento sobre os polos.

# 11 Ativação

Neste capítulo

|      |                                                             |    |
|------|-------------------------------------------------------------|----|
| 11.1 | Descrição geral: Activação.....                             | 68 |
| 11.2 | Precauções na ativação .....                                | 68 |
| 11.3 | Lista de verificação antes da ativação.....                 | 69 |
| 11.4 | Efetuar um teste de funcionamento.....                      | 70 |
| 11.5 | Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento ..... | 71 |

## 11.1 Descrição geral: Activação

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber para colocar em serviço o sistema após a sua instalação.

### Fluxo de trabalho adicional

A activação consiste normalmente nas etapas seguintes:

- 1 Verificar a "Lista de verificação antes da ativação".
- 2 Realização de um teste de funcionamento ao sistema.

## 11.2 Precauções na ativação

**AVISO**

Se os painéis ainda não tiverem sido instalados nas unidades interiores, certifique-se de que desliga o sistema depois de concluir o teste de funcionamento. Para o fazer, desligue a unidade através da interface do utilizador. NÃO pare a unidade desligando os disjuntores.

**AVISO**

Antes de colocar o sistema em funcionamento, a unidade DEVE ser energizada durante, pelo menos, 6 horas. O aquecedor do cárter tem de aquecer o óleo do compressor para evitar faltas de óleo e falhas do compressor durante o arranque.

**AVISO**

Opere SEMPRE a unidade com termístores e/ou pressóstatos/sensores de pressão. CASO CONTRÁRIO, pode ocorrer a queimadura do compressor.

**AVISO**

Complete SEMPRE a tubagem de refrigerante da unidade antes de a colocar em funcionamento. Caso CONTRÁRIO, o compressor irá avariar.

**AVISO**

**Modo de refrigeração.** Efetue o teste de funcionamento no modo de refrigeração para que possam ser detetadas as válvulas de corte que não abrem. Mesmo que a interface do utilizador esteja regulada para o modo de aquecimento, a unidade irá operar em modo de refrigeração durante 2-3 minutos (apesar de a interface do utilizador apresentar o ícone de aquecimento), mudando automaticamente depois para o modo de aquecimento.

**AVISO**

Caso não consiga utilizar a unidade durante o teste de funcionamento, consulte "11.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento" [▶ 71].

**INFORMAÇÕES**

Durante o primeiro período de funcionamento da unidade, a potência necessária pode ser mais elevada do que o que está declarado na placa de especificações da unidade. Este fenómeno tem origem no compressor que necessita de cerca de 50 horas de funcionamento contínuo antes de obter um funcionamento suave e um consumo estável de energia.

## 11.3 Lista de verificação antes da ativação

- 1 Após a instalação da unidade, verifique os itens abaixo listados.
- 2 Feche a unidade.
- 3 Ligar a unidade.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Leu integralmente as instruções de instalação, tal como descrito no <b>guia de referência do instalador</b> .                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | As <b>unidades interiores</b> estão montadas adequadamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Caso seja utilizada uma interface do utilizador sem fios: O <b>painel decorativo da unidade interior</b> com o receptor de infravermelhos está instalado.                                                                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> | A <b>unidade de exterior</b> está montada adequadamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | As seguintes <b>ligações eléctricas locais</b> foram estabelecidas de acordo com este documento e a legislação aplicável: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entre o painel de alimentação local e a unidade exterior</li> <li>▪ Entre a unidade de exterior e a unidade interior (principal)</li> <li>▪ Entre as unidades interiores</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> | NÃO há <b>fases em falta</b> nem <b>inversões de fase</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | O sistema está corretamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | Os <b>fusíveis</b> ou os dispositivos de proteção localmente instalados são instalados em conformidade com este documento e NÃO foram desviados.                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | A <b>tensão da fonte de alimentação</b> corresponde à tensão indicada na placa de especificações da unidade.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>ligações soltas</b> nem componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> | A <b>resistência de isolamento</b> do compressor está boa.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>componentes danificados</b> nem <b>tubos estrangulados</b> dentro das unidades de interior e de exterior.                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>fugas de refrigerante</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | O tamanho correcto dos tubos está instalado e os <b>tubos</b> estão adequadamente isolados.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | As <b>válvulas de paragem</b> (gás e líquido) na unidade de exterior estão totalmente abertas.                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 11.4 Efetuar um teste de funcionamento

Esta tarefa é aplicável apenas ao utilizar a interface do utilizador da série BRC1E52.

- Ao utilizar a série BRC1E51, consulte o manual de instalação da interface do utilizador.
- Ao utilizar a série BRC1D, consulte o manual de assistência técnica da interface do utilizador.



**AVISO**

NÃO interrompa o teste de funcionamento.



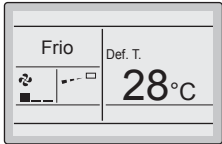
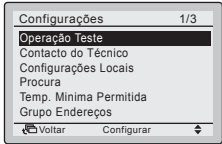
**INFORMAÇÕES**

**Retroiluminação.** Para realizar acções LIGAR/DESLIGAR na interface do utilizador, a retroiluminação não precisa de estar acesa. Para qualquer outra acção, precisa de estar acesa primeiro. A retroiluminação fica acesa durante ±30 segundos ao premir qualquer botão.

1 Efectue as etapas introdutórias.

| # | Acção                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Abra a válvula de corte do líquido e do gás retirando a tampa e rodando para a esquerda, com uma chave sextavada, até parar. |
| 2 | Feche a tampa para assistência técnica para evitar choques eléctricos.                                                       |
| 3 | Ligue a corrente pelo menos 6 horas antes de começar a utilizar a unidade, para proteger o compressor.                       |
| 4 | Na interface do utilizador, coloque a unidade no modo de refrigeração.                                                       |

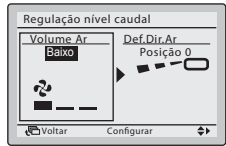
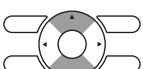
2 Iniciar o teste de funcionamento.

| # | Acção                                                                                                                       | Resultado                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Aceda ao menu inicial.                                                                                                      |                                                   |
| 2 | Prima durante pelo menos 4 segundos.<br> | O menu Configurações é apresentado.                                                                                                    |
| 3 | Seleccione Operação Teste.<br>           |                                                   |
| 4 | Prima.<br>                               | Operação Teste é apresentado no menu inicial.<br> |

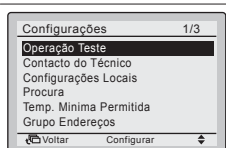
| # | Acção                                                                                                                | Resultado                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 5 | Prima no espaço de 10 segundos.<br> | O teste de funcionamento é iniciado. |

3 Verifique o funcionamento durante 3 minutos.

4 Verifique a direcção do fluxo de ar.

| # | Acção                                                                                                     | Resultado                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Prima.<br>               |                              |
| 2 | Selecione Posição 0.<br> |                              |
| 3 | Altere a posição.<br>    | Se a aleta do fluxo de ar da unidade interior se mexer, funciona bem.<br><br>Se não se mexer, não funciona bem. |
| 4 | Prima.<br>             | Surge o menu inicial.                                                                                           |

5 Parar o teste de funcionamento.

| # | Action                                                                                                                      | Resultado                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Prima durante pelo menos 4 segundos.<br> | O menu Configurações é apresentado.                                                   |
| 2 | Selecione Operação Teste.<br>            |  |
| 3 | Prima.<br>                               | A unidade volta ao funcionamento normal e o menu inicial é apresentado.               |

## 11.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento

Se a instalação da unidade de exterior NÃO tiver sido efectuada corretamente, os códigos de erro seguintes poderão aparecer na interface do utilizador:

| Código de erro                                                        | Causa possível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nada apresentado<br>(a temperatura regulada actual não é apresentada) | <ul style="list-style-type: none"> <li>A cablagem está desligada ou há um erro de ligações eléctricas (entre a fonte de alimentação e a unidade exterior, entre a unidade exterior e as unidades interiores, entre a unidade interior e a interface de utilizador).</li> <li>O fusível na placa de circuito impresso da unidade exterior pode ter fundido.</li> </ul> |
| E3, E4 ou L8                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>As válvulas de corte estão fechadas.</li> <li>A entrada ou saída de ar está bloqueada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| E7                                                                    | <p>Há uma fase em falta no caso de unidades com fonte de alimentação trifásica.</p> <p><b>Nota:</b> Não é possível utilizar o aparelho. Desligue a alimentação, volte a verificar as cablagens e alterne a posição de dois dos três fios eléctricos.</p>                                                                                                              |
| L4                                                                    | A entrada ou saída de ar está bloqueada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| U0                                                                    | As válvulas de corte estão fechadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| U2                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Há um desequilíbrio de tensão.</li> <li>Há uma fase em falta no caso de unidades com fonte de alimentação trifásica. <b>Nota:</b> Não é possível utilizar o aparelho. Desligue a alimentação, volte a verificar as cablagens e alterne a posição de dois dos três fios eléctricos.</li> </ul>                                  |
| U4 ou UF                                                              | A ramificação de cablagem entre unidades não está correcta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| UA                                                                    | A unidade de exterior e a unidade interior são incompatíveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



#### AVISO

- O detector de protecção contra inversões de fase, existente neste produto, só funciona quando se dá o arranque do funcionamento. Consequentemente, a detecção de inversões de fase não é efectuada durante o normal funcionamento do produto.
- O detector de protecção contra inversões de fase foi concebido para parar o produto, caso detecte alguma anomalia quando o sistema arranca.
- Substitua 2 das 3 fases (L1, L2 e L3) em situações anormais de protecção contra inversões de fase.

## 12 Fornecimento ao utilizador

Assim que o teste de funcionamento esteja concluído e a unidade funcione adequadamente, certifique-se de que o utilizador tem os seguintes aspetos esclarecidos:

- Certifique-se de que o utilizador possui a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura. Informe o utilizador de que poderá aceder à documentação completa no URL referido anteriormente neste manual.
- Explique ao utilizador como operar o sistema adequadamente e o que fazer em caso de problemas.
- Mostre ao utilizador o que fazer para a manutenção da unidade.

# 13 Manutenção e assistência



**AVISO**

A manutenção DEVE ser realizada obrigatoriamente por um técnico de assistência ou um instalador autorizado.

Recomenda-se que realize a manutenção, pelo menos, uma vez por ano. No entanto, a legislação aplicável poderá exigir intervalos de manutenção mais curtos.



**AVISO**

A legislação aplicável relativa a **gases fluorados com efeito de estufa** exige que a carga de refrigerante da unidade esteja indicada em termos de peso e de equivalente de CO<sub>2</sub>.

**Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>:** o valor GWP (potencial de aquecimento global) do refrigerante x carga total de refrigerante [em kg]/1000

## Neste capítulo

|        |                                                                         |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 13.1   | Precauções de segurança de manutenção .....                             | 74 |
| 13.1.1 | Prevenção de problemas eléctricos.....                                  | 74 |
| 13.2   | Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior ..... | 75 |

## 13.1 Precauções de segurança de manutenção



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**



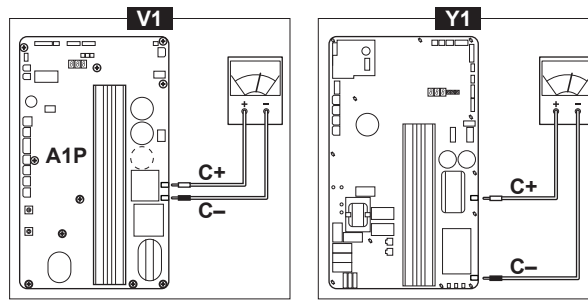
**AVISO: Risco de descarga electrostática**

Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou assistência, toque numa peça metálica da unidade para eliminar a electricidade estática e para proteger a PCB.

### 13.1.1 Prevenção de problemas eléctricos

Durante a prestação de assistência técnica ao inversor:

- 1 NÃO realize trabalhos eléctricos durante 10 minutos depois de desligar a fonte de alimentação.
- 2 Meça a tensão entre os terminais do bloco da alimentação com um multímetro e confirme que a fonte de alimentação está efetivamente desligada. Adicionalmente, meça com um multímetro os pontos indicados na figura, para confirmar que a tensão do condensador do circuito principal não é superior a 50 V CC. Se a tensão medida continuar a ser superior a 50 V CC, descarregue os capacitores de forma segura utilizando uma esferográfica dedicada à descarga do capacitor para evitar a possibilidade de faíscas.



- 3 Para evitar danificar a placa de circuito impresso, antes de ligar ou desligar conectores, toque num componente metálico não revestido, eliminando assim a electricidade estática.
- 4 Antes de iniciar a assistência técnica ao equipamento do inversor, desligue as conexões de junção X106A dos motores da ventoinha M1F da unidade de exterior. Tenha cuidado para NÃO tocar em componentes ativos. (Se uma ventoinha rodar devido a ventos fortes, pode armazenar eletricidade no condensador ou no circuito principal e provocar choques elétricos.)
- 5 Após concluída a intervenção, volte a ligar a conexão de junção. Caso contrário, é indicado o código de avaria E7 e o funcionamento normal NÃO será efetuado.

Para mais informações, consulte o esquema elétrico, presente na parte de trás da tampa para assistência técnica.



#### AVISO

NUNCA ligue directamente os cabos da fonte de alimentação aos compressores (U, V, W). Isso pode queimar o compressor.

## 13.2 Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior

Verifique o seguinte, pelo menos, uma vez por ano:

- Permutador de calor

O permutador de calor da unidade de exterior pode ficar obstruído devido ao pó, sujidade, folhas, etc. Recomenda-se uma limpeza anual do permutador de calor. Um permutador de calor obstruído pode levar a baixas pressões ou a altas pressões, provocando um desempenho pior.

# 14 Resolução de problemas

Neste capítulo

|      |                                             |    |
|------|---------------------------------------------|----|
| 14.1 | Visão geral: Resolução de problemas .....   | 76 |
| 14.2 | Cuidados com a resolução de problemas ..... | 76 |

## 14.1 Visão geral: Resolução de problemas

No caso de ocorrer um problema:

- Consulte "11.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento" [► 71].
- Consulte o manual de assistência técnica.

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que possam ocorrer na unidade. Esta deteção de problemas e as respetivas ações corretivas APENAS podem ser efectuadas pelo instalador ou pelo técnico de assistência.

### Antes de resolver problemas

Efetue uma inspeção visual completa da unidade, procurando defeitos óbvios como ligações soltas ou deficiências da cablagem.

## 14.2 Cuidados com a resolução de problemas

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**



**AVISO**

- Ao realizar uma inspeção na caixa de distribuição da unidade, certifique-se SEMPRE de que a unidade está desligada da corrente elétrica. Desligue o respetivo disjuntor.
- Se algum dispositivo de segurança tiver sido ativado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi ativado antes de o reinicializar. NUNCA estabeleça um shunt em dispositivos de segurança nem altere os respetivos valores para um valor além da predefinição de fábrica. Se não conseguir encontrar a causa para o problema, contacte o seu representante.



**AVISO**

Evitar riscos devido a uma reinicialização acidental do corte térmico: esta aplicação NÃO deve ser alimentada através de um dispositivo de desativação externo, como um temporizador, nem ligada a um circuito que seja LIGADO e DESLIGADO regularmente pelo utilitário.

# 15 Eliminação de componentes



## AVISO

NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes DEVEM ser efetuados de acordo com a legislação aplicável. As unidades DEVEM ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação.

## Neste capítulo

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 15.1 | Visão geral: Eliminação de componentes ..... | 77 |
| 15.2 | Sobre a bombagem de descarga .....           | 77 |
| 15.3 | Bombagem de descarga .....                   | 77 |

## 15.1 Visão geral: Eliminação de componentes

### Fluxo de trabalho adicional

A eliminação do sistema, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

- 1 Bombagem de descarga do sistema.
- 2 Levar o sistema para uma estação de tratamento especializada.



## INFORMAÇÕES

Para obter mais informações, consulte o manual de assistência.

## 15.2 Sobre a bombagem de descarga

A unidade está equipada com uma função de bombagem de descarga, com a qual pode recolher o refrigerante todo do sistema para a unidade de exterior.



## AVISO

A unidade de exterior está equipada com um pressóstato de baixa pressão ou com um sensor de baixa pressão para proteger o compressor DESATIVANDO-O. NUNCA provoque curto-circuito no pressóstato de baixa pressão durante a operação de bombagem.

## 15.3 Bombagem de descarga



## PERIGO: RISCO DE EXPLOÇÃO

**Bombagem – fuga de refrigerante.** Se pretender bombear o sistema e existir uma fuga no circuito de refrigerante:

- NÃO utilize a função de bombagem automática da bomba com a qual pode recolher todo o refrigerante do sistema para uma unidade de exterior.  
**Consequência possível:** Autocombustão e explosão do compressor devido à entrada de ar no compressor em funcionamento.
- Utilize um sistema de recuperação individual, de modo a que o compressor da unidade NÃO tenha de operar.

**AVISO**

Não utilize a função de bombagem de descarga automática da unidade se o comprimento total da tubagem exceder o comprimento sem carga. Uma parte do refrigerante pode ficar retida no circuito.

- 1 Ligue o interruptor de alimentação principal.
- 2 Certifique-se de que a válvula de corte do líquido e a válvula de corte do gás estão abertas.
- 3 Carregue no interruptor de bombagem de descarga (BS2) durante, pelo menos, 8 segundos. BS2 está localizado na placa de circuito impresso na unidade de exterior (ver esquema eléctrico).

**Resultado:** O compressor e a ventoinha da unidade de exterior irão começar a funcionar automaticamente, e a ventoinha da unidade interior poderá começar a funcionar automaticamente.

- 4 Feche a **válvula de corte do líquido** mais ou menos 2 minutos após o início do funcionamento do compressor. Se não for fechada correctamente durante o funcionamento do compressor, o sistema não consegue fazer a bombagem de descarga.
- 5 Assim que o compressor parar (após 2~5 minutos), feche a **válvula de corte do gás** no espaço de 3 minutos após a paragem do compressor.

**Resultado:** A operação de bombagem está terminada. A interface do utilizador pode apresentar "U4" e a unidade interior pode continuar a funcionar. NÃO se trata de uma avaria. Mesmo que prima o botão de ligar na interface do utilizador, a unidade não irá começar a funcionar. Para reiniciar a unidade, desligue e volte a ligar o interruptor de alimentação principal.

- 6 Desligue o interruptor de alimentação principal.

**AVISO**

Certifique-se de que reabre ambas as válvulas de paragem antes de reiniciar a unidade.

## 16 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).

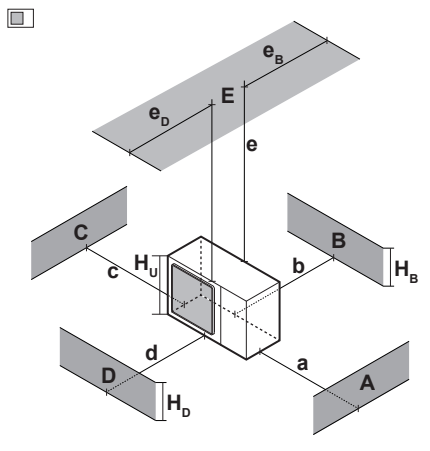
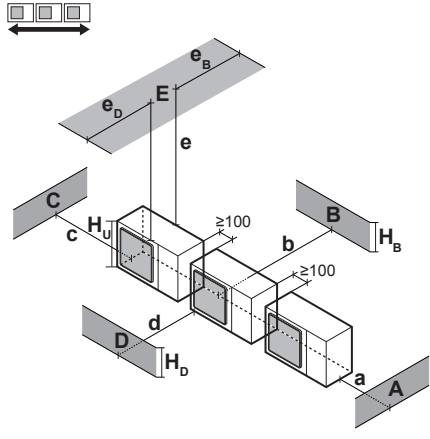
### Neste capítulo

|      |                                                         |    |
|------|---------------------------------------------------------|----|
| 16.1 | Área para assistência técnica: Unidade de exterior..... | 80 |
| 16.2 | Diagrama das tubagens: Unidade de exterior .....        | 82 |
| 16.3 | Esquema elétrico: Unidade de exterior .....             | 84 |
| 16.4 | Requisitos de Eco Design .....                          | 86 |

16.1 Área para assistência técnica: Unidade de exterior

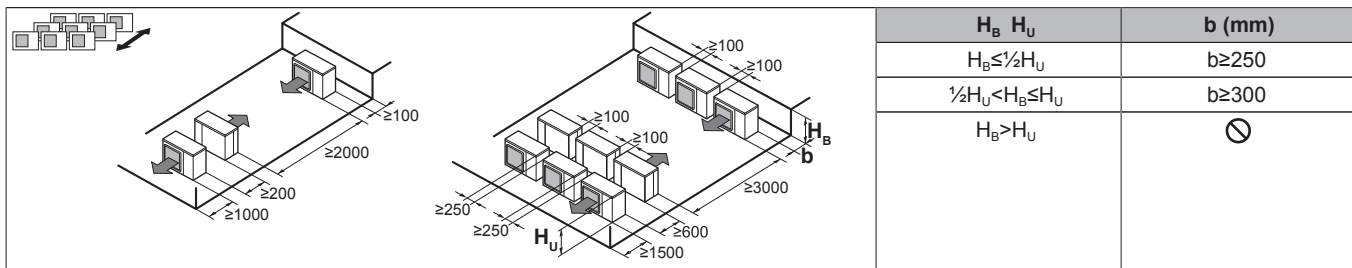
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lado da aspiração | <div>Nas ilustrações abaixo, o espaço de serviço no lado de sucção é baseado em 35°C BS e no modo de refrigeração. Assegurar mais espaço nos seguintes casos:<ul style="list-style-type: none"><li>Quando a temperatura no lado de sucção excede regularmente esta temperatura.</li><li>Quando se espera que a carga térmica das unidades de exterior exceda regularmente a capacidade máxima de funcionamento.</li></ul></div> |
| Lado da descarga  | <div>Ao posicionar as unidades tenha em consideração a instalação das tubagens de refrigerante. Se o seu projecto não coincidir com nenhum dos projectos abaixo, contacte o seu representante.</div>                                                                                                                                                                                                                            |

Unidade única ( ) | Fila única de unidades ( )

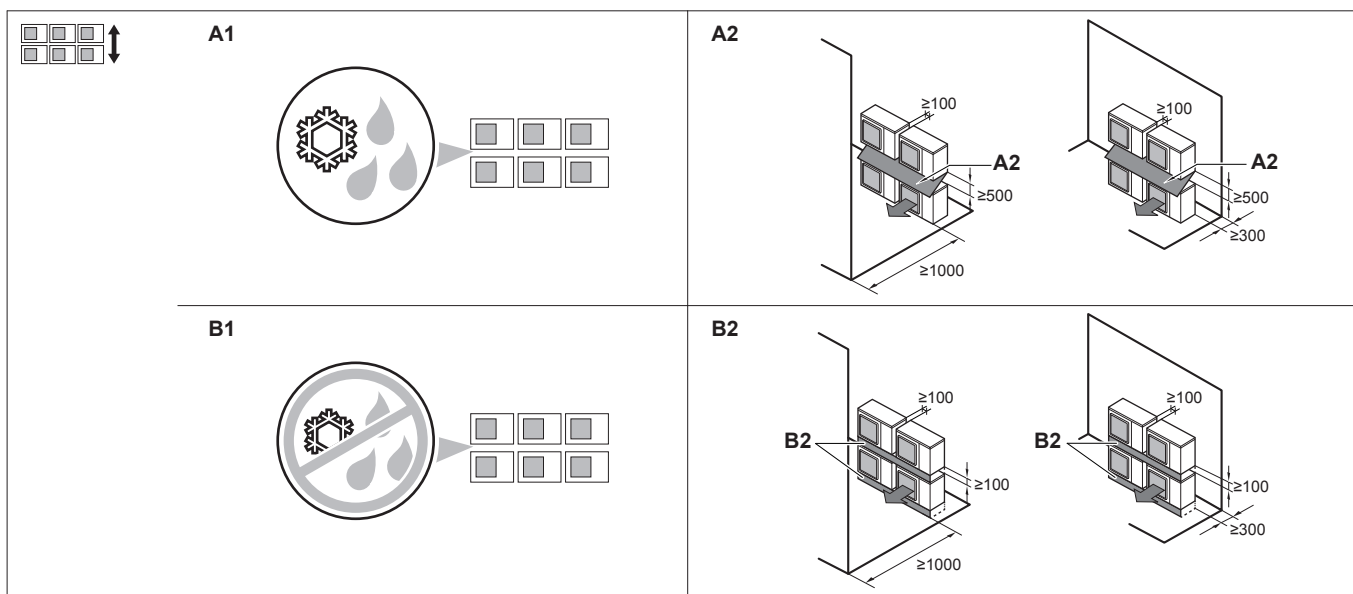
|                                                                                    | A~E        | H <sub>B</sub> H <sub>D</sub> H <sub>U</sub>    | (mm)                            |      |       |       |       |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|------|-------|-------|-------|----------------|----------------|
|                                                                                    |            |                                                 | a                               | b    | c     | d     | e     | e <sub>B</sub> | e <sub>D</sub> |
|   | B          | —                                               |                                 | ≥100 |       |       |       |                |                |
|                                                                                    | A, B, C    | —                                               | ≥250                            | ≥100 | ≥100  |       |       |                |                |
|                                                                                    | B, E       | —                                               |                                 | ≥100 |       |       | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    | A, B, C, E | —                                               | ≥250                            | ≥150 | ≥150  |       | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    | D          | —                                               |                                 |      |       | ≥500  |       |                |                |
|                                                                                    | D, E       | —                                               |                                 |      |       | ≥500  | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    | B, D       | —                                               |                                 | ≥100 |       | ≥500  |       |                |                |
|                                                                                    | B, D, E    | H <sub>B</sub> <H <sub>D</sub>                  | H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub> | ≥250 |       | ≥750  | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    |            |                                                 |                                 | ≥250 |       | ≥1000 | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    |            | H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>                  | ⊘                               |      |       |       |       |                |                |
|                                                                                    |            | H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>                  | H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub> | ≥100 |       | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    |            |                                                 |                                 | ≥200 |       | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    |            | H <sub>D</sub> >H <sub>U</sub>                  |                                 | ⊘    |       |       |       |                |                |
|  | A, B, C    | —                                               | ≥250                            | ≥300 | ≥1000 |       |       |                |                |
|                                                                                    | A, B, C, E | —                                               | ≥250                            | ≥300 | ≥1000 |       | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    | D          | —                                               |                                 |      |       | ≥1000 |       |                |                |
|                                                                                    | D, E       | —                                               |                                 |      |       | ≥1000 | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    | B, D       | H <sub>D</sub> >H <sub>U</sub>                  |                                 | ≥300 |       | ≥1000 |       |                |                |
|                                                                                    |            | H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub>                 |                                 | ≥250 |       | ≥1500 |       |                |                |
|                                                                                    |            | ½H <sub>U</sub> <H <sub>D</sub> ≤H <sub>U</sub> |                                 | ≥300 |       | ≥1500 |       |                |                |
|                                                                                    | B, D, E    | H <sub>B</sub> <H <sub>D</sub>                  | H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub> | ≥300 |       | ≥1000 | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    |            |                                                 |                                 | ≥300 |       | ≥1250 | ≥1000 | ≤500           |                |
|                                                                                    |            | H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>                  | ⊘                               |      |       |       |       |                |                |
|                                                                                    |            | H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>                  | H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub> | ≥250 |       | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    |            |                                                 |                                 | ≥300 |       | ≥1000 | ≥1000 |                | ≤500           |
|                                                                                    |            | H <sub>D</sub> >H <sub>U</sub>                  |                                 | ⊘    |       |       |       |                |                |

- A,B,C,D
- Obstáculos (paredes/chapas deflectoras)
- E
- Obstáculo (telhado)
- a,b,c,d,e
- Espaço de serviço mínimo entre a unidade e os obstáculos A, B, C, D e E
- e<sub>B</sub>
- Distância máxima entre a unidade e a extremidade do obstáculo E, na direção do obstáculo B
- e<sub>D</sub>
- Distância máxima entre a unidade e a extremidade do obstáculo E, na direção do obstáculo D
- H<sub>U</sub>
- Altura da unidade
- H<sub>B</sub>,H<sub>D</sub>
- Altura dos obstáculos B e D
- 1
- Sele a parte inferior da estrutura de instalação para evitar que o ar de descarga volte para o lado de sucção através da parte inferior da unidade.
- 2
- Podem ser instaladas no máximo duas unidades.
- ⊘
- Não permitido

**Múltiplas filas de unidades** (  )



Unidades empilhadas (máx. 2 níveis) 



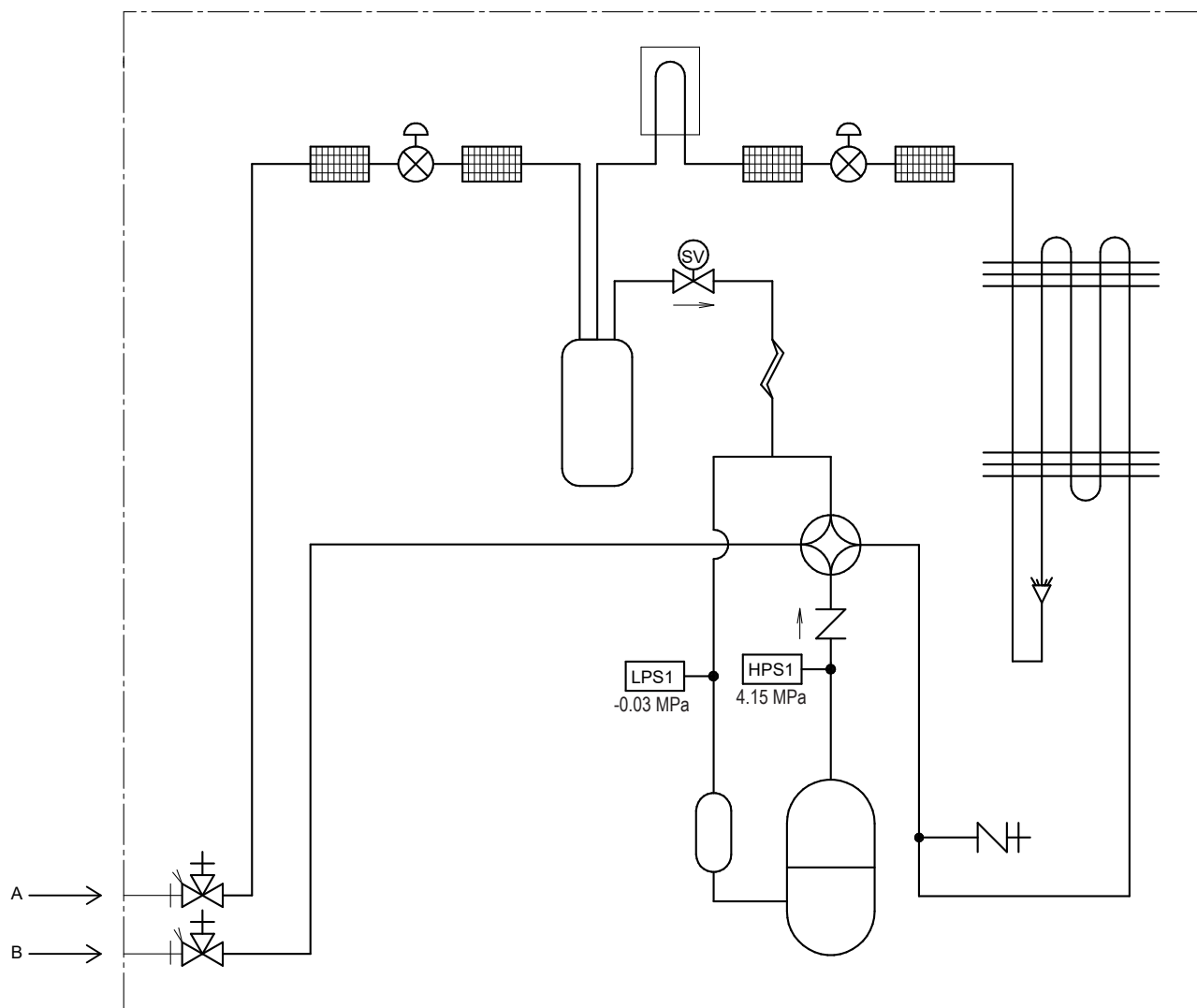
**A1=>A2** (A1) Se existir perigo de pingos ou congelamento do escoamento entre a unidade superior e inferior...

(A2) Instale um **telhado** entre a unidade superior e inferior. Instale a unidade superior suficientemente acima da unidade inferior para evitar formação de gelo na placa inferior da unidade superior.

**B1=>B2** (B1) Se não existir perigo de pingos ou congelamento do escoamento entre a unidade superior e inferior...

(B2) Não é necessário instalar um telhado. Contudo, **sele** o espaço vazio entre a unidade superior e inferior para evitar que o ar de descarga volte para o lado de sucção através da parte inferior da unidade.

## 16.2 Diagrama das tubagens: Unidade de exterior



3D146949A

|  |                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------|
|  | Orifício de carga / Orifício de serviço (com bicone de 5/16") |
|  | Válvula de retenção                                           |
|  | Filtro                                                        |
|  | Válvula de retenção                                           |
|  | Válvula de solenoide                                          |
|  | Dissipador de calor (PCB)                                     |
|  | Tubo capilar                                                  |
|  | Válvula de expansão eletrónica                                |
|  | Válvula de 4 vias                                             |
|  | Pressóstato de alta pressão                                   |
|  | Interruptor de baixa pressão                                  |



Acumulador do compressor



Permutador de calor



Compressor



Distribuidor



Coletor de líquidos



Ligação abocardada

**A**

Tubagens adquiridas localmente (líquidos: Ligação abocardada Ø9,5)

**B**

Tubagens adquiridas localmente (gás: Ligação abocardada Ø15,9)



Aquecimento



Refrigeração

## 16.3 Esquema elétrico: Unidade de exterior

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

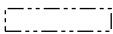
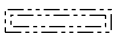
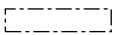
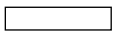
### (1) Diagrama de ligação

| Inglês             | Tradução            |
|--------------------|---------------------|
| Connection diagram | Diagrama de ligação |
| Only for ***       | Apenas para ***     |
| See note ***       | Consulte a nota *** |
| Outdoor            | Exterior            |
| Indoor             | Interior            |
| Upper              | Superior            |
| Lower              | Inferior            |
| Fan                | Ventoinha           |
| ON                 | LIGADO              |
| OFF                | DESLIGADO           |

### (2) Projeto

| Inglês                          | Tradução                          |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Layout                          | Projeto                           |
| Front                           | Frente                            |
| Back                            | Anterior                          |
| Position of compressor terminal | Posição do terminal do compressor |

### (3) Notas

| Inglês                                                                              | Tradução                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Notes                                                                               | Notas                                       |
|  | Ligação                                     |
| X1M                                                                                 | Comunicação entre interior/exterior         |
| -----                                                                               | Ligação à terra                             |
| -----                                                                               | Fornecimento local                          |
| ①                                                                                   | Várias possibilidades de ligações elétricas |
|  | Ligação à terra de proteção                 |
|  | Ligação elétrica local                      |
|  | Ligações elétricas dependendo do modelo     |
|  | Opção                                       |
|  | Caixa de distribuição                       |
|  | Placa de circuito impresso                  |

NOTAS:

- 1 Consulte o autocolante do esquema elétrico (na parte de trás da tampa frontal) sobre como utilizar os interruptores BS1~BS3 e DS1.
- 2 Ao utilizar a unidade, não faça curto-circuito nos dispositivos de proteção S1PH S1PL e Q1E.
- 3 Consulte a tabela de combinações e o manual das opções, para efetuar as cablagens de X6A, X28A e X77A.
- 4 Cores: BLK: preto, RED: vermelho, BLU: azul, WHT: branco, GRN: verde, YLW: amarelo.

#### (4) Legenda

| Inglês       | Tradução           |
|--------------|--------------------|
| Legend       | Legenda            |
| Field supply | Fornecimento local |
| Optional     | Opcional           |
| Part n°      | N.º de peça        |
| Description  | Descrição          |

|                           |                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A1P                       | Placa de circuito impresso (principal)                        |
| A2P                       | Placa de circuito impresso (filtro de ruído)                  |
| BS1~BS3 (A1P)             | Interruptor de botão de pressão na placa de circuito impresso |
| C* (A1P) (apenas Y)       | Condensador                                                   |
| DS1 (A1P)                 | Interruptor de configuração                                   |
| E* (A1P)                  | Terminal (terra sem ruído)                                    |
| F*U                       | Fusível                                                       |
| H*P (A1P)                 | Díodo emissor de luz (monitor de serviço está verde)          |
| K1M, K3M (A1P) (apenas Y) | Contactador magnético                                         |
| K1R (A1P)                 | Relé magnético (Y1S)                                          |
| K2R (A1P)                 | Relé magnético (Y2S)                                          |
| K10R, K13R~K15R (A1P)     | Relé magnético                                                |
| K11M (A1P) (apenas V)     | Contactador magnético                                         |
| L* (A1P)                  | Terminal (ao vivo)                                            |
| L1R (apenas Y)            | Reator                                                        |
| M1C                       | Motor do compressor                                           |
| M1F                       | Motor do ventilador                                           |
| N* (A1P)                  | Terminal (neutro)                                             |
| PFC (A1P) (apenas V)      | Correcção do factor de potência                               |
| PS (A1P)                  | Fonte de alimentação de comutação                             |
| Q1                        | Proteção contra sobrecarga                                    |
| Q1DI                      | Disjuntor de fugas para a terra (30 mA)                       |

|                                                  |                                            |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| R1~R8 (A1P) (apenas Y)                           | Resistência                                |
| R1T                                              | Termístor (ar)                             |
| R2T                                              | Termístor (descarga)                       |
| R3T                                              | Termístor (sucção)                         |
| R4T                                              | Termístor (permutador de calor)            |
| R5T                                              | Termístor (Permutador de calor intermédio) |
| R6T                                              | Termístor (líquido)                        |
| R7T                                              | Termístor (aleta)                          |
| R8T~R10T (A1P)                                   | Termístor (PTC)                            |
| R11T (A1P) (apenas Y)                            | Termístor (PTC)                            |
| R501~R962 (A1P) (apenas V)                       | Resistência                                |
| R2~R981 (A1P) (apenas Y)                         | Resistência                                |
| R*V (A2P) (apenas V)                             | Varistor                                   |
| S1PH                                             | Pressóstato de alta pressão                |
| S1PL                                             | Interruptor de baixa pressão               |
| SEG* (A1P)                                       | Visor digital de 7 segmentos               |
| TC1 (A1P)                                        | Circuito de transmissão de sinais          |
| V1D (A1P) (apenas V)                             | Díodo                                      |
| V1D~V2D (A1P) (apenas Y)                         | Díodo                                      |
| V*R (A1P)                                        | Módulo de díodos/módulo de potência IGBT   |
| X*A                                              | Conector                                   |
| X1M                                              | Placa de terminal                          |
| Y1E, Y3E                                         | Válvula de expansão eletrónica             |
| Y1S                                              | Válvula solenoide (válvula de 4 vias)      |
| Y2S                                              | Válvula solenoide (recetor de gás)         |
| Z*C                                              | Filtro de ruído (núcleo de ferrite)        |
| Z*F                                              | Filtro de ruído                            |
| L*, L*A, L*B, NA, NB, E*, U, V, W, X*A (A1P~A2P) | Conector                                   |

## 16.4 Requisitos de Eco Design

Siga os passos abaixo para consultar os dados da Etiqueta Energética – Lote 21 da unidade e as combinações exterior/interior.

- 1 Abra a página Web seguinte: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Para continuar, escolha:

- "Continue to Europe" para aceder ao site internacional.
- "Other country" para aceder a um site específico de um país.

**Resultado:** Será direcionado para a página Web "Eficiência sazonal".

- 3** Por baixo de "Eco Design – Entr LOT 21", clique em "Gere a sua etiqueta".

**Resultado:** Será direcionado para a página Web "Energy Label (LOT 21)".

- 4** Siga as instruções na página Web para seleccionar a unidade correta.

**Resultado:** Quando a seleção estiver concluída, será possível visualizar a ficha de dados LOTE 21 como PDF ou página Web HTML.



#### INFORMAÇÕES

Outros documentos (p. ex., manuais, etc.) também podem ser consultados a partir da página Web apresentada.

# 17 Glossário

**Representante**

Distribuidor de vendas para o produto.

**Instalador autorizado**

Pessoa com competências técnicas, qualificada para instalar o produto.

**Utilizador**

Pessoa detentora do produto e/ou que o utiliza.

**Legislação aplicável**

Todas as diretivas e leis, e todos os regulamentos e/ou códigos, a nível internacional, europeu, nacional e local, que são relevantes e aplicáveis a um certo produto ou domínio.

**Empresa de manutenção**

Empresa certificada, que pode efetuar ou coordenar a prestação de intervenções técnicas sobre o produto.

**Manual de instalação**

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica como instalá-lo, configurá-lo e fazer-lhe a manutenção.

**Manual de operações**

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica a forma de utilização.

**Instruções de manutenção**

Manual de instruções especificado para um certo produto ou instalação, que explica (quando tal é relevante) como instalar, configurar, utilizar e/ou efetuar a manutenção desse produto ou instalação.

**Acessórios**

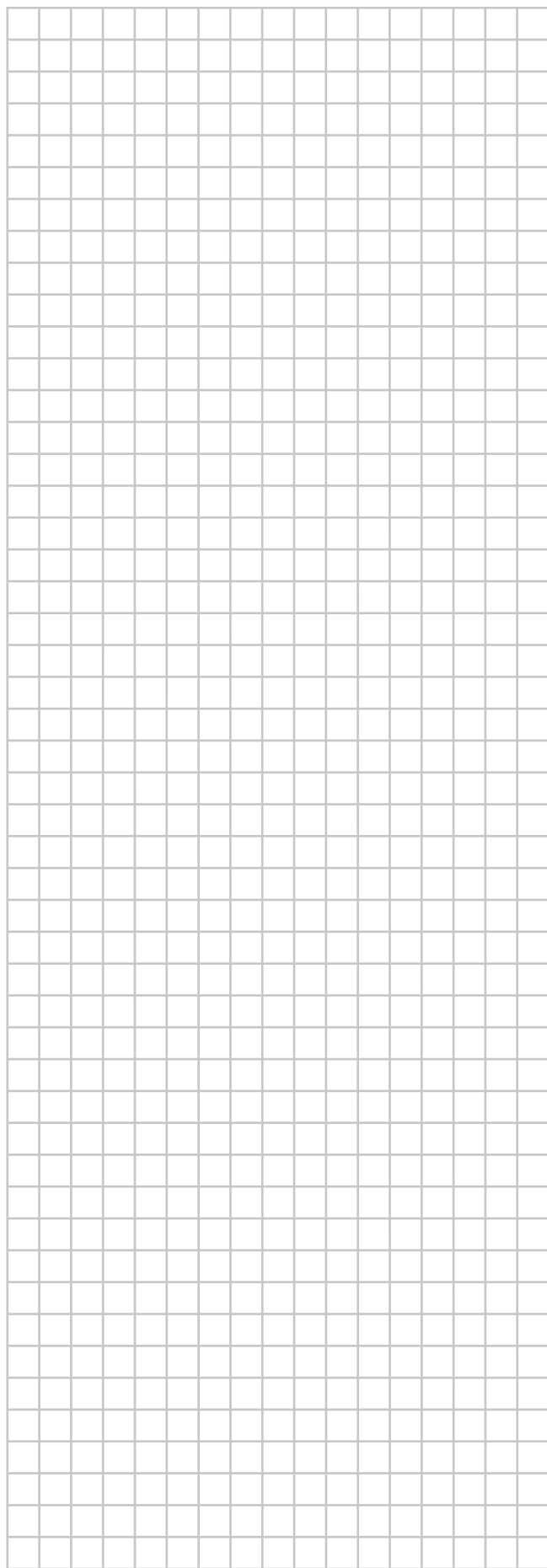
Etiquetas, manuais, fichas informativas e equipamentos que acompanham o produto e que precisam ser instalados de acordo com as instruções da documentação que o acompanha.

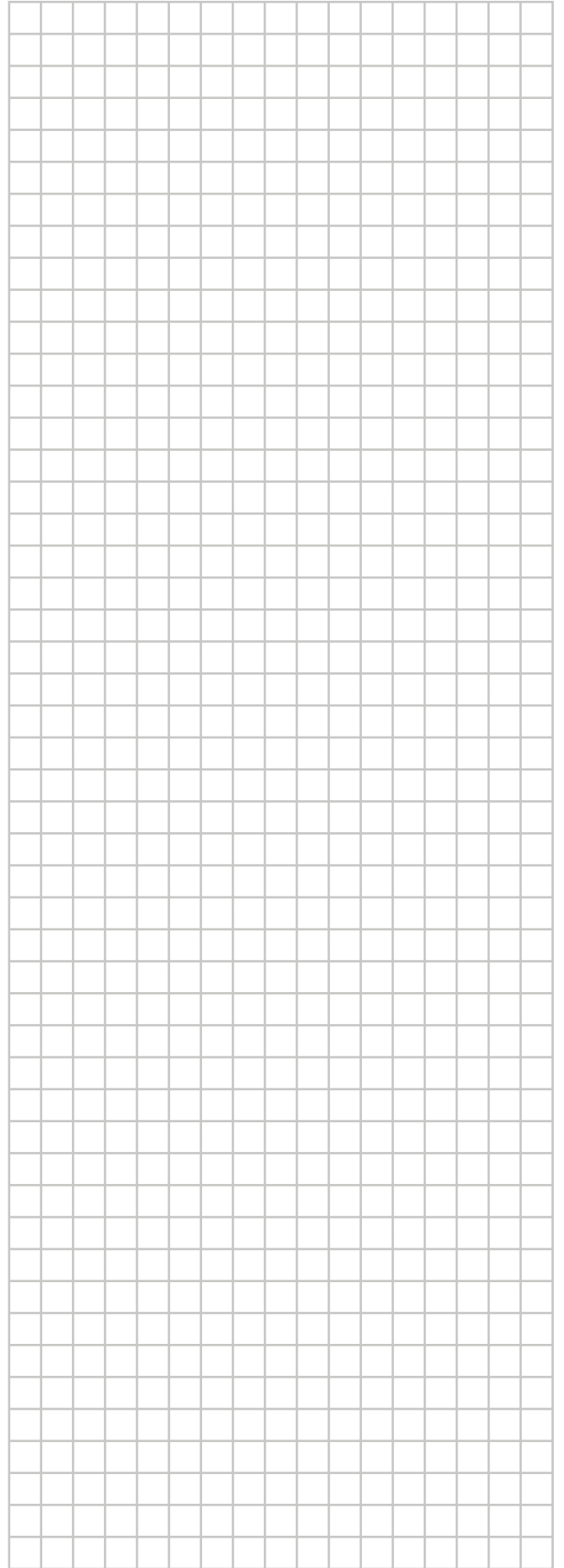
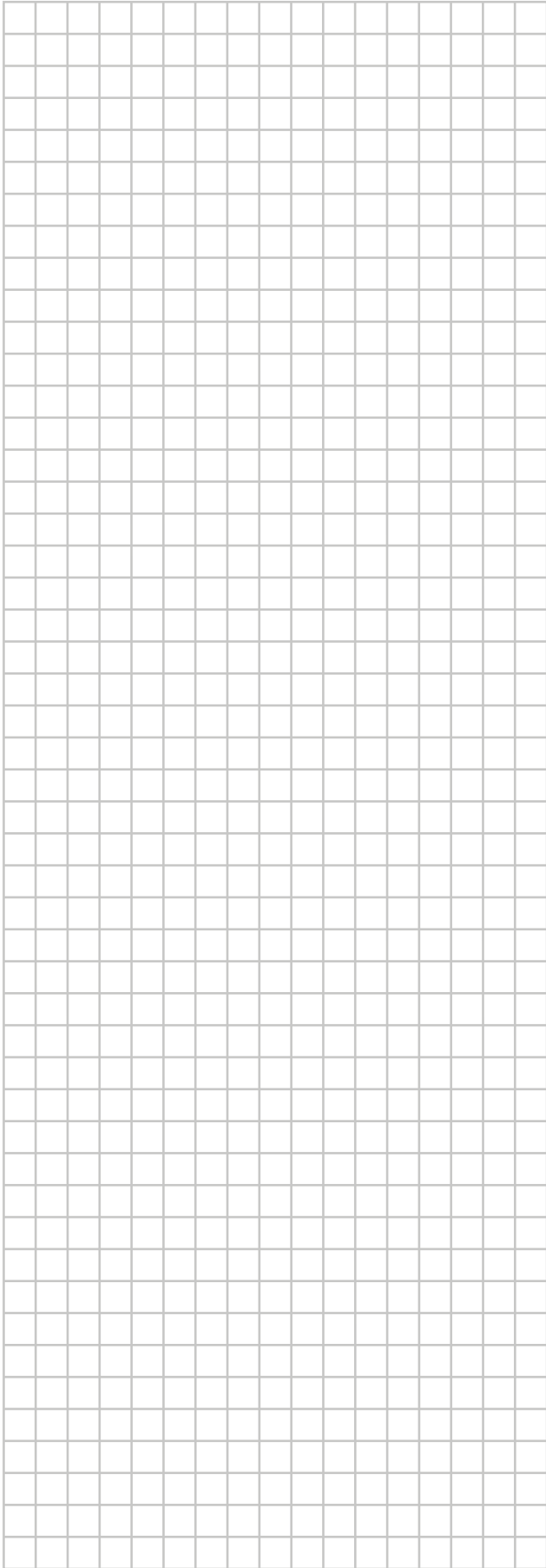
**Equipamento opcional**

Equipamento fabricado ou aprovado pela Daikin que pode ser combinado com o produto de acordo com as instruções na documentação que acompanha.

**Fornecimento local**

Equipamento NÃO fabricado pela Daikin que pode ser combinado com o produto de acordo com as instruções na documentação que acompanha.







ERC

Copyright 2023 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P743506-1B 2024.05