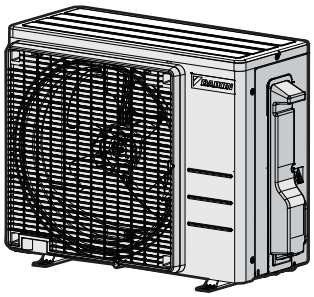
Guia de referência do instalador

# Série split R32



RXF20J5V1B
RXF25J5V1B
RXF35J5V1B
RXF42J5V1B

# Índice


**1 Acerca da documentação 4**
1.1 Acerca deste documento 4
1.2 Guia de referência do instalador num relance 5

**2 Medidas gerais de segurança 6**
2.1 Acerca da documentação 6
2.1.1 Significado dos avisos e símbolos 6
2.2 Para o instalador 7
2.2.1 Geral 7
2.2.2 Local de instalação 8
2.2.3 Refrigerante — no caso de R410A ou R32 11
2.2.4 Sistema eléctrico 13

**3 Instruções específicas de segurança do instalador 16**

**4 Acerca da caixa 21**
4.1 Descrição geral: Sobre a caixa 21
4.2 Unidade de exterior 21
4.2.1 Para desembalar a unidade de exterior 21
4.2.2 Para retirar os acessórios da unidade de exterior 22

**5 Acerca das unidades e das opções 24**
5.1 Descrição geral: Sobre as unidades e opções 24
5.2 Identificação 24

**6 Instalação da unidade 25**
6.1 Preparação do local de instalação 25
6.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior 26
6.1.2 Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios 28
6.2 Abertura das unidades 29
6.2.1 Sobre a abertura das unidades 29
6.2.2 Para abrir 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 30
6.3.3 Disponibilizar a estrutura de instalação 30
6.3.4 Para instalar a unidade de exterior 31
6.3.5 Disponibilizar a drenagem 31
6.3.6 Para evitar que a unidade de exterior caia 32

**7 Instalação da tubagem 34**
7.1 Preparação da tubagem de refrigerante 34
7.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante 34
7.1.2 Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível 35
7.1.3 Isolamento do tubo de arrefecimento 35
7.2 Ligação da tubagem do refrigerante 35
7.2.1 Ligação da tubagem de refrigerante 35
7.2.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante 36
7.2.3 Indicações na ligação da tubagem de refrigerante 37
7.2.4 Recomendações para dobragem da tubagem 37
7.2.5 Para abocardar as extremidades dos tubos 37
7.2.6 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão 38
7.2.7 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior 40
7.3 Verificação da tubagem do refrigerante 40
7.3.1 Acerca da verificação da tubagem do refrigerante 40
7.3.2 Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante 41
7.3.3 Para verificar a existência de fugas 41
7.3.4 Realização da secagem a vácuo 42
7.4 Carregamento de refrigerante 42
7.4.1 Sobre carregar com refrigerante 42
7.4.2 O refrigerante 43
7.4.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante 44
7.4.4 Determinação da quantia de recarga completa 44
7.4.5 Carregar refrigerante adicional 44
7.4.6 Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa 45

**8 Instalação elétrica 46**
- 8.1 Preparação da instalação eléctrica ... 46
  - 8.1.1 Acerca da preparação da instalação eléctrica ... 46
- 8.2 Ligação da instalação eléctrica ... 47
  - 8.2.1 Sobre como efetuar as ligações elétricas ... 47
  - 8.2.2 Cuidados na efetuação das ligações elétricas ... 47
  - 8.2.3 Indicações para ligar as ligações elétricas ... 48
  - 8.2.4 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão ... 49
  - 8.2.5 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior ... 49

**9 Concluir a instalação da unidade de exterior 51**
- 9.1 Para concluir a instalação da unidade de exterior ... 51
- 9.2 Para fechar a unidade de exterior ... 51

**10 Comissionamento 52**
- 10.1 Visão geral: Comissionamento ... 52
- 10.2 Cuidados com a entrada em serviço ... 52
- 10.3 Lista de verificação antes da ativação ... 53
- 10.4 Lista de verificação durante a activação da unidade ... 53
- 10.5 Para efectuar um teste de funcionamento ... 53
- 10.6 Ligar a unidade de exterior ... 54

**11 Fornecimento ao utilizador 55**

**12 Manutenção e assistência 56**
- 12.1 Visão geral: Manutenção e assistência ... 56
- 12.2 Precauções de segurança de manutenção ... 56
- 12.3 Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior ... 56

**13 Resolução de problemas 57**
- 13.1 Visão geral: Resolução de problemas ... 57
- 13.2 Cuidados com a resolução de problemas ... 57
- 13.3 Resolução de problemas com base nos sintomas ... 57
  - 13.3.1 Sintoma: As unidades interiores caem, vibram ou fazem ruído ... 57
  - 13.3.2 Sintoma: A unidade NÃO está a aquecer ou a arrefecer conforme o esperado ... 57
  - 13.3.3 Sintoma: Fuga de água ... 58
  - 13.3.4 Sintoma: Fuga eléctrica ... 58
  - 13.3.5 Sintoma: A unidade NÃO funciona ou danos por queimadura ... 58

**14 Eliminação de componentes 59**
- 14.1 Visão geral: Eliminação de componentes ... 59
- 14.2 Bombagem de descarga ... 59
- 14.3 Para iniciar e parar o arrefecimento forçado ... 60
  - 14.3.1 Iniciar e parar a refrigeração forçada utilizando o interruptor de ligar/desligar da unidade interior ... 60
  - 14.3.2 Iniciar e parar a refrigeração forçada utilizando a interface de utilizador da unidade interior ... 60

**15 Dados técnicos 61**
- 15.1 Esquema eléctrico ... 62

**16 Glossário 63**

# 1 Acerca da documentação

## 1.1 Acerca deste documento

**AVISO**

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção, reparação e materiais aplicados cumprem as instruções da Daikin (incluindo todos os documentos listados no "Conjunto de documentação") e também a legislação aplicável, e que são realizadas apenas por pessoal qualificado. Na Europa e zonas onde se aplicam as normas IEC, a EN/IEC 60335-2-40 é a norma aplicável.

**INFORMAÇÕES**

Certifique-se de que o utilizador possui a documentação impressa e peça-lhe que a guarde para referência futura.

### 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 e doméstica por pessoas não qualificadas.

**INFORMAÇÕES**

Este documento descreve apenas as instruções de instalação específicas da unidade exterior. Para a instalação da unidade interior (montagem da unidade interior; ligação da tubagem de refrigerante à unidade interior; efetuação das ligações elétricas à unidade interior...), consulte o manual de instalação da unidade interior.

### 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 encontrar o seu modelo.

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

Digitalize o código QR abaixo para encontrar o conjunto completo de documentação e mais informações sobre o seu produto no website da Daikin.

RXF-J

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

### 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).

## 1.2 Guia de referência do instalador num relance

| Capítulo | Descrição |
|---|---|
| Precauções de segurança gerais | Instruções de segurança que DEVE ler antes de instalar |
| Acerca da documentação | Que documentação existe para o instalador |
| Acerca da caixa | Como desembalar as unidades e remover os acessórios |
| Acerca da unidade | ▪ Projecto do sistema<br>▪ Gama de funcionamento |
| Preparação | O que fazer e saber antes de se dirigir ao local |
| Instalação | O que fazer e saber para poder instalar o sistema |
| Configuração | O que fazer e saber para configurar o sistema após este estar instalado |
| Entrada em serviço | O que fazer e saber para activar o sistema após este ser configurado |
| Fornecimento ao utilizador | O que fornecer e explicar ao utilizador |
| Eliminação de componentes | Como eliminar o sistema |
| Dados técnicos | Especificações do sistema |
| Glossário | Definição de termos |

# 2 Medidas gerais de segurança

## 2.1 Acerca da documentação

- As instruções foram escritas originalmente em inglês. Todos os outros idiomas são traduções do original.
- As precauções descritas neste documento dizem respeito a tópicos muito importantes, siga-os rigorosamente.
- A instalação do sistema e todas as atividades descritas no manual de instalação e no guia de referência do instalador DEVEM ser realizadas por um instalador autorizado.

### 2.1.1 Significado dos avisos e símbolos



**PERIGO**

Indica uma situação que resulta em morte ou lesões graves.



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

Indica uma situação que pode resultar em eletrocussão.



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

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



**PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO**

Indica uma situação que pode resultar em explosão.



**AVISO**

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



**ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL**




**ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL**

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.



**AVISO**

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



**AVISO**

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



**INFORMAÇÕES**

Indica conselhos úteis ou informações adicionais.

Símbolos utilizados na unidade:

| Símbolo | Explicação |
|---|---|
|  | Antes da instalação, leia o manual de instalação e utilização e a folha das instruções de ligação. |
|  | Antes de realizar trabalhos de manutenção e assistência técnica, leia o manual de assistência. |
|  | Para obter mais informações, consulte o guia para instalação e utilização. |
|  | A unidade contém peças rotativas. Tenha cuidado ao realizar a manutenção ou inspeção da unidade. |

Símbolos utilizados na documentação:

| Símbolo | Explicação |
|---|---|
|  | Indica um título de uma imagem ou uma referência à mesma.<br>**Exemplo:** "1–3 Título da figura "significa "Figura 3 no capítulo 1". |
|  | Indica um título de uma tabela ou uma referência à mesma.<br>**Exemplo:** "1–3 Título da tabela "significa "Tabela 3 no capítulo 1". |

## 2.2 Para o instalador

### 2.2.1 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 ou de água, nem nos componentes internos, durante nem logo após o funcionamento. Pode estar demasiado quente ou demasiado frio. Deixe que regresse à temperatura normal. Se TIVER QUE tocar, use luvas de proteção.
- NUNCA toque numa fuga acidental de refrigerante.



**AVISO**

A instalação ou fixação inadequadas do equipamento ou dos acessórios pode provocar choques elétricos, curto-circuitos, fugas, incêndio ou outros danos no equipamento. Utilize APENAS acessórios, equipamento opcional e peças sobressalentes fabricadas ou aprovadas pela Daikin, salvo especificação em contrário.



**AVISO**

Certifique-se de que a instalação, os testes e os materiais aplicados cumprem a legislação aplicável (para além 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 inatividade...

As seguintes informações também DEVEM 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, dia e contactos telefónicos noturnos para receber o serviço

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

### 2.2.2 Local de instalação

- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para efeitos de assistência e 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 as aberturas de ventilação.
- Assegure-se de que a unidade esteja nivelada.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde se encontrem máquinas que possam emitir ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.
- Em locais onde há risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono, poeira inflamável.
- Em locais onde gás corrosivo (exemplo: gás acido sulfurado) é produzido. 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 arrefecimento.
- 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 arrefecimento 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 acidental do equipamento ou dos tubos em eventos como a movimentação de móveis ou atividades de reconstrução.



**AVISO**

Se uma ou mais divisões estiverem ligadas à unidade utilizando um sistema de condutas, certifique-se de que:

- não existem fontes de ignição operacionais (por exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor elétrico em operação) caso a área do piso seja inferior à área mínima do piso A ($m^2$).
- não existem dispositivos auxiliares, que possam constituir uma potencial fonte de ignição, instalados nas condutas (por exemplo: superfícies quentes com uma temperatura acima dos 700°C e dispositivos de comutação elétrica);
- só são utilizados dispositivos auxiliares aprovados pelo fabricante nas condutas;
- a entrada E saída de ar estão ligadas diretamente à mesma divisão por condutas. NÃO utilize espaços como um teto falso como uma conduta para a entrada ou saída de ar.



**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 ($m^2$). Isto aplica-se a:

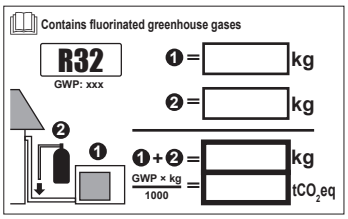
- Unidades interiores **sem** um sensor de fuga de refrigerante; no caso de unidades interiores **com** sensor de fuga de refrigerante, consulte o manual de instalação
- Unidades de exterior instaladas ou armazenadas em espaços interiores (por exemplo: jardim de Inverno, garagem, sala de máquinas)

**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 ❶ + ❷ quantidade adicional de refrigerante carregado).

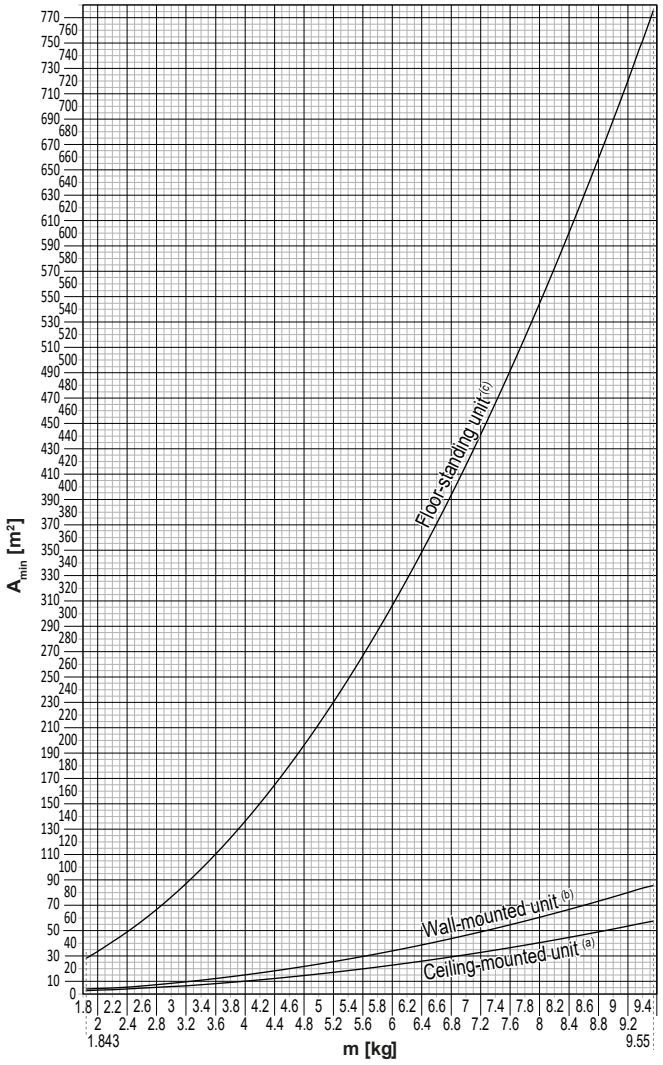



2 Determine o gráfico ou a tabela que deve utilizar.

- 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[a] | | Wall-mounted unit[b] | | Floor-standing unit[c] | |
|---|---|---|---|---|---|
| m (kg) | $A_{min}$ (m²) | m (kg) | $A_{min}$ (m²) | m (kg) | $A_{min}$ (m²) |
| ≤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
**$A_{mín}$** 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)

### 2.2.3 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 EXPLOSÃO**

**Bombagem de descarga – Fuga de refrigerante.** Caso pretenda efetuar uma bombagem de descarga do sistema e exista uma fuga no circuito de refrigerante:

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

**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 liberte diretamente para o ambiente. Utilize a bomba de vácuo para evacuar a instalação.

**AVISO**

Certifique-se de que não há oxigénio no sistema. SÓ se pode adicionar refrigerante depois de efetuar o teste de fugas e a secagem a vácuo.

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

**AVISO**

- Para evitar falhas no compressor, NÃO carregue mais refrigerante do que o especificado.
- Quando é necessário abrir o sistema de arrefecimento, o refrigerante DEVE ser tratado em conformidade com a legislação aplicável.

**AVISO**

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

**AVISO**

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

**AVISO**

Depois de ligar todos os tubos, certifique-se de que não há fugas de gás. Utilize azoto para efetuar 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 próprias para o tipo de refrigerante usado no sistema, a fim de garantir a resistência à pressão e evitar a entrada no sistema de matérias estranhas.
- Carregue o líquido refrigerante da seguinte forma:

| Se | Então |
|---|---|
| Inclui sifão<br>(ou seja, a garrafa do refrigerante tem assinalado: "Com sifão incorporado para introdução do líquido") | Faça o carregamento com a garrafa na vertical.<br> |
| NÃO inclui sifão | Faça o carregamento com a garrafa em posição invertida.<br> |

- Abra as garrafas de refrigerante devagar.
- Carregue o refrigerante em estado líquido. Fazê-lo no estado gasoso pode impedir um funcionamento normal.

**AVISO**

Ao terminar de adicionar refrigerante ou durante uma pausa, feche imediatamente a válvula do tanque do refrigerante. Se a válvula NÃO for fechada imediatamente, a pressão remanescente poderá carregar refrigerante adicional. **Consequência possível:** Quantidade incorreta de refrigerante.

### 2.2.4 Sistema eléctrico

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

- DESLIGUE totalmente a fonte de alimentação antes de remover a tampa da caixa de distribuição, ligar fios elétricos ou tocar em partes elétricas.
- Desligue a fonte de alimentação 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 manutenção estiver removida.

**AVISO**

Se NÃO for instalado de fábrica, TEM de ser instalado na cablagem fixa um interruptor geral ou outra forma de interrupção do circuito, com quebra de contacto em todos os polos, 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 de cabos em campo DEVEM ser realizadas 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 ou incorreta pode causar choque elétrico.
- 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 eléctricos 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**

- 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 na instalação do cabo de alimentação:



- NÃO ligue à placa de bornes de alimentação cabos com diferentes espessuras (folgas no cabo de alimentação podem originar um aquecimento anormal).
- Ao ligar cabos da mesma espessura, faça-o da forma indicada na figura anterior.
- Para efetuar as ligações, utilize o cabo de alimentação adequado e prenda-o com firmeza; fixe-o, para evitar que sejam exercidas pressões externas sobre a placa de bornes.
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. Uma chave de fendas estreita danifica a cabeça do parafuso e não permite um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode parti-los.

**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**

APENAS aplicável se a fonte de alimentação for trifásica e o compressor tiver um método de arranque LIGAR/DESLIGAR.

Se for previsível uma inversão de fase após uma falha temporária de energia (a corrente FALTAR e REGRESSAR durante o funcionamento do produto), instale localmente uma proteção contra inversões de fase. A utilização do produto com fase invertida pode avariar o compressor e outros componentes.

# 3 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

**Instalação da unidade (consulte "6 Instalação da unidade" [▸ 25])**

**AVISO**

A instalação deve ser efectuada por um instalador, devendo a escolha de materiais e a instalação cumprir a legislação aplicável. Na Europa, a norma aplicável é a EN378.

**Local de instalação (consulte "6.1 Preparação do local de instalação" [▸ 25])**

**AVISO**

- Verifique se o local de instalação pode suportar o peso da unidade. Uma instalação deficiente é perigosa. Também pode causar vibrações ou ruídos de funcionamento anormais.
- Preveja espaço suficiente para assistência técnica.
- NÃO instale a unidade de modo que esta esteja em contacto com o tecto ou a parede, pois isto pode causar vibrações.

**AVISO**

O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar danos mecânicos, numa divisão bem ventilada, sem fontes de ignição em operação contínua (aberto chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em operação). A dimensão da divisão deve ser especificada nas medidas gerais de segurança.

**Ligação da tubagem de refrigerante (consulte "7.2 Ligação da tubagem do refrigerante" [▸ 35])**

**AVISO**

As tubagens e juntas de um sistema tipo split devem ser feitas com juntas permanentes quando no interior de um espaço ocupado, exceto as juntas que ligam diretamente as tubagens às unidades interiores.

**AVISO**

- Não efetuar brasagem ou soldagem no local, no caso de unidades com carga de refrigerante R32 durante o transporte.
- Durante a instalação do sistema de refrigeração, a união de componentes com, pelo menos, um componente carregado deve ser realizada tendo em consideração os seguintes requisitos: dentro de espaços ocupados, as juntas não permanentes não são permitidas para o refrigerante R32, exceto as juntas feitas no local que ligam a unidade interior diretamente à tubagem. As juntas feitas no local que ligam a tubagem diretamente às unidades interiores devem ser do tipo não permanente.

**AVISO**

- Utilize a porca abocardada fornecida com a unidade.
- Para evitar fugas de gás, aplique óleo de refrigeração APENAS no interior do abocardado. Utilize óleo de refrigeração para R32 (FW68DA).
- NÃO reutilize juntas.

**AVISO**

- NÃO utilize óleo mineral na parte alargada.
- 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**

Ligue bem a tubagem de refrigerante antes de ligar o compressor. Se a tubagem de refrigerante NÃO estiver ligada e se a válvula de corte estiver aberta quando o compressor for ligado, entrará ar, provocando uma pressão anormal no ciclo de refrigeração, o que poderá resultar em danos no equipamento e mesmo em ferimentos.

**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**

NÃO abra as válvulas antes de concluir o abocardamento. Tal provocaria uma fuga de gás refrigerante.

**PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO**

NÃO abra as válvulas de paragem antes da aspiração estar concluída.

## Carregar o refrigerante (consulte "7.4 Carregamento de refrigerante" [▸ 42])

**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**

- 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.

**AVISO**

NUNCA entre em contacto directo com uma fuga de refrigerante. Tal acto pode originar graves queimaduras de frio.

## Instalação elétrica (consulte "8 Instalação elétrica" [▸ 46])

**AVISO**

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

**AVISO**

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

**AVISO**

- Se 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 ou incorreta pode causar 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**

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

**AVISO**

Utilize um disjuntor do tipo omnipolar, com corte de contactos de pelo menos 3 mm que proporcione uma interrupção total em estado de sobretensão de categoria III.

**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 ligue a fonte de alimentação à unidade interior. Tal pode originar choques eléctricos ou um incêndio.



**AVISO**

- NÃO utilize peças eléctricas adquiridas localmente no interior do produto.
- NÃO ramifique a fonte de alimentação para a bomba de drenagem, etc., a partir da placa de bornes. Tal pode originar choques eléctricos ou um incêndio.



**AVISO**

Mantenha a cablagem de interligação afastada dos tubos de cobre sem isolamento térmico, pois esses tubos ficam muito quentes.



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

Todos os componentes eléctricos (incluindo os termístores) são alimentados pela fonte de alimentação. NÃO lhes toque com as mãos desprotegidas.



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

Desligue a fonte de alimentação durante mais de 10 minutos e meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes eléctricos, antes de efectuar intervenções técnicas. A tensão DEVE ser inferior a 50 V CC antes de poder tocar nos componentes eléctricos. Para saber a localização dos terminais, consulte o esquema eléctrico.

## Acabamento da instalação da unidade interior (consulte "9 Concluir a instalação da unidade de exterior" [▸ 51])



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

- Certifique-se de que o sistema está ligado à terra correctamente.
- Desligue a fonte de alimentação antes de efectuar intervenções técnicas.
- Monte a tampa da caixa de distribuição antes de ligar a fonte de alimentação.

## Comissionamento (consulte "10 Comissionamento" [▸ 52])



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**



**AVISO**

**NÃO efetue o teste de funcionamento enquanto trabalha na(s) unidade(s) de interior.**

O teste de funcionamento ativa NÃO SÓ a unidade de exterior, mas também a unidade interior que lhe está ligada. É perigoso trabalhar numa unidade interior durante um teste de funcionamento.



**AVISO**

NÃO introduza os dedos, paus ou outros objetos nas entradas e saídas de ar. NÃO retire a proteção da ventoinha. Se a ventoinha estiver em alta rotação, tal pode originar lesões.

**Resolução de problemas (consulte "13 Resolução de problemas" [▸ 57])**



**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.



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

- Quando a unidade NÃO está a funcionar, os LED na placa de circuito impresso são DESLIGADOS para poupar energia.
- Mesmo quando os LED estão desligados, a placa de bornes e a placa de circuito impresso podem ser alimentadas.




**ADVERTÊNCIA: MATERIAL MODERADAMENTE INFLAMÁVEL**

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.

# 4 Acerca da caixa

Tenha presente as seguintes informações:

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

   Frágil, manuseie a unidade com cuidado.

   Mantenha a unidade na vertical para evitar danos.

## 4.1 Descrição geral: Sobre a caixa

Esta secção descreve o que tem de fazer quando a caixa com a unidade de exterior é entregue no local.

Tenha presente as seguintes informações:

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

   Frágil, manuseie a unidade com cuidado.

   Mantenha a unidade na vertical para evitar danos.

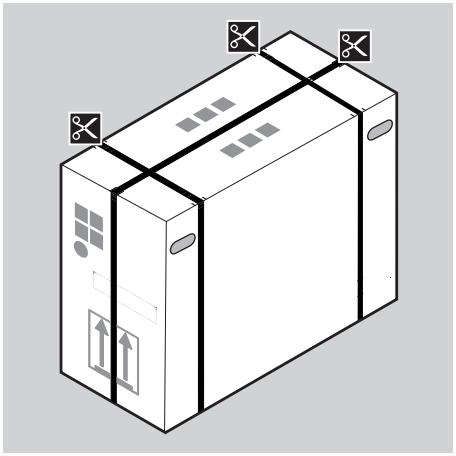
## 4.2 Unidade de exterior

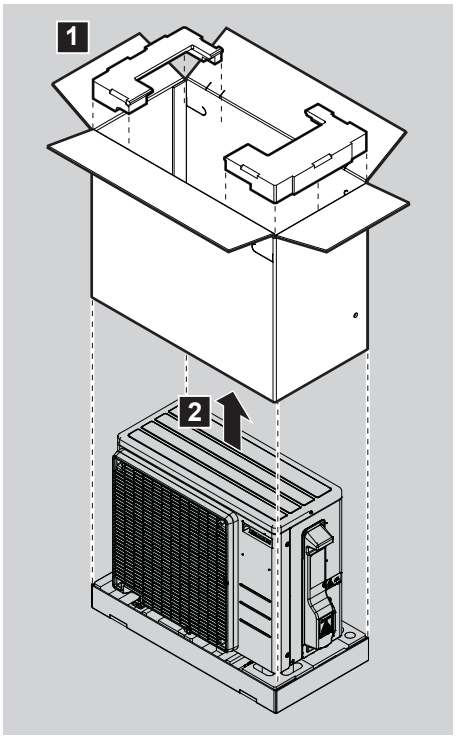
### 4.2.1 Para desembalar a unidade de exterior



**AVISO**

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



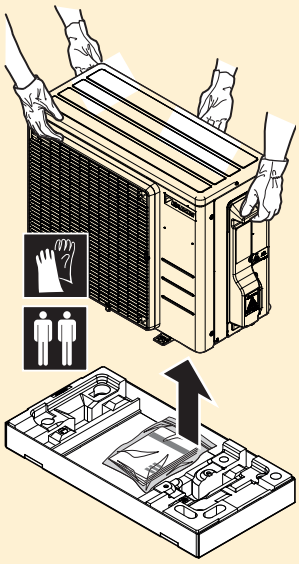



### 4.2.2 Para retirar os acessórios da unidade de exterior

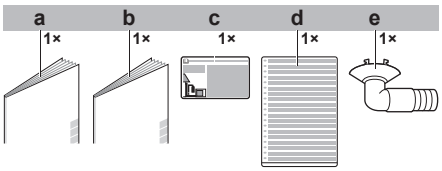
**1** Levante a unidade de exterior.

**AVISO**

Manuseie a unidade de exterior APENAS conforme se segue:



**2** Retire os acessórios da parte inferior da embalagem.




**a** Medidas gerais de segurança
**b** Manual de instalação da unidade exterior
**c** Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
**d** Etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa
**e** Bujão de drenagem (localizado no fundo da embalagem)

# 5 Acerca das unidades e das opções

## 5.1 Descrição geral: Sobre as unidades e opções

Este capítulo contém informações sobre:

- Identificação da unidade de exterior

## 5.2 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.

# 6 Instalação da unidade

## Neste capítulo


6.1 Preparação do local de instalação ..... 25
6.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior ..... 26
6.1.2 Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios ..... 28
6.2 Abertura das unidades ..... 29
6.2.1 Sobre a abertura das unidades ..... 29
6.2.2 Para abrir 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 ..... 30
6.3.3 Disponibilizar a estrutura de instalação ..... 30
6.3.4 Para instalar a unidade de exterior ..... 31
6.3.5 Disponibilizar a drenagem ..... 31
6.3.6 Para evitar que a unidade de exterior caia ..... 32


## 6.1 Preparação do local de instalação

**AVISO**

O aparelho deve ser armazenado de modo a evitar danos mecânicos, numa divisão bem ventilada, sem fontes de ignição em operação contínua (aberto chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em operação). A dimensão da divisão deve ser especificada nas medidas gerais de segurança.

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.

**AVISO**

- Verifique se o local de instalação pode suportar o peso da unidade. Uma instalação deficiente é perigosa. Também pode causar vibrações ou ruídos de funcionamento anormais.
- Preveja espaço suficiente para assistência técnica.
- NÃO instale a unidade de modo que esta esteja em contacto com o tecto ou a parede, pois isto pode causar vibrações.

- Escolha uma localização onde o ruído da operação ou o ar quente/frio descarregado da unidade não perturbará ninguém; a localização deve ser selecionada de acordo com a legislação aplicável.
- Proporcione espaço suficiente em redor da unidade para efeitos de assistência e circulação de ar.
- Evite áreas nas quais possa ocorrer a fuga de gás ou produtos inflamáveis.
- Instale as unidades, os cabos eléctricos e a cablagem de comunicação a pelo menos 3 m de distância de televisores ou rádios, para evitar interferências. Dependendo das ondas de rádio, uma distância de 3 m pode não ser suficiente.

**AVISO**

NÃO coloque objetos sob a unidade de interior e/ou de exterior que possam molhar-se. Caso contrário, a condensação na unidade ou nos tubos de refrigerante, a sujidade no filtro de ar ou os resíduos no dreno podem provocar a queda pingos de água que podem sujar ou danificar eventuais objetos que estejam por baixo da unidade.

**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.

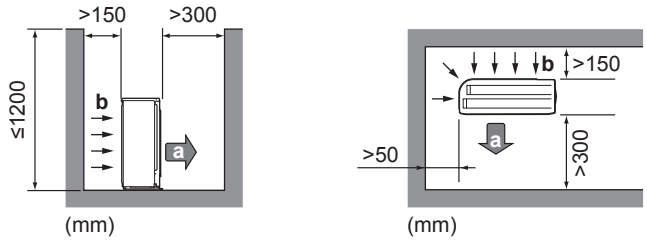
### 6.1.1 Requisitos do local de instalação para a unidade de exterior

**INFORMAÇÕES**

Leia também os seguintes requisitos:

- Requisitos gerais do local de instalação. Consulte o capítulo “Precauções de segurança gerais”.
- Requisitos da tubagem de refrigerante (comprimento diferença de altura). Consulte mais informações no capítulo “Preparação”.

Tenha em conta as seguintes recomendações de espaçamento:




**a** Saída de ar
**b** Entrada de ar

**AVISO**

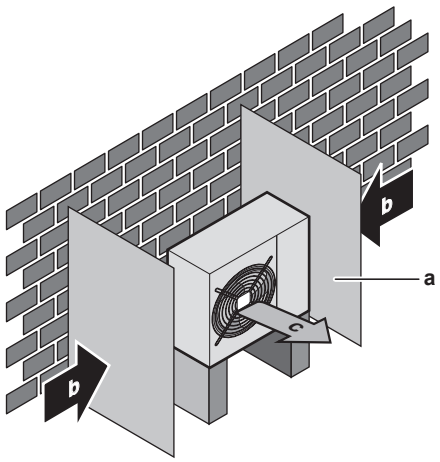
- NÃO empilhe as unidades umas noutras.
- NÃO pendure a unidade num tecto.

Ventos fortes (≥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 deflectora
**b** Direcção do vento predominante
**c** Saída de ar

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.

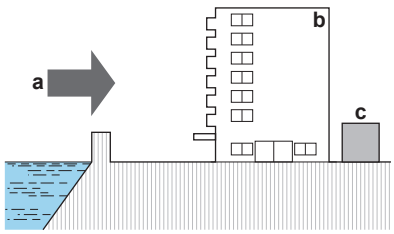
NÃO se recomenda que instale a unidade nos locais seguintes, pois pode diminuir a vida útil da unidade:

- Onde existem grandes variações de tensão
- Dentro de veículos ou de navios
- Onde existirem vapores ácidos ou alcalinos

**Instalação em áreas marítimas.** Certifique-se de que a unidade exterior NÃO fica diretamente exposta aos ventos marítimos. Deste modo, é possível evitar a corrosão causada pelos níveis elevados de sal no ar, que pode encurtar a vida útil da unidade.

Instale a unidade exterior longe dos ventos marítimos diretos.

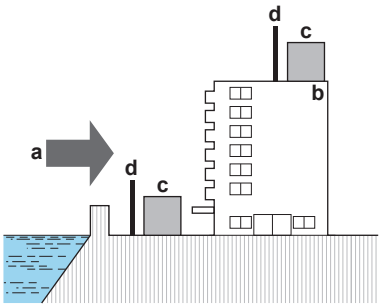
**Exemplo:** Por trás do edifício.




**a** Vento marítimo
**b** Edifício
**c** Unidade exterior

Se a unidade exterior estiver exposta a ventos marítimos diretos, instale um corta-vento.

- Altura do corta-vento ≥1,5× altura da unidade de exterior
- Tenha em conta os requisitos de espaço para assistência técnica quando instalar o corta-vento.




**a** Vento marítimo
**b** Edifício
**c** Unidade exterior
**d** Corta-vento

A unidade exterior foi concebida apenas para instalação no exterior e para as temperaturas ambiente especificadas na tabela abaixo (salvo indicação em contrário no manual de funcionamento da unidade interior ligada).

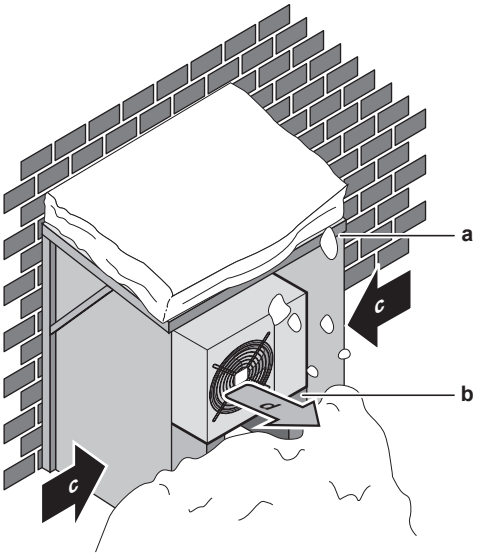
| Modelo | Arrefecimento | Aquecimento |
|---|---|---|
| (A)RXF, (A)RXP | –10~48°C BS | –15~24°C BS |

**INFORMAÇÕES**

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dBA.

### 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
**c** Direção do vento predominante
**d** Saída de ar

De qualquer forma, reserve um mínimo de 300 mm de espaço livre por baixo da unidade. Além disso, certifique-se de que a unidade é colocada pelo menos

100 mm acima do nível máximo de neve esperado. Para mais informações, consulte "6.3 Montagem da unidade de exterior" [▸ 30].

Recomenda-se que preveja pelo menos 150 mm de espaço livre por baixo da unidade (300 mm para áreas de elevada queda de neve). Adicionalmente, certifique-se de que a unidade é posicionada pelo menos 100 mm acima do nível máximo esperado de neve. Se necessário, construa um pedestal. Para mais informações, consulte "6.3 Montagem da unidade de exterior" [▸ 30].

Em áreas de grandes quedas de neve, é muito importante seleccionar um local de instalação onde a neve NÃO afecte a unidade. Se a queda lateral de neve for uma possibilidade, certifique-se de que a serpentina do permutador de calor NÃO é afectada pela neve. Se for necessário, instale uma protecção contra a neve ou um abrigo e um pedestal.

## 6.2 Abertura das unidades

### 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

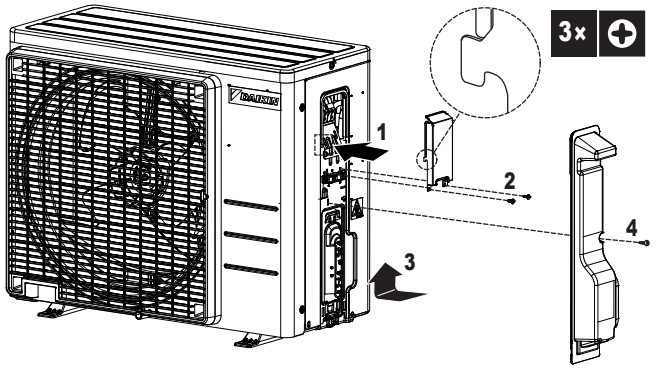
**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

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**



## 6.3 Montagem da unidade de exterior

### 6.3.1 Sobre a montagem da unidade de exterior

**Quando**

As unidades interior e de exterior devem ser montadas antes de a tubagem de refrigerante poder ser ligada.

**Fluxo de trabalho típico**

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.
5. Proteger a unidade contra a neve e o vento ao instalar uma proteção contra a neve e placas defletoras. Consulte "6.1 Preparação do local de instalação" [▸ 25].

### 6.3.2 Precauções durante a montagem da unidade de exterior

**INFORMAÇÕES**

Leia também as precauções e requisitos, nos capítulos seguintes:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

### 6.3.3 Disponibilizar a estrutura de instalação

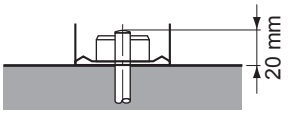
Verifique a resistência e o nivelamento do piso da instalação para que a unidade não provoque qualquer vibração ou ruído durante o seu funcionamento.

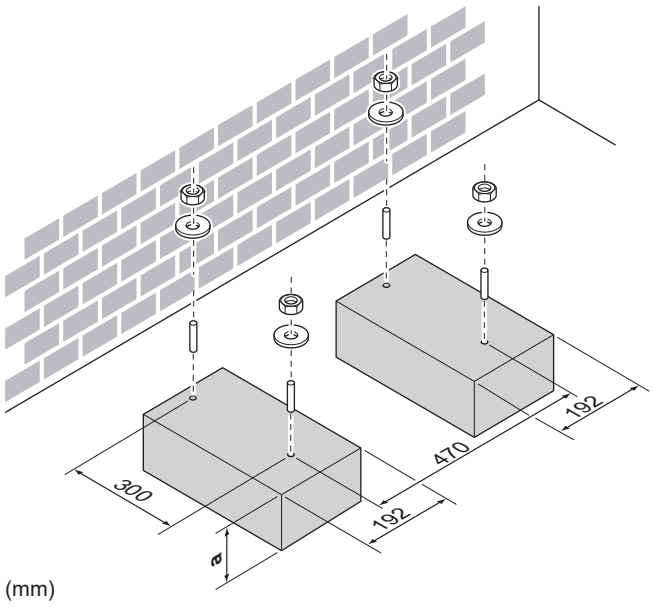
Utilize uma borracha de amortecimento (fornecimento local) nos casos em que a vibração possa ser transmitida à estrutura do edifício.

A unidade pode ser instalada directamente numa varanda de betão ou noutra superfície firme, desde que exista uma drenagem adequada.

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

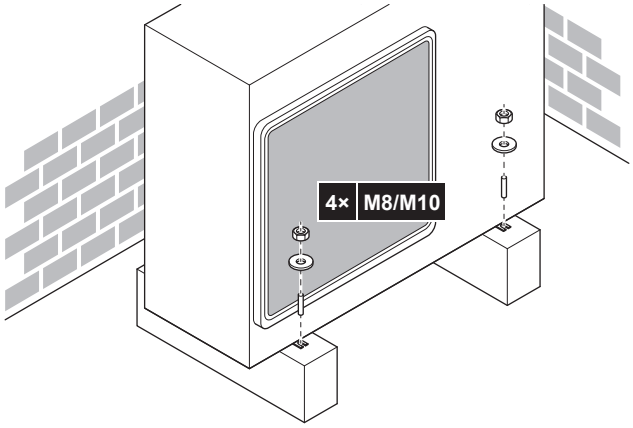
Prepare 4 conjuntos de porcas, anilhas e parafusos de ancoragem M8 ou M10 (fornecimento local).






**a** 100 mm acima do nível de neve esperado

### 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).



**AVISO**

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

**AVISO**

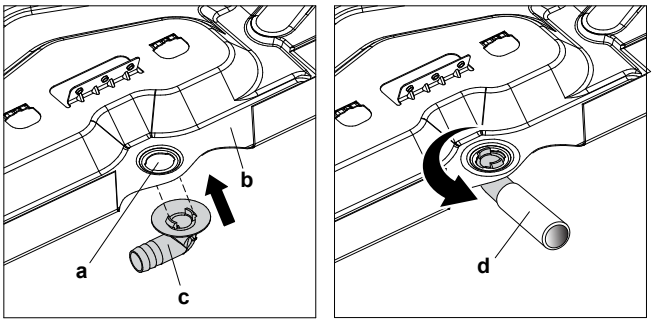
Se os orifícios de drenagem ficarem tapados por uma base de instalação ou superfície de apoio, eleve os pés da unidade de exterior ≤30 mm colocando apoios adicionais para os pés.

**INFORMAÇÕES**

Para informações sobre as opções disponíveis, contacte o seu representante.

1 Utilize um bujão de drenagem.

2 Utilize uma mangueira de Ø16 mm (fornecimento local).




**a** Orifício de drenagem
**b** Estrutura inferior
**c** Bujão de drenagem
**d** Tubo flexível (fornecimento local)

### 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:

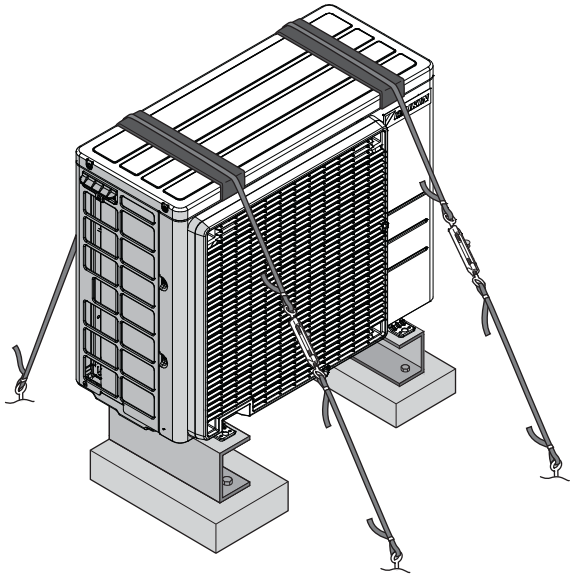
1 Prepare 2 cabos conforme indicado na ilustração que se segue (fornecimento local).

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 Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível ..... 35
7.1.3 Isolamento do tubo de arrefecimento ..... 35
7.2 Ligação da tubagem do refrigerante ..... 35
7.2.1 Ligação da tubagem de refrigerante ..... 35
7.2.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante ..... 36
7.2.3 Indicações na ligação da tubagem de refrigerante ..... 37
7.2.4 Recomendações para dobragem da tubagem ..... 37
7.2.5 Para abocardar as extremidades dos tubos ..... 37
7.2.6 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão ..... 38
7.2.7 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior ..... 40
7.3 Verificação da tubagem do refrigerante ..... 40
7.3.1 Acerca da verificação da tubagem do refrigerante ..... 40
7.3.2 Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante ..... 41
7.3.3 Para verificar a existência de fugas ..... 41
7.3.4 Realização da secagem a vácuo ..... 42
7.4 Carregamento de refrigerante ..... 42
7.4.1 Sobre carregar com refrigerante ..... 42
7.4.2 O refrigerante ..... 43
7.4.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante ..... 44
7.4.4 Determinação da quantia de recarga completa ..... 44
7.4.5 Carregar refrigerante adicional ..... 44
7.4.6 Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa ..... 45


## 7.1 Preparação da tubagem de refrigerante

### 7.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante

**AVISO**

As tubagens e juntas de um sistema tipo split devem ser feitas com juntas permanentes quando no interior de um espaço ocupado, exceto as juntas que ligam diretamente as tubagens às unidades interiores.

**INFORMAÇÕES**

Leia também as medidas e os requisitos em "2 Medidas gerais de segurança" [▶ 6].

#### Material da tubagem

Cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras

#### Diâmetro da tubagem

| Tubagem de líquido | Tubagem de gás |
|---|---|
| Ø6,4 mm (1/4 pol.) | Ø9,5 mm (3/8 pol.) |

#### Grau de têmpera e espessura das tubagens

| Diâmetro exterior (Ø) | Grau de têmpera | Espessura (t)[a] | |
|---|---|---|---|
| 6,4 mm (1/4 pol.) | Recozido (O) | ≥0,8 mm |  |
| 9,5 mm (3/8 pol.) | Recozido (O) | | |

[a] 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.

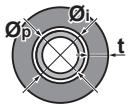
### 7.1.2 Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível

| Quais? | Distância |
|---|---|
| Comprimento máximo permitido do tubo | 20 m |
| Comprimento mínimo permitido do tubo | 1,5 m |
| Desnível máximo permitido | 12 m |

### 7.1.3 Isolamento do tubo de arrefecimento

- 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 térmica de pelo menos 120°C
- Espessura do isolamento:

| Diâmetro exterior do tubo ($Ø_p$) | Diâmetro interior do isolamento ($Ø_i$) | Espessura do isolamento (t) |
|---|---|---|
| 6,4 mm (1/4 pol.) | 8~10 mm | ≥10 mm |
| 9,5 mm (3/8 pol.) | 12~15 mm | |




Se a temperatura for superior a 30°C e a humidade relativa for superior a RH 80%, a espessura dos materiais isolantes deve ser de pelo menos 20 mm, para prevenir a condensação na superfície do isolamento.

## 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 típico**

A ligação da tubagem de refrigerante implica:

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

### 7.2.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante

**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

**AVISO**

- Utilize a porca de alargamento fornecida com a unidade principal.
- Para evitar fugas de gás, aplique óleo de arrefecimento apenas no interior do abocardado. Utilize óleo de arrefecimento para R32 (**Exemplo:** FW68DA, óleo SUNISO).
- NÃO reutilize juntas.

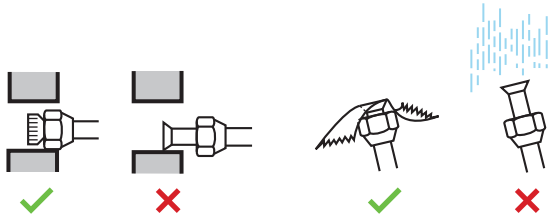
**AVISO**

- NÃO utilize óleo mineral na parte alargada.
- 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 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.

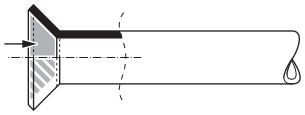
**AVISO**

Ligue bem a tubagem de refrigerante antes de ligar o compressor. Se a tubagem de refrigerante NÃO estiver ligada e se a válvula de corte estiver aberta quando o compressor for ligado, entrará ar, provocando uma pressão anormal no ciclo de refrigeração, o que poderá resultar em danos no equipamento e mesmo em ferimentos.

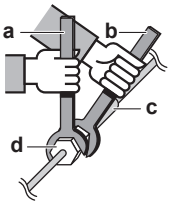
### 7.2.3 Indicações na ligação da tubagem de refrigerante

Tenha as seguintes recomendações em conta quando ligar os tubos:

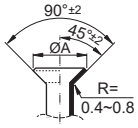
- Cubra a superfície interior do abocardado com óleo éter ou óleo éster quando apertar uma porca de alargamento. Aperte à mão 3 ou 4 voltas, antes de apertar com firmeza.



- 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) |
|---|---|---|---|
| Ø6,35 | 15~17 | 8,7~9,1 |  |
| Ø9,52 | 33~39 | 12,8~13,2 | |



### 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).

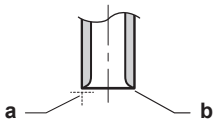
### 7.2.5 Para abocardar as extremidades dos tubos

**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.

**1** Corte a extremidade do tubo com um corta-tubos.

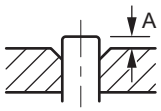
2 Retire as rebarbas com a superfície de corte virada para baixo, de forma a que as lascas NÃO entrem no tubo.




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

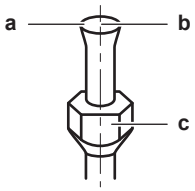
3 Retire a porca abocardada da válvula de paragem e coloque a porca abocardada no tubo.

4 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.

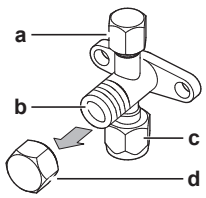
### 7.2.6 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

**AVISO**
NÃO abra as válvulas antes de concluir o abocardamento. Tal provocaria uma fuga de gás refrigerante.

**Manuseamento da válvula de corte**

Tenha em conta as seguintes recomendações:

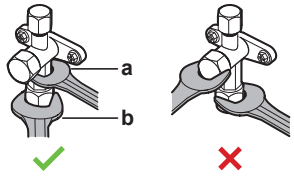
- As válvulas de paragem vêm fechadas de fábrica.
- A figura seguinte mostra as peças da válvula de fecho necessárias ao manusear a válvula.




**a** Orifício de serviço e tampão do orifício de serviço
**b** Haste da válvula
**c** Ligação da tubagem local

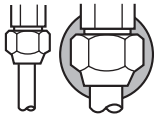
**d** Tampão da haste

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




**a** Chave de bocas
**b** Chave dinamométrica

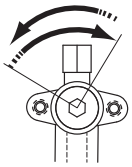
- Quando for esperada uma pressão de funcionamento baixa (por ex. ao ser efectuado o arrefecimento enquanto a temperatura do ar no exterior é baixa), vede bem a porca abocardada na válvula de paragem na linha do gás com um vedante de silício para evitar que congele.



Certifique-se de que o vedante de silício não tem fendas.

**Para abrir/fechar a válvula de paragem**

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



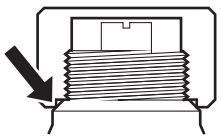
No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para abrir
No sentido dos ponteiros do relógio para fechar

3. Quando NÃO for possível rodar mais a válvula de corte, pare.
4. 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 (líquido) | 21,6~27,4 |

| Item | Binário de aperto (N·m) |
|---|---|
| Tampa da haste (gás) | 21,6~27,4 |

**Para manusear a tampa de serviço**

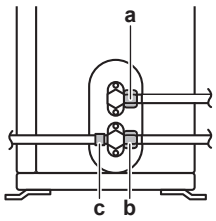
- Utilize SEMPRE uma mangueira de carga equipada com um pino compressor, pois a abertura de admissão é uma válvula do tipo Schrader (como as dos pipos dos pneus).
- Depois de mexer na abertura de admissão, aperte a tampa da abertura de admissão e verifique se existem fugas de refrigerante.

| Item | Binário de aperto (N·m) |
|---|---|
| Tampa do orifício de serviço | 10,8~14,7 |

### 7.2.7 Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior

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

1 Estabeleça a ligação do refrigerante líquido a partir da unidade de interior à válvula de paragem do líquido da unidade de exterior.




**a** Válvula de corte de líquido
**b** Válvula de corte do gás
**c** Abertura de admissão

2 Estabeleça a ligação do gás refrigerante a partir da unidade interior à válvula de corte do gás da unidade de exterior.

**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.

## 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 típico**

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 precauções e requisitos, nos capítulos seguintes:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

**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 ao orifício de serviço da válvula de paragem do gás.
- Certifique-se de que a válvula de paragem do gás e a válvula de paragem de líquido estão firmemente fechadas antes de efectuar o teste de fugas ou a secagem por aspiração.

### 7.3.3 Para verificar a existência de fugas

**AVISO**

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

**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).

**1** Carregue o sistema com azoto até uma pressão no leitor de pelo menos 200 kPa (2 bar). Recomenda-se a pressurização a 3000 kPa (30 bar) ou mais (consoante a legislação local) para detetar pequenas fugas.

**2** Verifique a existência de fugas ao aplicar uma solução de teste de bolhas em todas as ligações.

3 Retire todo o gás de azoto.

### 7.3.4 Realização da 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 duas 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 uma hora.

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

- Verifique novamente se existem fugas.
- Efetue 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.

## 7.4 Carregamento de refrigerante

### 7.4.1 Sobre carregar com 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 | **Exemplo:**<br>▪ ao transferir o sistema.<br>▪ Após uma fuga. |

#### 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.

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.

## 7.4.2 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.

A2L

**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 de modo a evitar danos mecânicos, numa divisão bem ventilada, sem fontes de ignição em operação contínua (aberto chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em operação). A dimensão da divisão deve ser especificada nas medidas gerais de segurança.

**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**

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 $CO_2$.

**Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente $CO_2$:** Valor GWP do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg]/1000

Consulte o seu instalador, para mais informações.

### 7.4.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante

| Se o comprimento total da tubagem de líquido for... | Então... |
|---|---|
| ≤10 m | NÃO acrescente mais refrigerante. |
| >10 m | R=(comprimento total (m) da tubagem de líquido–10 m)×0,020<br>R=Carregamento adicional (kg) (arredondado em unidades de 0,01 kg) |

**INFORMAÇÕES**

O comprimento da tubagem é uma vez o comprimento da tubagem de líquido.

### 7.4.4 Determinação da quantia de recarga completa

**INFORMAÇÕES**

Se for necessária uma recarga completa, a carga total de refrigerante é: a carga de refrigerante de fábrica (consulte a placa de especificações da unidade) + a quantia adicional determinada.

### 7.4.5 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.

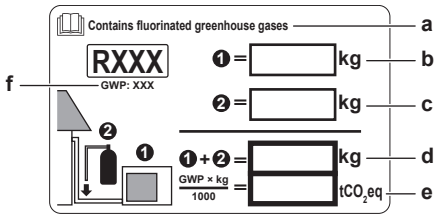
**Pré-requisito:** Antes de adicionar, certifique-se de que a tubagem de refrigerante está ligada e foi verificada (teste de fugas e secagem a vácuo).

1. Ligue o cilindro do refrigerante ao orifício de serviço.
2. Carregue com a quantia adicional de refrigerante.
3. Abra a válvula de paragem do gás.

Se for necessário bombear em caso de desmantelamento ou transferência do sistema, consulte "14.2 Bombagem de descarga" [▸ 59] para obter mais detalhes.

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

1. Preencha a etiqueta da seguinte forma:




- **a** Se uma etiqueta multilíngue sobre gases fluorados com efeito de estufa for fornecida com a unidade (ver acessórios), destaque o texto com o idioma aplicável e cole-o por cima de **a**.
- **b** Carga de refrigerante de fábrica: consulte a placa de especificações da unidade
- **c** Quantidade adicional de refrigerante carregado
- **d** Carga total de refrigerante
- **e** **Quantidade de gases fluorados com efeito de estufa** da carga total de refrigerante expressa em toneladas de equivalente $CO_2$.
- **f** 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 $CO_2$.

**Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente $CO_2$:** 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 exterior perto das válvulas de corte de gás e líquido.

# 8 Instalação elétrica

## Neste capítulo


8.1 Preparação da instalação eléctrica ..... 46
8.1.1 Acerca da preparação da instalação eléctrica ..... 46
8.2 Ligação da instalação eléctrica ..... 47
8.2.1 Sobre como efetuar as ligações elétricas ..... 47
8.2.2 Cuidados na efetuação das ligações elétricas ..... 47
8.2.3 Indicações para ligar as ligações elétricas ..... 48
8.2.4 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão ..... 49
8.2.5 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior ..... 49


## 8.1 Preparação da instalação eléctrica

### 8.1.1 Acerca da preparação da instalação eléctrica

**INFORMAÇÕES**

Leia também as medidas e os requisitos em "2 Medidas gerais de segurança" [▶ 6].

**INFORMAÇÕES**

Consulte também "8.2.4 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão" [▶ 49].

**AVISO**

- Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, poderá haver uma avaria do equipamento.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários.
- Fixe a instalação elétrica com braçadeiras de cabos, para que estes NÃO entrem em contacto com arestas afiadas ou tubagens, particularmente no lado de alta pressão.
- NÃO instale um condensador de avanço de fase, porque esta unidade está equipada com um inversor. Tal condensador reduzirá o desempenho e pode causar acidentes.

**AVISO**

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

**AVISO**

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.

## 8.2 Ligação da instalação eléctrica

### 8.2.1 Sobre como efetuar as ligações elétricas

**Fluxo de trabalho típico**

A conexão das ligações elétricas consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

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

### 8.2.2 Cuidados na efetuação das ligações elétricas



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**AVISO**

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



**AVISO**

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



**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 prolongue a fonte de alimentação ou o cabo de interligação utilizando conectores de fios, braçadeiras de ligação de fios, fios com fita adesiva ou cabos de extensão.

Estes podem causar sobreaquecimento, choque elétrico ou incêndio.



**AVISO**

NÃO ligue a fonte de alimentação à unidade interior. Tal pode originar choques eléctricos ou um incêndio.



**AVISO**

- NÃO utilize peças eléctricas adquiridas localmente no interior do produto.
- NÃO ramifique a fonte de alimentação para a bomba de drenagem, etc., a partir da placa de bornes. Tal pode originar choques eléctricos ou um incêndio.



**AVISO**

Mantenha a cablagem de interligação afastada dos tubos de cobre sem isolamento térmico, pois esses tubos ficam muito quentes.

**INFORMAÇÕES**

Leia também as precauções e requisitos, nos capítulos seguintes:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

### 8.2.3 Indicações para ligar as ligações elétricas

**AVISO**

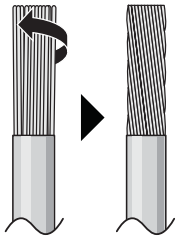
Recomendamos a utilização de cabos (unifilares) sólidos. Se forem utilizados fios encalhados, torcer ligeiramente os fios para consolidar a extremidade do condutor para a utilização direta na braçadeira do terminal ou para inserção num terminal redondo ao estilo de engaste.

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

**Método 1: Condutor de torção**

1 Descarne o isolamento (20 mm) dos fios.

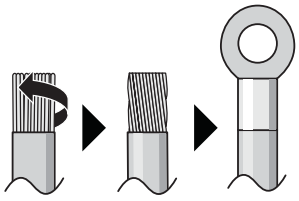
2 Torça ligeiramente a extremidade do condutor para criar uma ligação "tipo sólida".



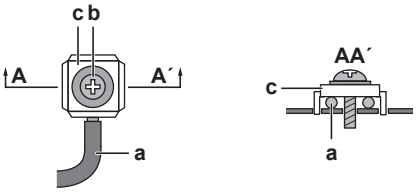
**Método 2: Utilizar terminais de engaste redondo (recomendado)**

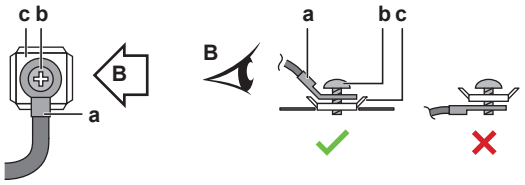
1 Tirar o isolamento dos fios e torcer ligeiramente a extremidade de cada fio.

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:**

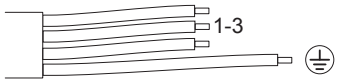
| Tipo de fio | Método de instalação |
|---|---|
| Cabo elétrico unifilar<br>Ou<br>Fio condutor torcido entrançado para uma ligação "tipo sólido" | <br>**a** Cabo frisado (unifilar ou fio condutor torcido entrançado)<br>**b** Parafuso<br>**c** Anilha plana |

| Tipo de fio | Método de instalação |
|---|---|
| Fio condutor torcido com terminal de engaste redondo | <br>**a** Terminal<br>**b** Parafuso<br>**c** Anilha plana<br>✓ Permitido<br>✗ NÃO permitido |

### Binários de aperto

| Item | Binário de aperto (N•m) |
|---|---|
| M4 (X1M) | 1,2~1,5 |
| M4 (terra) | |

- O cabo de ligação à terra entre a braçadeira e o terminal deve ser mais comprido do que os outros cabos.




## 8.2.4 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão

| Componentes | | |
|---|---|---|
| Cabo de alimentação eléctrica | Tensão | 220~240 V |
| | Fase | 1~ |
| | Frequência | 50 Hz |
| | Dimensões dos condutores | DEVE estar em conformidade com a legislação aplicável |
| Cabo de interligação (interior↔exterior) | | cabo de 4 condutores ≥1,5 mm² e utilizável a 220~240 V |
| Fusível local recomendado | | 16 A |
| Disjuntor de fugas para a terra | | DEVE estar em conformidade com a legislação aplicável |

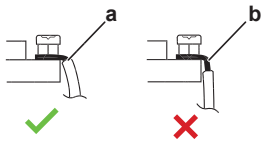
## 8.2.5 Ligar a instalação elétrica à unidade de exterior

**AVISO**

NÃO prolongue a fonte de alimentação ou o cabo de interligação utilizando conectores de fios, braçadeiras de ligação de fios, fios com fita adesiva ou cabos de extensão.

Estes podem causar sobreaquecimento, choque elétrico ou incêndio.

**1** Descarne o isolamento (20 mm) dos fios.

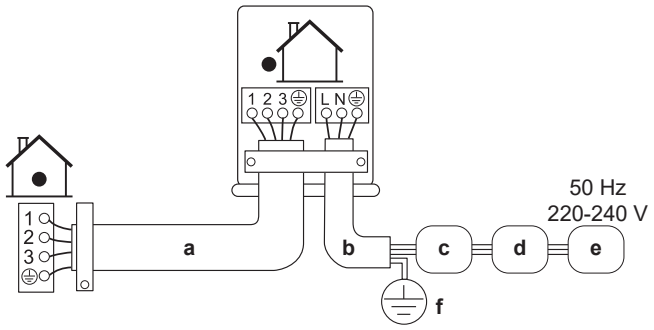



**a** Descarne a extremidade do fio até este ponto
**b** Uma extensão descarnada excessiva pode provocar choque elétrico ou fugas

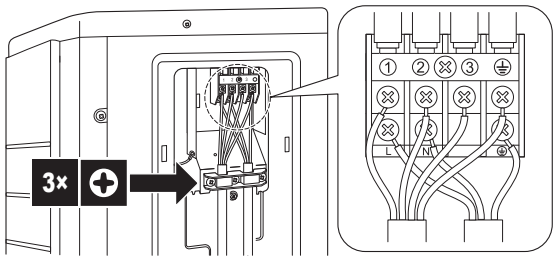
**2** Retire a placa de proteção.

**3** Abra a braçadeira.

**4** Ligue o cabo de interligação e a fonte de alimentação conforme se segue:




**a** Cabo de interligação
**b** Cabo da fonte de alimentação
**c** Disjuntor (fusível fornecido no campo com classificação de acordo com a placa de identificação do modelo)
**d** Dispositivo de corrente residual
**e** Fonte de alimentação
**f** Ligação à terra




**5** Aperte bem os parafusos dos terminais. Recomendamos a utilização de uma chave de estrela.

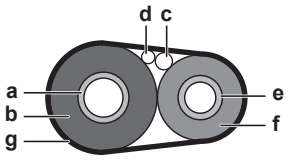
# 9 Concluir a instalação da unidade de exterior

## 9.1 Para concluir a instalação da unidade de exterior

**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:



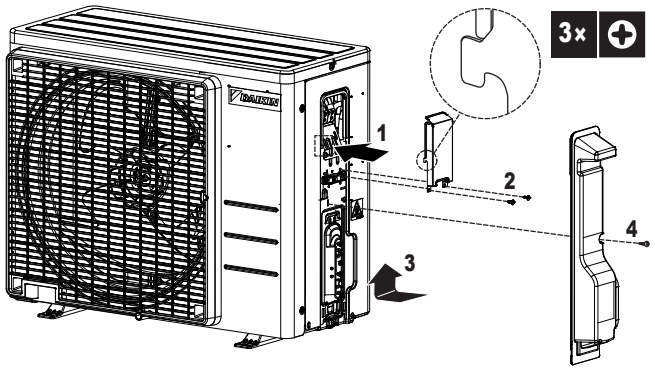

**a** Tubo de gás
**b** Isolamento do tubo de gás
**c** Cabo de interligação
**d** Ligações elétricas locais (se aplicável)
**e** Tubo de líquido
**f** Isolamento do tubo de líquidos
**g** Fita de acabamento

**2** Instale a tampa para assistência técnica.

## 9.2 Para fechar a unidade de exterior

**AVISO**

Quando fechar a tampa da unidade de exterior, certifique-se de que o binário de aperto NÃO excede 1,3 N•m.



# 10 Comissionamento

## 10.1 Visão geral: Comissionamento

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

### Fluxo de trabalho típico

A ativação consiste normalmente nas etapas seguintes:

1 Verificar a "Lista de verificação antes da ativação".

2 Realização de um teste de funcionamento ao sistema.

## 10.2 Cuidados com a entrada em serviço



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**



**AVISO**

**NÃO efetue o teste de funcionamento enquanto trabalha na(s) unidade(s) de interior.**

O teste de funcionamento ativa NÃO SÓ a unidade de exterior, mas também a unidade interior que lhe está ligada. É perigoso trabalhar numa unidade interior durante um teste de funcionamento.



**AVISO**

NÃO introduza os dedos, paus ou outros objetos nas entradas e saídas de ar. NÃO retire a proteção da ventoinha. Se a ventoinha estiver em alta rotação, tal pode originar lesões.



**AVISO**

Ligue a alimentação elétrica 6 horas antes do funcionamento para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.



**AVISO**

Opere a unidade SEMPRE com termístores e/ou interruptores/sensores de pressão. Caso CONTRÁRIO, pode resultar num compressor queimado.

Durante o teste de funcionamento, a unidade exterior e as unidades interiores irão iniciar-se. Certifique-se de que foram concluídos os preparativos em todas as unidades interiores (tubagens adquiridas localmente, ligações elétricas, purga de ar, etc). Consulte o manual de instalação das unidades interiores, para mais informações.

## 10.3 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.

| | |
|---|---|
| ☐ | A **unidade de interior** está montada adequadamente. |
| ☐ | A **unidade de exterior** está montada adequadamente. |
| ☐ | O sistema está corretamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados. |
| ☐ | A **tensão da fonte de alimentação** corresponde à tensão indicada na placa de especificações da unidade. |
| ☐ | NÃO existem **ligações soltas** nem componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição. |
| ☐ | NÃO existem **componentes danificados** nem **tubos estrangulados** dentro das unidades de interior e de exterior. |
| ☐ | NÃO existem **fugas de refrigerante**. |
| ☐ | Os **tubos de refrigerante** (gás e líquido) têm isolamento térmico. |
| ☐ | O tamanho correcto dos tubos está instalado e os **tubos** estão adequadamente isolados. |
| ☐ | As **válvulas de paragem** (gás e líquido) na unidade de exterior estão totalmente abertas. |
| ☐ | As seguintes **ligações eléctricas locais** foram estabelecidas de acordo com este documento e a legislação aplicável entre a unidade de exterior e a unidade de interior: |
| ☐ | **Drenagem**<br>Certifique-se de que a drenagem flui sem problemas.<br>**Consequência possível:** Pode pingar água da condensação. |
| ☐ | A unidade interior recebe os sinais da **interface de utilizador**. |
| ☐ | Os fios especificados são utilizados para o **cabo de interligação**. |
| ☐ | Os **fusíveis, disjuntores** ou os dispositivos de protecção instalados localmente são instalados em conformidade com este documento e NÃO foram ignorados. |

## 10.4 Lista de verificação durante a activação da unidade

| | |
|---|---|
| ☐ | Para efetuar uma **purga de ar**. |
| ☐ | Para efetuar um **teste de funcionamento**. |

## 10.5 Para efectuar um teste de funcionamento

**Pré-requisito:** A alimentação elétrica DEVE encontrar-se no intervalo especificado.

**Pré-requisito:** O teste de funcionamento pode ser realizado no modo de refrigeração ou de aquecimento.

**Pré-requisito:** Consulte o manual de operações da unidade interior para definir a temperatura, modo de funcionamento...

1 No modo de refrigeração, selecione a temperatura programável mais baixa. No modo de aquecimento, selecione a temperatura programável mais alta. Se necessário, é possível desativar o teste de funcionamento.

2 Quando o teste de funcionamento estiver concluído, regule a temperatura para um nível normal. No modo de refrigeração: 26~28°C, no modo de aquecimento: 20~24°C.

3 Certifique-se de que todas as funções e peças estão a funcionar corretamente.

4 O funcionamento do sistema é interrompido 3 minutos depois de a unidade ser desligada.

**INFORMAÇÕES**

- Mesmo quando está desligada, a unidade consome electricidade.
- Quando a energia é reposta após uma falha de energia, o modo anteriormente seleccionado é retomado.

## 10.6 Ligar a unidade de exterior

Consulte o manual de instalação da unidade interior para saber como configurar e ativar o sistema.

# 11 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 anteriormente mencionado neste manual.
- Explicar ao utilizador como operar o sistema adequadamente e o que deve fazer caso ocorram problemas.
- Mostre ao utilizador o que deve fazer para realizar a manutenção da unidade.
- Explique as dicas de poupança de energia ao utilizador conforme descrito no manual de operação.

# 12 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.

## 12.1 Visão geral: Manutenção e assistência

Este capítulo contém informações sobre:

- Precauções de segurança de manutenção
- a manutenção anual da unidade de exterior

## 12.2 Precauções de segurança de manutenção

**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**

**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

**AVISO**

- Antes de realizar qualquer actividade de manutenção ou reparação, desligue SEMPRE o disjuntor no painel de alimentação e retire os fusíveis ou abra os dispositivos de protecção da unidade.
- NÃO toque nos componentes activos durante 10 minutos após desligar a alimentação, devido ao perigo derivado das tensões elevadas.
- Tenha em atenção que algumas partes da caixa de componentes eléctricos se encontram quentes.
- Certifique-se de que NÃO entra em contacto com os condutores.
- NÃO enxagúe a unidade. Tal pode provocar choques eléctricos ou incêndios.

**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.

## 12.3 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.

# 13 Resolução de problemas

## 13.1 Visão geral: Resolução de problemas

Este capítulo descreve o que tem de fazer em caso de problemas.

Contém informações sobre como solucionar problemas com base nos sintomas.

**Antes de resolver problemas**

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

## 13.2 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.

## 13.3 Resolução de problemas com base nos sintomas

### 13.3.1 Sintoma: As unidades interiores caem, vibram ou fazem ruído

| Causas possíveis | Medidas de correção |
|---|---|
| As unidades interiores NÃO estão instaladas com segurança. | Instale firmemente as unidades interiores. |

### 13.3.2 Sintoma: A unidade NÃO está a aquecer ou a arrefecer conforme o esperado

| Causas possíveis | Acção correctiva |
|---|---|
| Ligação errada dos fios eléctricos | Ligue os fios eléctricos correctamente. |
| Fuga de gás | Verifique se existe fuga de gás. |

### 13.3.3 Sintoma: Fuga de água

| Causas possíveis | Medidas de correção |
|---|---|
| Isolamento térmico incompleto (tubagem de gás e de líquido, parte interior da extensão da mangueira de drenagem). | Certifique-se de que o isolamento térmico da tubagem e a mangueira de drenagem estão completos. |
| Drenagem ligada incorretamente. | Instale bem a drenagem. |

### 13.3.4 Sintoma: Fuga eléctrica

| Causas possíveis | Medidas de correção |
|---|---|
| A unidade NÃO está corretamente ligada à terra. | Verifique e corrija a ligação à terra. |

### 13.3.5 Sintoma: A unidade NÃO funciona ou danos por queimadura

| Causas possíveis | Medidas de correção |
|---|---|
| As ligações elétricas NÃO foram efetuadas de acordo com as especificações. | Corrija as ligações elétricas. |

# 14 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.

## 14.1 Visão geral: Eliminação de componentes

### Fluxo de trabalho típico

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.

## 14.2 Bombagem de descarga

**PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO**

**Bombagem de descarga – Fuga de refrigerante.** Caso pretenda efetuar uma bombagem de descarga do sistema e exista uma fuga no circuito de refrigerante:

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

**AVISO**

Durante a operação de bombagem, pare o compressor antes de retirar a tubagem do refrigerante. Se o compressor ainda estiver a funcionar e a válvula de paragem estiver aberta durante a bombagem, o ar será sugado para o interior do sistema. Poderão ocorrer avarias do compressor ou danos no sistema devido à pressão anormal no ciclo do refrigerante.

A operação de bombagem irá extrair todo o refrigerante do sistema para a unidade de exterior.

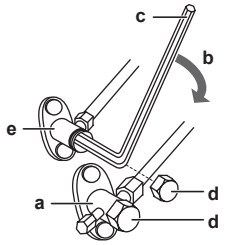
**1** Remova a tampa da válvula de corte do líquido e da válvula de corte do gás.

**2** Efectue a operação de refrigeração forçada. Consulte "14.3 Para iniciar e parar o arrefecimento forçado" [▸ 60].

**3** Decorridos 5 a 10 minutos (apenas após 1 ou 2 minutos no caso de temperaturas ambiente muito baixas (<–10°C)), feche a válvula de corte do líquido com uma chave hexagonal.

**4** Verifique no colector se foi alcançado o vácuo.

**5** Decorridos mais 2-3 minutos, feche a válvula de corte do gás e pare a refrigeração forçada.




**a** Válvula de corte do gás
**b** Direcção do fecho
**c** Chave hexagonal
**d** Tampa da válvula
**e** Válvula de corte de líquido

## 14.3 Para iniciar e parar o arrefecimento forçado

Existem 2 métodos de realizar a refrigeração forçada.

- **Método 1.** Utilizando o interruptor ON/OFF da unidade interior (caso a unidade interior tenha um).
- **Método 2.** Utilizando a interface de utilizador da unidade interior.

### 14.3.1 Iniciar e parar a refrigeração forçada utilizando o interruptor de ligar/desligar da unidade interior

**1** Prima o interruptor ON/OFF durante pelo menos 5 segundos.

**Resultado:** O funcionamento é iniciado.

> **INFORMAÇÕES**
> A refrigeração forçada pára automaticamente decorridos 15 minutos.

**2** Para interromper o funcionamento mais cedo, prima o interruptor ON/OFF.

### 14.3.2 Iniciar e parar a refrigeração forçada utilizando a interface de utilizador da unidade interior

**1** Regule o modo de funcionamento para **refrigeração**. Consulte “Efectuar um teste de funcionamento” no manual de instalação da unidade interior.

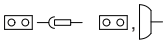
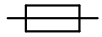
# 15 Dados técnicos

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).

## 15.1 Esquema eléctrico

### Legenda unificada do esquema eléctrico

Para peças aplicadas e numeração, consulte o esquema eléctrico na unidade. A numeração das peças utiliza numeração árabe por ordem crescente para cada peça e é representada na visão geral abaixo pelo símbolo "*" no código da peça.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | DISJUNTOR |  | LIGAÇÃO DE PROTECÇÃO À TERRA |
|  | LIGAÇÃO |  | LIGAÇÃO DE PROTECÇÃO À TERRA (PARAFUSO) |
|  | CONECTOR |  | RECTIFICADOR |
|  | LIGAÇÃO À TERRA |  | CONECTOR DO RELÉ |
|  | CABLAGEM LOCAL |  | CONECTOR DE CURTO-CIRCUITO |
|  | FUSÍVEL |  | BORNE |
|  INDOOR | UNIDADE INTERIOR |  | PLACA DE BORNES |
|  OUTDOOR | UNIDADE DE EXTERIOR |  | BRAÇADEIRA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| BLK : PRETO | GRN : VERDE | PNK : ROSA | WHT : BRANCO |
| BLU : AZUL | GRY : CINZENTO | PRP, PPL : ROXO | YLW : AMARELO |
| BRN : CASTANHO | ORG : LARANJA | RED : VERMELHO | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| A*P | PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO | PS | FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE COMUTAÇÃO |
| BS* | BOTÃO DE LIGAR/DESLIGAR, INTERRUPTOR DE FUNCIONAMENTO | PTC* | TERMÍSTOR PTC |
| | | Q* | TRANSÍSTOR BIPOLAR COM PORTA ISOLADA (IGBT) |
| BZ, H*O | ALARME | | |
| C* | CONDENSADOR | Q*DI | DISJUNTOR DE FUGAS PARA A TERRA |
| AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_* | LIGAÇÃO, CONECTOR | Q*L | PROTECÇÃO CONTRA SOBRECARGA |
| | | Q*M | INTERRUPTOR TÉRMICO |
| | | R* | RESISTÊNCIA |
| D*, V*D | DÍODO | R*T | TERMÍSTOR |
| DB* | PONTE DE DÍODOS | RC | RECEPTOR |
| DS* | COMUTADOR DIP SWITCH | S*C | INTERRUPTOR DE LIMITE |
| E*H | AQUECEDOR | S*L | INTERRUPTOR DE BÓIA |
| F*U, FU* (PARA CARACTERÍSTICAS, CONSULTE A PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO NO INTERIOR DA UNIDADE) | FUSÍVEL | S*NPH | SENSOR DE PRESSÃO (ALTA) |
| | | S*NPL | SENSOR DE PRESSÃO (BAIXA) |
| | | S*PH, HPS* | PRESSÓSTATO (ALTA PRESSÃO) |
| FG* | CONECTOR (LIGAÇÃO À TERRA DA ESTRUTURA) | S*PL | PRESSÓSTATO (BAIXA PRESSÃO) |
| H* | SUPORTE | S*T | TERMÓSTATO |
| H*P, LED*, V*L | LÂMPADA PILOTO, DÍODO EMISSOR DE LUZ | S*RH | SENSOR DE HUMIDADE |
| HAP | DÍODO EMISSOR DE LUZ (MONITOR DE SERVIÇO - VERDE) | S*W, SW* | INTERRUPTOR DE FUNCIONAMENTO |
| HIGH VOLTAGE | ALTA TENSÃO | SA*, F1S | DESCARREGADOR DE SOBRETENSÃO |
| IES | SENSOR INTELLIGENT EYE | SR*, WLU | RECEPTOR DE SINAL |
| IPM* | MÓDULO DE ALIMENTAÇÃO INTELIGENTE | SS* | INTERRUPTOR-SELECTOR |
| K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M | RELÉ MAGNÉTICO | SHEET METAL | PLACA DE BORNES FIXA |
| L | FASE | T*R | TRANSFORMADOR |
| L* | SERPENTINA | TC, TRC | TRANSMISSOR |
| L*R | REACTOR | V*, R*V | VARÍSTOR |
| M* | MOTOR DE PASSO | V*R | PONTE DE DÍODOS |
| M*C | MOTOR DO COMPRESSOR | WRC | CONTROLO REMOTO SEM FIOS |
| M*F | MOTOR DA VENTOINHA | X* | TERMINAL |
| M*P | MOTOR DA BOMBA DE DRENAGEM | X*M | PLACA DE BORNES (BLOCO) |
| M*S | MOTOR DE OSCILAÇÃO | Y*E | SERPENTINA DA VÁLVULA DE EXPANSÃO ELECTRÓNICA |
| MR*, MRCW*, MRM*, MRN* | RELÉ MAGNÉTICO | | |
| N | NEUTRO | Y*R, Y*S | SERPENTINA DA VÁLVULA SOLENÓIDE DE INVERSÃO |
| n=*, N=* | NÚMERO DE PASSAGENS PELO NÚCLEO DE FERRITE | | |
| PAM | MODULAÇÃO POR AMPLITUDE DE PULSO | Z*C | NÚCLEO DE FERRITE |
| PCB* | PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO | ZF, Z*F | FILTRO DE RUÍDO |
| PM* | MÓDULO DE ALIMENTAÇÃO | | |

# 16 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 utilização**
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.

**DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.**
Gülsuyu Mahallesi, Fevzi Çakmak Caddesi, Burçak Sokak, No:20, 34848 Maltepe
İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel: 0216 453 27 00
Faks: 0216 671 06 00
Çağrı Merkezi: 444 999 0
Web: www.daikin.com.tr

Copyright 2026 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P769827-26N 2026.08