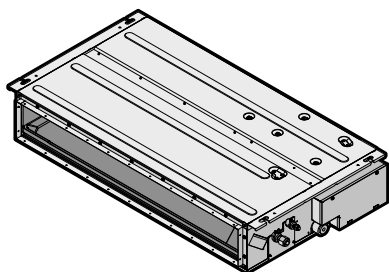




# Manual de instalação



## Aparelhos de ar condicionado tipo Split



**FDXM25F3V1B**  
**FDXM35F3V1B**  
**FDXM50F3V1B**  
**FDXM60F3V1B**

**FDXM25F3V1B9**  
**FDXM35F3V1B9**  
**FDXM50F3V1B9**  
**FDXM60F3V1B9**

Manual de instalação  
Aparelhos de ar condicionado tipo Split

**Português**

## Índice

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Acerca da documentação</b>                                | <b>2</b>  |
| 1.1      | Acerca deste documento                                       | 2         |
| <b>2</b> | <b>Instruções específicas de segurança do instalador</b>     | <b>2</b>  |
| <b>3</b> | <b>Acerca da caixa</b>                                       | <b>4</b>  |
| 3.1      | Unidade interior                                             | 4         |
| 3.1.1    | Para retirar os acessórios da unidade de interior            | 4         |
| <b>4</b> | <b>Instalação da unidade</b>                                 | <b>4</b>  |
| 4.1      | Preparação do local de instalação                            | 4         |
| 4.1.1    | Requisitos do local de instalação para a unidade de interior | 4         |
| 4.2      | Montagem da unidade interior                                 | 4         |
| 4.2.1    | Recomendações ao instalar a unidade interior                 | 4         |
| 4.2.2    | Recomendações ao instalar a conduta                          | 6         |
| 4.2.3    | Recomendações ao instalar a tubagem de drenagem              | 6         |
| <b>5</b> | <b>Instalação da tubagem</b>                                 | <b>7</b>  |
| 5.1      | Preparação da tubagem de refrigerante                        | 7         |
| 5.1.1    | Requisitos da tubagem de refrigerante                        | 7         |
| 5.1.2    | Isolamento do tubo de arrefecimento                          | 8         |
| 5.2      | Ligação da tubagem do refrigerante                           | 8         |
| 5.2.1    | Ligação da tubagem de refrigerante à unidade interior        | 8         |
| <b>6</b> | <b>Instalação elétrica</b>                                   | <b>8</b>  |
| 6.1      | Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão | 8         |
| 6.2      | Para efetuar a instalação elétrica à unidade interior        | 9         |
| <b>7</b> | <b>Comissionamento</b>                                       | <b>9</b>  |
| 7.1      | Lista de verificação antes da ativação                       | 9         |
| 7.2      | Realização de um teste de funcionamento                      | 10        |
| <b>8</b> | <b>Configuração</b>                                          | <b>10</b> |
| 8.1      | Definição de campo                                           | 10        |
| <b>9</b> | <b>Dados técnicos</b>                                        | <b>12</b> |
| 9.1      | Esquema elétrico                                             | 12        |
| 9.1.1    | Legenda unificada do esquema elétrico                        | 12        |

## 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 FläktGroup (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.

#### 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 de interior)
- **Manual de instalação da unidade interior:**
  - Instruções de instalação
  - Formato: Papel (na caixa da unidade de interior)
- **Guia de referência do instalador:**
  - Preparação da instalação, boas práticas, dados de referência, etc.
  - 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 FläktGroup 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 FläktGroup.



FDXM-F



FDXM-F9

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

#### Dados técnicos de engenharia

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

## 2 Instruções específicas de segurança do instalador

Observe sempre as seguintes instruções e regulamentos de segurança.

#### Geral



#### AVISO

Certifique-se de que a instalação, assistência técnica, manutenção, reparação e materiais aplicados cumprem as instruções da FläktGroup (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.

Instalação da unidade (consulte "**4 Instalação da unidade**" ▶ 4)]



#### 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.

## 2 Instruções específicas de segurança do instalador



### AVISO

NÃO instale o aparelho de ar condicionado em locais onde possam ocorrer fugas de gases inflamáveis. Se houver uma fuga de gás, que envolva o aparelho de ar condicionado, pode ocorrer um incêndio.



### AVISO

Aparelho elétrico NÃO destinado ao público em geral. Instale-o numa área segura, protegido contra acessos fáceis.

Esta unidade é adequada para a instalação em ambientes comerciais, industria leve, domestico e residencial.



### AVISO

Para as unidades que utilizam o refrigerante R32, é necessário manter as aberturas de ventilação necessárias livres de obstruções.



### 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 (m²).
- 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 instale fontes de ignição em funcionamento (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento) no trabalho da conduta.



### AVISO

- Certifique-se de que a instalação da conduta NÃO excede o intervalo de regulação da pressão estática externa da unidade. Consulte a ficha de especificações técnicas do seu modelo para ver o intervalo de regulação.
- Certifique-se de que instala a conduta flexível, para que as vibrações NÃO sejam transmitidas às tubagens ou ao teto. Utilize um material que absorve o som (isolamento acústico) para revestir a conduta e aplique borrachas antivibráticas nos varões roscados de suspensão.
- Ao soldar, certifique-se de que NÃO salpica solda sobre o depósito de drenagem ou sobre o filtro de ar.
- Caso a tubagem de metal atravesse uma rede metálica, uma rede de arame ou uma chapa metálica da estrutura de madeira, proceda ao isolamento elétrico entre a tubagem e a parede.
- Instale a grelha de saída numa posição em que o fluxo de ar não entre em contacto direto com as pessoas.
- NÃO utilize ventoinhas de apoio na conduta. Utilize a função para ajustar automaticamente a definição da velocidade da ventoinha (consulte "8 Configuração" [p. 10]).

Instalação de tubagem de refrigerante (consulte "[5 Instalação da tubagem](#)" [p. 7])



### 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

Instale a tubagem de refrigerante ou os componentes numa posição em que seja improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer os componentes que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados de materiais naturalmente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos da potencial corrosão.



### ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL

O refrigerante R32 (se aplicável) contido nesta unidade é ligeiramente inflamável. Consulte as especificações da unidade de exterior para saber o tipo de refrigerante que deve ser utilizado.

Instalação elétrica (consulte "[6 Instalação elétrica](#)" [p. 8])



### AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para os cabos de alimentação.



### AVISO

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



### AVISO

- Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, poderá haver uma avaria do equipamento.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários.
- 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.



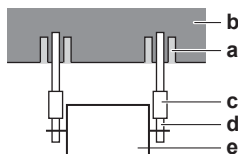
### AVISO

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.



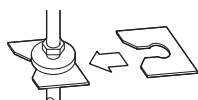
- **Resistência do teto.** Verifique se o teto é suficientemente forte para aguentar o peso da unidade. Se houver alguma insegurança, reforce o teto antes de instalar a unidade.

- Nos tetos já existentes, utilize parafusos helicoidais.
- Nos tetos novos, utilize insertos embutidos, parafusos helicoidais embutidos ou outras peças fornecidas localmente.

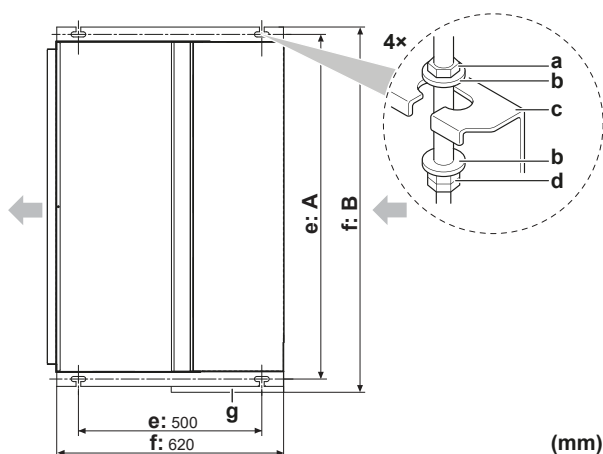


- a Parafuso helicoidal
- b Placa do teto
- c Porca comprida ou tensor
- d Varão roscado
- e Unidade interior

- **Varões roscados.** Utilize varões roscados W3/8 M10 na instalação. Encaixe o suporte de suspensão no varão roscado. Fixe-o bem, utilizando uma porca e uma anilha por cima e por baixo do suporte de suspensão.



- **Dimensão da abertura no teto.** Certifique-se de que a abertura no teto se encontra dentro dos seguintes limites:



| Classe | A (mm) | B (mm) |
|--------|--------|--------|
| 25~35  | 740    | 790    |
| 50~60  | 1140   | 1190   |

- a Porca (fornecimento local)
- b Anilha (acessórios)
- c Suporte de suspensão
- d Porca dupla (fornecimento local)
- e Distância entre varões roscados
- f Dimensão geral
- f Caixa de controlo

### Opções de instalação

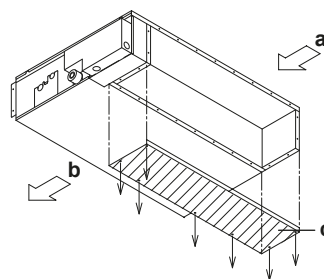


#### INFORMAÇÕES

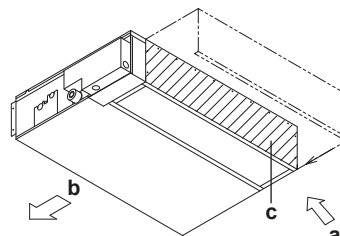
A unidade pode ser utilizada com sucção inferior bastando substituir a chapa permutável pela chapa de sustentação do filtro de ar.

- **Para a sucção inferior, substitua a chapa permutável e instale o filtro de ar (acessório).**

- 1 Retire a chapa permutável.



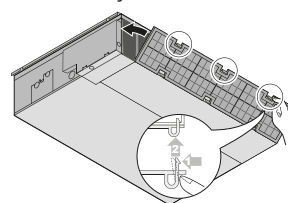
- 2 Volte a colocar a chapa permutável retirada.



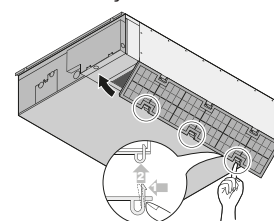
- a Entrada de ar
- b Saída de ar
- c Chapa permutável

- 3 Instale o filtro de ar (acessório) empurrando para baixo os ganchos (2 ganchos para o tipo 25+35, 3 ganchos para o tipo 50+60).

sucção traseira



sucção inferior



- **Pressão estática externa.** Consulte a documentação técnica para assegurar que a pressão estática externa da unidade não é excedida.

- **Abertura no teto.** (Teto com abertura para instalação)

- 4 Passe todos os tubos e cabos através dos orifícios da tubagem e da cablagem da unidade.

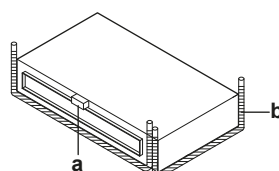
- 5 Certifique-se de que o teto está nivelado.

- **Instale a unidade temporariamente.**

- 6 Encaixe o suporte de suspensão no varão roscado.

- 7 Fixe a unidade com segurança.

- **Nível.** Certifique-se de que a unidade está nivelada nos quatro cantos utilizando um nível ou um tubo plástico cheio de água.



- a Nível
- b Tubo plástico

- 8 Aperte a porca superior.



#### AVISO

NÃO instale a unidade inclinada. **Consequência possível:** Se a unidade ficar inclinada no sentido contrário à direção do fluxo da condensação (o lado da tubagem de drenagem fica levantado), o interruptor de flutuação pode avariar e provocar fugas de água.

## 4 Instalação da unidade

### 4.2.2 Recomendações ao instalar a conduta



#### 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<sup>2</sup>);
- 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 instale fontes de ignição em funcionamento (exemplo: chamas abertas, um aparelho a gás em funcionamento ou um aquecedor elétrico em funcionamento) no trabalho da conduta.

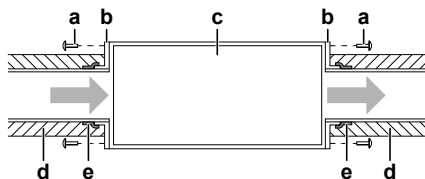


#### AVISO

- Certifique-se de que a instalação da conduta NÃO excede o intervalo de regulação da pressão estática externa da unidade. Consulte a ficha de especificações técnicas do seu modelo para ver o intervalo de regulação.
- Certifique-se de que instala a conduta flexível, para que as vibrações NÃO sejam transmitidas às tubagens ou ao teto. Utilize um material que absorve o som (isolamento acústico) para revestir a conduta e aplique borrachas antivibráticas nos varões roscados de suspensão.
- Ao soldar, certifique-se de que NÃO salpica solda sobre o depósito de drenagem ou sobre o filtro de ar.
- Caso a tubagem de metal atravessa uma rede metálica, uma rede de arame ou uma chapa metálica da estrutura de madeira, proceda ao isolamento elétrico entre a tubagem e a parede.
- Instale a grelha de saída numa posição em que o fluxo de ar não entre em contacto direto com as pessoas.
- NÃO utilize ventoinhas de apoio na conduta. Utilize a função para ajustar automaticamente a definição da velocidade da ventoinha (consulte "8 Configuração" [p. 10]).

A conduta deve ser fornecida no local.

- **Lado da entrada de ar.** Instale a conduta e o friso do lado da entrada (fornecimento local). Para ligar o friso, utilize parafusos (acessórios).



- a Parafuso de ligação (acessório)
- b Friso (fornecimento local)
- c Unidade principal
- d Isolamento (fornecimento local)
- e Fita de alumínio (fornecimento local)

- **Filtro.** Certifique-se de que instala um filtro de ar no interior da passagem de ar no lado da entrada. Utilize um filtro de ar com uma eficiência de recolha de pó  $\geq 50\%$  (método gravimétrico). O filtro incluído não é utilizado quando a conduta de entrada está instalada.
- **Lado da saída de ar.** Ligue a conduta de acordo com a dimensão interior do friso do lado da saída.
- **Fugas de ar.** Coloque fita de alumínio à volta do friso do lado da entrada e da ligação da conduta. Certifique-se de que não há fugas de ar em nenhuma outra ligação.
- **Isolamento.** Isole a conduta para evitar a formação de condensação. Utilize lã de vidro ou espuma de polietileno com 25 mm de espessura.

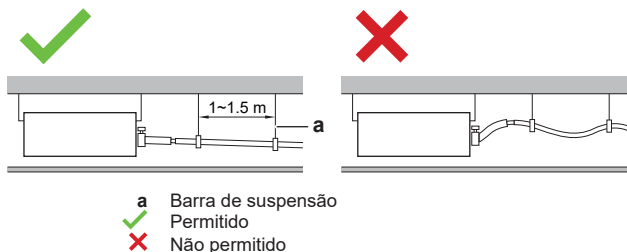
### 4.2.3 Recomendações ao instalar a tubagem de drenagem

Certifique-se de que a água da condensação pode ser adequadamente evacuada. Isto envolve:

- Recomendações gerais
- Ligar a tubagem de drenagem à unidade interior
- Verificar a existência de fugas de água

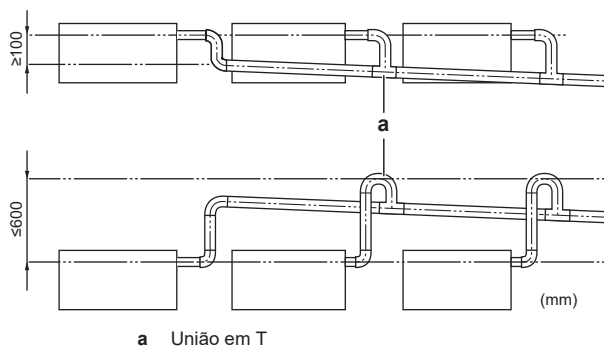
#### Recomendações gerais

- **Bomba de drenagem.** Para este "tipo de grande elevação", os ruídos de drenagem diminuem quando a bomba de drenagem é instalada num local mais elevado. A altura recomendada é de 300 mm.
- **Comprimento da tubagem.** A tubagem de drenagem deve ser tão curta quanto possível.
- **Dimensão do tubo.** A dimensão do tubo deve ser igual ou superior à do tubo de ligação (tubo plástico com um diâmetro nominal de 20 mm e um diâmetro exterior de 26 mm).
- **Inclinação.** Certifique-se de que a tubagem de drenagem fica inclinada para baixo (pelo menos 1/100) para evitar que o ar fique preso no interior da tubagem. Utilize barras de suspensão conforme indicado.



- **Condensação.** Tome medidas para evitar a condensação. Isole toda a tubagem de drenagem no edifício.
- **Tubagem elevada.** Caso seja necessário para permitir a inclinação, pode instalar uma tubagem elevada.
  - Inclinação da mangueira de drenagem: 0~75 mm para evitar pressão sobre a tubagem e bolhas de ar.
  - Tubagem elevada:  $\leq 300$  mm de distância da unidade,  $\leq 625$  mm perpendicular à unidade.
- **Combinação de tubos de drenagem.** É possível combinar os tubos de drenagem. Certifique-se de que utiliza tubos de drenagem e uniões em T com o calibre adequado à capacidade de funcionamento das unidades.





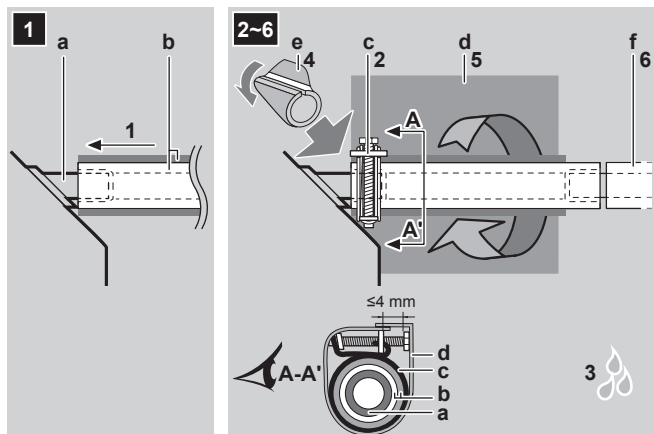
## Ligar a tubagem de drenagem à unidade interior



### AVISO

Uma ligação incorreta da mangueira de drenagem pode causar fugas, bem como danificar o espaço de instalação e a área em redor.

- Empurre a mangueira de drenagem o mais possível sobre a ligação do tubo de drenagem.
- Aperte a braçadeira metálica até que a cabeça do parafuso esteja a menos de 4 mm da envolvente metálica.
- Verifique se existem fugas de água (consulte "[Verificar a existência de fugas de água](#)" [p. 7]).
- Instale o isolamento (tubo de drenagem).
- Envolva com a almofada vedante grande (= isolamento) a braçadeira metálica e a mangueira de drenagem e, em seguida, fixe-a com braçadeiras.
- Ligue a tubagem de drenagem à mangueira de drenagem.



- a Ligação do tubo de drenagem (ligada à unidade)
- b Mangueira de drenagem (acessório)
- c Braçadeira de metal (acessório)
- d Almofada vedante grande (acessório)
- e Isolamento (tubo de drenagem) (acessório)
- f Tubagem de drenagem (fornecimento local)

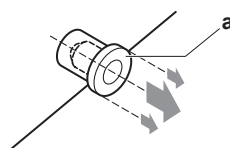


### AVISO

- NÃO retire o bujão do tubo de drenagem. Pode haver fuga de água.
- A saída de drenagem só deve ser utilizada para descarregar a água se não se utilizar a bomba de drenagem ou antes da manutenção.
- Introduza e retire com cuidado o bujão de drenagem. Se exercer muita força poderá deformar o encaixe de drenagem do depósito.

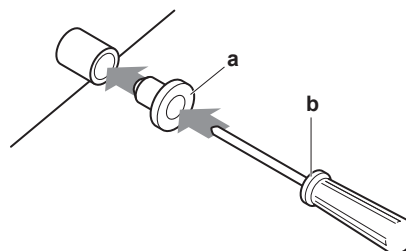
### Retirar o bujão.

- NÃO sacuda o bujão para cima e para baixo.



### Introduzir o bujão.

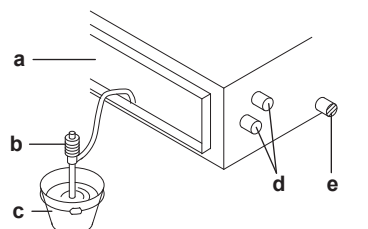
- Posicione o bujão e empurre-o com uma chave de estrela.



- a Bujão de drenagem
- b Chave de estrela

## Verificar a existência de fugas de água

Coloque gradualmente cerca de 1 l de água no depósito de drenagem e, em seguida, verifique se existem fugas de água.



- a Saída de ar
- b Bomba portátil
- c Balde
- d Tubos de arrefecimento
- e Saída de drenagem

# 5 Instalação da tubagem

## 5.1 Preparação da tubagem de refrigerante

### 5.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



### AVISO

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

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

### Diâmetro da tubagem de refrigerante

Utilize os mesmos diâmetros como ligações nas unidades exteriores:

| Classe | Diâmetro exterior do tubo (mm) |             |
|--------|--------------------------------|-------------|
|        | Tubo de líquido                | Tubo de gás |
| 25+35  | Ø6,4                           | Ø9,5        |
| 50+60  | Ø6,4                           | Ø12,7       |

### Material da tubagem de refrigerante

#### Material da tubagem

Cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras

## 6 Instalação elétrica

### Ligações abocardadas

Utilize apenas material recozido.

#### Grau de têmpera e espessura das tubagens

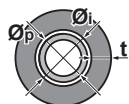
| Diâmetro exterior (Ø) | Grau de têmpera | Espessura (t) <sup>(a)</sup> |  |
|-----------------------|-----------------|------------------------------|--|
| 6,4 mm (1/4 pol.)     | Recozido (O)    | ≥0,8 mm                      |  |
| 9,5 mm (3/8 pol.)     |                 |                       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

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

### 5.1.2 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 <sub>p</sub> ) | Diâmetro interior do isolamento (Ø <sub>i</sub> ) | Espessura do isolamento (t) |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| 6,4 mm (1/4 pol.)                           | 8~10 mm                                           | ≥10 mm                      |
| 9,5 mm (3/8 pol.)                           | 10~14 mm                                          | ≥13 mm                      |
| 12,7 mm (1/2 pol.)                          | 14~16 mm                                          | ≥13 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.

### 5.2 Ligação da tubagem do refrigerante



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA**

#### 5.2.1 Ligação da tubagem de refrigerante à unidade interior



##### AVISO

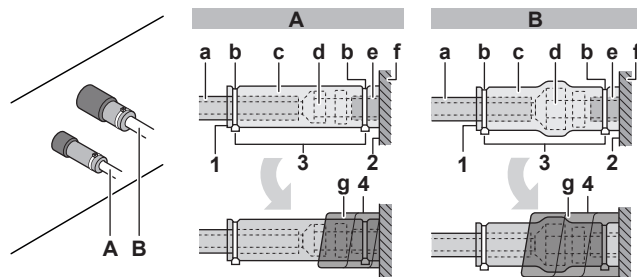
Instale a tubagem de refrigerante ou os componentes numa posição em que seja improvável a sua exposição a qualquer substância que possa corroer as suas exposições que contêm refrigerante, a menos que os componentes sejam fabricados de materiais naturalmente resistentes à corrosão ou estejam adequadamente protegidos da potencial corrosão.



##### ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL

O refrigerante R32 (se aplicável) contido nesta unidade é ligeiramente inflamável. Consulte as especificações da unidade de exterior para saber o tipo de refrigerante que deve ser utilizado.

- Comprimento da tubagem.** A tubagem de refrigerante deve ser tão curta quanto possível.
- Ligações abocardadas.** Utilize ligações abocardadas para ligar a tubagem de refrigerante à unidade.
- Isolamento.** Isole a tubagem de refrigerante na unidade interior da seguinte forma:



A Tubagem de líquido

B Tubagem de gás

a Isolamento (alimentação local)

b Braçadeira para cabos (fornecimento local)

c Isolamentos: grande (tubo do gás), pequeno (tubo de líquido) (acessórios)

d Porca bicone (instalada na unidade)

e Ligação do tubo de refrigerante (ligada à unidade)

f Unidade

g Almofadas vedantes: média 1 (tubo do gás), média 2 (tubo de líquido) (acessórios)

1 Vire as costuras dos isolamentos para cima.

2 Fixe à base da unidade.

3 Aperte a braçadeira para cabos nas peças de isolamento.

4 Envolve a almofada vedante da base da unidade até à parte superior da porca bicone.



##### AVISO

Certifique-se de que isola toda a tubagem de refrigerante. Qualquer tubagem exposta poderá originar condensação.

## 6 Instalação elétrica



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



##### 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.

### 6.1 Especificações dos componentes das ligações elétricas padrão



##### AVISO

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

| Componente                               | Especificações                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo de interligação (interior↔exterior) | Utilizar apenas fio harmonizado que proporcione isolamento duplo e seja adequado para a tensão aplicável<br>Cabo elétrico de 4 condutores<br>Tamanho mínimo 2,5 mm² |



| Componente                      | Especificações                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cabo da interface do utilizador | Utilizar apenas fio harmonizado que proporcione isolamento duplo e seja adequado para a tensão aplicável<br>Cabo elétrico de 2 condutores<br>Tamanho mínimo 0,75 mm <sup>2</sup><br>Comprimento máximo 500 m |

## 6.2 Para efetuar a instalação elétrica à unidade interior



### 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

- Siga o esquema elétrico (fornecido com a unidade, localizado na tampa da caixa de distribuição).
- Certifique-se de que as ligações elétricas NÃO bloqueiam a reinstalação correcta da tampa para assistência técnica.

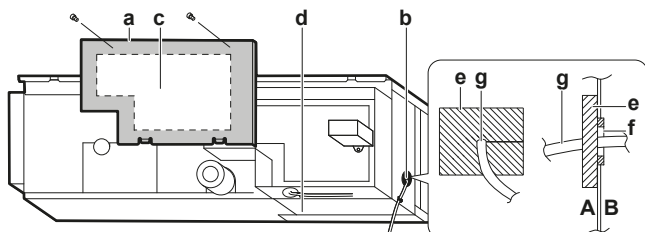
É importante manter a fonte de alimentação e a cablagem de interligação separadas uma da outra. Para evitar quaisquer interferências elétricas, a distância entre ambas as ligações elétricas deve ser SEMPRE de pelo menos 50 mm.



### AVISO

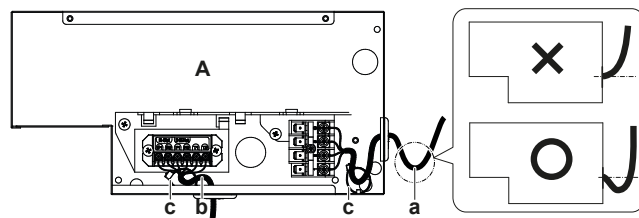
Certifique-se de que as linhas de alimentação e de interligação estão afastadas uma da outra. A cablagem de interligação e de alimentação podem cruzar-se, mas NÃO podem estar paralelas.

- 1 Retire a tampa para assistência técnica.



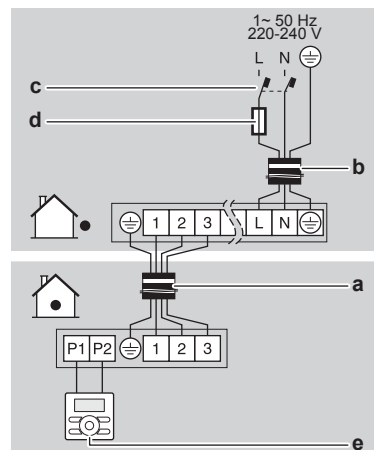
- A Exterior da unidade
- B Interior da unidade
- a Tampa da caixa de controlo
- b Ligação do cabo de interligação (com terra)
- c Esquema eléctrico
- d Ligação da cablagem da interface de utilizador
- e Material vedante (acessório)
- f Abertura para cabos
- g Fio

- 2 **Cabo da interface de utilizador:** Encaminhe o cabo através da estrutura, ligue-o à placa de bornes e fixe-o com uma braçadeira.
- 3 **Cabo de interligação** (interior↔exterior): Encaminhe o cabo através da estrutura, ligue-o à placa de bornes (certifique-se de que os números correspondem aos da unidade exterior, e ligue o cabo de ligação à terra) e fixe-o com uma braçadeira.
- 4 Envolve os cabos com o material vedante (acessório) para evitar a infiltração de água na unidade. Vede todos os espaços vazios para evitar a entrada de pequenos animais no sistema.



- A Placa de circuito da unidade interior (montagem)
- a Fonte de alimentação e ligação à terra
- b Cablagem de transmissão e da interface de utilizador
- c Braçadeiras
- X Não permitido
- O Permitido

- 5 Volte a encaixar a tampa para assistência técnica.



- a Cabo de interligação
- b Cabo da fonte de alimentação
- c Disjuntor contra fugas para a terra
- d Fusível
- e Interface de utilizador

## 7 Comissionamento



### AVISO

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

### 7.1 Lista de verificação antes da ativação

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

|                          |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Leu integralmente as instruções de instalação, tal como descrito no <b>guia de referência do instalador</b> .                                             |
| <input type="checkbox"/> | As <b>unidades interiores</b> estão montadas adequadamente.                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | Caso seja utilizada uma interface do utilizador sem fios: O <b>painel decorativo da unidade interior</b> com o receptor de infravermelhos está instalado. |
| <input type="checkbox"/> | A <b>unidade de exterior</b> está montada adequadamente.                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | NÃO há <b>fases em falta</b> nem <b>inversões de fase</b> .                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | O sistema está corretamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados.                                                             |

## 8 Configuração

|                          |                                                                                                                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Os <b>fusíveis</b> ou os dispositivos de proteção localmente instalados são instalados em conformidade com este documento e NÃO foram desviados. |
| <input type="checkbox"/> | A <b>tensão da fonte de alimentação</b> corresponde à tensão indicada na placa de especificações da unidade.                                     |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>ligações soltas</b> nem componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição.                                              |
| <input type="checkbox"/> | A <b>resistência de isolamento</b> do compressor está boa.                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>componentes danificados</b> nem <b>tubos estrangulados</b> dentro das unidades de interior e de exterior.                         |
| <input type="checkbox"/> | NÃO existem <b>fugas de refrigerante</b> .                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | O tamanho correcto dos tubos está instalado e os <b>tubos</b> estão adequadamente isolados.                                                      |
| <input type="checkbox"/> | As <b>válvulas de paragem</b> (gás e líquido) na unidade de exterior estão totalmente abertas.                                                   |

### 7.2 Realização de um teste de funcionamento

Esta tarefa é aplicável apenas ao utilizar a interface de utilizador da série BRC1E52 ou BRC1E53. Se utilizar qualquer outra interface de utilizador, consulte o manual de instalação ou o manual de assistência da interface de utilizador.



#### AVISO

NÃO interrompa o teste de funcionamento.



#### INFORMAÇÕES

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

#### 1 Efectue as etapas introdutórias.

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

#### 2 Iniciar o teste de funcionamento

| # | Acção                                | Resultado                           |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Aceda ao menu inicial.               |                                     |
| 2 | Prima durante pelo menos 4 segundos. | O menu Configurações é apresentado. |

| # | Acção                           | Resultado                                     |
|---|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| 3 | Seleccione Operação Teste.      |                                               |
| 4 | Prima.                          | Operação Teste é apresentado no menu inicial. |
| 5 | Prima no espaço de 10 segundos. | O teste de funcionamento é iniciado.          |

#### 3 Verifique o funcionamento durante 3 minutos.

#### 4 Parar o teste de funcionamento.

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

## 8 Configuração

- Regulação da pressão estática externa. Consulte a gama da regulação da pressão estática externa na documentação técnica.

### 8.1 Definição de campo

Efetue as seguintes regulações locais de modo a que correspondam à configuração da instalação efetiva e às necessidades do utilizador:

- Volume de ar quando o controlo por termostato está DESLIGADO
- Limpar o filtro de ar
- Definições individuais do sistema de operação simultânea
- Controlo informático (DESLIGAR forçado e operação de LIGAR/DESLIGAR)

#### Definição: Volume de ar quando o controlo por termostato está DESLIGADO

Esta definição deve corresponder às necessidades do utilizador. Determina a velocidade da ventoinha da unidade interior com o termostato desligado.

- Caso tenha regulado a ventoinha para funcionar, regule também a velocidade do volume de ar:

| Se pretender                            |                                   | Então <sup>(1)</sup> |       |      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------|------|
|                                         | Unidade exterior                  | M                    | C1/SW | C2/— |
|                                         | Geral 2MX/3MX/4MX/5MX             |                      |       |      |
| Durante o funcionamento de refrigeração | LL <sup>(2)</sup>                 | 12 (22)              | 6     | 01   |
|                                         | Volume configurado <sup>(2)</sup> |                      |       | 02   |
|                                         | DESLIGADO                         |                      |       | 03   |
|                                         | Monitorização 1 <sup>(2)</sup>    |                      |       | 04   |
|                                         | Monitorização 2 <sup>(2)</sup>    |                      |       | 05   |
| Durante o funcionamento de aquecimento  | LL <sup>(2)</sup>                 | 12 (22)              | 3     | 01   |
|                                         | Volume configurado <sup>(2)</sup> |                      |       | 02   |
|                                         | DESLIGADO                         |                      |       | 03   |
|                                         | Monitorização 1 <sup>(2)</sup>    |                      |       | 04   |
|                                         | Monitorização 3 <sup>(2)</sup>    |                      |       | 05   |

#### Definição: Limpar o filtro de ar

Esta definição deve corresponder à contaminação do ar na divisão. Determina o intervalo em que a notificação **LIMPAR O FILTRO DE AR** é apresentada na interface de utilizador. Se utilizar uma interface de utilizador sem fios, deve definir também o endereço (consulte o manual de instalação da interface de utilizador).

| Se pretender um intervalo de...<br>(contaminação do ar) | Então <sup>(1)</sup> |       |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|-------|------|
|                                                         | M                    | C1/SW | C2/— |
| ±2500 h (reduzida)                                      | 10 (20)              | 0     | 01   |
| ±1250 h (elevada)                                       |                      |       | 02   |
| Sem notificação                                         |                      | 3     | 02   |

- **2 interfaces do utilizador:** Ao utilizar 2 interfaces de utilizador, uma deve ser regulada para "PRINCIPAL" e a outra para "SECUNDÁRIA".

#### Definição: Definição individual num sistema de operação simultânea



#### INFORMAÇÕES

Esta função aplica-se apenas a unidades exteriores SkyAir (Exemplo: RZAG).

Recomendamos a utilização da interface de utilizador opcional para regular a unidade secundária.

Efetue os passos seguintes:

- 1 Altere o segundo número de código para 02 para efetuar a regulação individual na unidade secundária.

| Caso pretenda regular a unidade secundária como... | Então <sup>(1)</sup> |       |      |
|----------------------------------------------------|----------------------|-------|------|
|                                                    | M                    | C1/SW | C2/— |
| Regulação unificada                                | 21 (11)              | 01    | 01   |
| Regulação individual                               |                      |       | 02   |

- 2 Faça a regulação local da unidade principal.
- 3 Desligue o interruptor principal da fonte de alimentação.

<sup>(1)</sup> As regulações locais são definidas da seguinte forma:

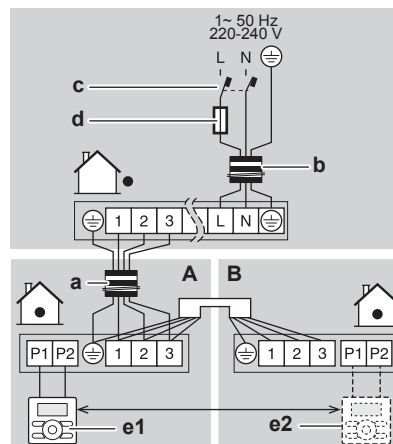
- **M:** Número do modo – **Primeiro número:** para o grupo de unidades – **Número entre parênteses:** para a unidade individual
- **SW:** Número de ajuste / **C1:** Número do primeiro código
- **—:** Número de valor / **C2:** Número do segundo código
- **■:** Predefinição

<sup>(2)</sup> Velocidade da ventoinha:

- **LL:** Velocidade baixa do ventilador (definida durante o termostato DESLIG)
- **L:** Velocidade baixa do ventilador (definida pela interface de utilizador)
- **Volume configurado:** A velocidade da ventoinha corresponde à velocidade que o utilizador definiu utilizando o botão de velocidade da ventoinha na interface de utilizador.
- **Monitorização 1, 2, 3:** A ventoinha está DESLIGADA, mas funciona durante breves instantes a cada 6 minutos para detetar a temperatura ambiente através de **LL** (Monitorização 1), **Volume configurado** (Monitorização 2) ou **L** (Monitorização 3).

- 4 Desligue o controlo remoto da unidade principal e ligue-o à unidade secundária.
- 5 Altere para a regulação individual.
- 6 Faça a regulação local da unidade secundária.
- 7 Desligue a fonte de alimentação principal ou, caso existam mais unidades secundárias, repita os passos anteriores para cada unidade secundária.
- 8 Desligue a interface de utilizador da unidade secundária e volte a ligá-la à unidade principal.

Se for utilizada a interface de utilizador opcional, não é necessário alterar as ligações elétricas do controlo remoto da unidade principal. (Contudo, deve retirar os cabos ligados à placa de bornes da interface de utilizador, na unidade principal)

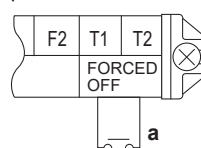


- A Unidade principal
- B Unidade sec.
- a Cabo de interligação
- b Cabo da fonte de alimentação
- c Disjuntor contra fugas para a terra
- d Fusível
- e1 Interface de utilizador principal
- e2 Interface de utilizador opcional

#### Definição: Controlo informático (DESLIGAR forçado e operação de LIGAR/DESLIGAR)

##### Especificações de cablagem e sobre como efetuar ligações

Ligue a entrada exterior aos terminais T1 e T2 da placa de bornes para a interface do utilizador (não existe polaridade).



a Entrada A

| Especificações de cablagem |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Especificações de cablagem | Fio ou cabo revestido a poliéster (2 condutores)                        |
| Calibre                    | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>                                               |
| Terminal exterior          | Contacto que pode assegurar a carga mínima aplicável de 15 V CC, 10 mA. |

## 9 Dados técnicos

### Atuação

| DESLIGAR forçado                                                                     | Operações de LIGAR e DESLIGAR               | Entrada do dispositivo de proteção                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| A entrada LIGAR para o funcionamento (impossível através da interface de utilizador) | Entrada DESLIGAR → LIGAR: Liga a unidade    | A entrada LIGAR ativa o controlo através da interface de utilizador |
| A entrada DESLIGAR ativa o controlo através da interface de utilizador               | Entrada LIGAR → DESLIGAR: Desliga a unidade | A entrada DESLIGAR para o funcionamento: Aciona o código de erro A0 |

### Como seleccionar DESLIGAR FORÇADO e OPERAÇÃO DE LIGAR/DESLIGAR

- 1 Ligue a energia e depois utilize a interface de utilizador para seleccionar a operação.
- 2 Alterar nas definições:

| Se pretender...                    | Então <sup>(1)</sup> |       |      |
|------------------------------------|----------------------|-------|------|
|                                    | M                    | C1/SW | C2/— |
| DESLIGAR forçado                   | 12 (22)              | 1     | 01   |
| Operações de LIGAR e DESLIGAR      |                      |       | 02   |
| Entrada do dispositivo de proteção |                      |       | 03   |

## 9 Dados técnicos

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

### 9.1 Esquema elétrico

#### 9.1.1 Legenda unificada do esquema elétrico

Para peças aplicadas e numeração, consulte o esquema elétrico 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.

| Símbolo | Significado               | Símbolo | Significado                             |
|---------|---------------------------|---------|-----------------------------------------|
|         | Disjuntor                 |         | Ligação à terra de proteção             |
|         |                           |         | Terra sem ruído                         |
|         |                           |         | Ligação de proteção de terra (parafuso) |
|         | Ligação                   |         | Retificador                             |
|         | Conector                  |         | Conector do relé                        |
|         | Ligação à terra           |         | Conector de curto-circuito              |
|         | Ligações elétricas locais |         | Borne                                   |
|         | Fusível                   |         | Placa de terminal                       |
|         | Unidade interior          |         | Braçadeira                              |

| Símbolo | Significado                      | Símbolo | Significado |
|---------|----------------------------------|---------|-------------|
|         | Unidade exterior                 |         | Aquecedor   |
|         | Dispositivo de corrente residual |         |             |

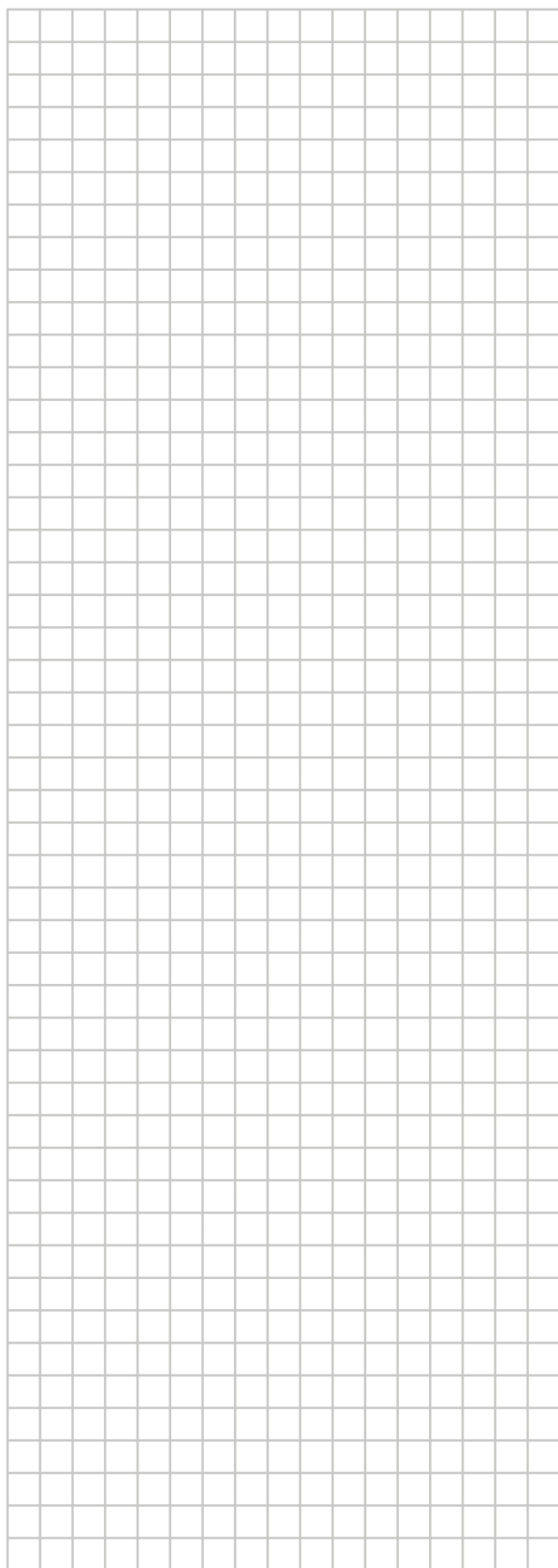
| Símbolo | Cor      | Símbolo  | Cor            |
|---------|----------|----------|----------------|
| BLK     | Preto    | ORG      | Cor de laranja |
| BLU     | Azul     | PNK      | Cor de rosa    |
| BRN     | Castanho | PRP, PPL | Roxo           |
| GRN     | Verde    | RED      | Vermelho       |
| GRY     | Cinzento | WHT      | Branco         |
| SKY BLU | Azul céu | YLW      | Amarelo        |

| Símbolo                                                                                      | Significado                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| A*P                                                                                          | Placa de circuito impresso                         |
| BS*                                                                                          | Botão LIGAR/DESLIGAR, interruptor de funcionamento |
| BZ, H*O                                                                                      | Alarme                                             |
| C*                                                                                           | Condensador elétrico                               |
| AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE             | Ligação, conector                                  |
| D*, V*D                                                                                      | Díodo                                              |
| DB*                                                                                          | Ponte de díodos                                    |
| DS*                                                                                          | Interruptor DIP                                    |
| E*H                                                                                          | Aquecedor                                          |
| FU*, F*U, (consulte as características na placa de circuito impresso no interior da unidade) | Fusível                                            |
| FG*                                                                                          | Conector (ligação à terra da estrutura)            |
| H*                                                                                           | Arnês                                              |
| H*P, LED*, V*L                                                                               | Lâmpada piloto, díodo emissor de luz               |
| HAP                                                                                          | Díodo emissor de luz (monitor de serviço - verde)  |
| HIGH VOLTAGE                                                                                 | Tensões elevadas                                   |
| IES                                                                                          | Sensor visual inteligente                          |
| IPM*                                                                                         | Módulo de alimentação inteligente                  |
| K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M                                                                     | Relé magnético                                     |
| L                                                                                            | Energizado                                         |
| L*                                                                                           | Bobina                                             |
| L*R                                                                                          | Reator                                             |
| M*                                                                                           | Motor de passo                                     |
| M*C                                                                                          | Motor do compressor                                |
| M*F                                                                                          | Motor do ventilador                                |
| M*P                                                                                          | Motor da bomba de drenagem                         |
| M*S                                                                                          | Motor de oscilação                                 |
| MR*, MRCW*, MRM*, MRN*                                                                       | Relé magnético                                     |
| N                                                                                            | Neutro                                             |
| n=*, N=*                                                                                     | Número de passagens pelo núcleo de ferrite         |

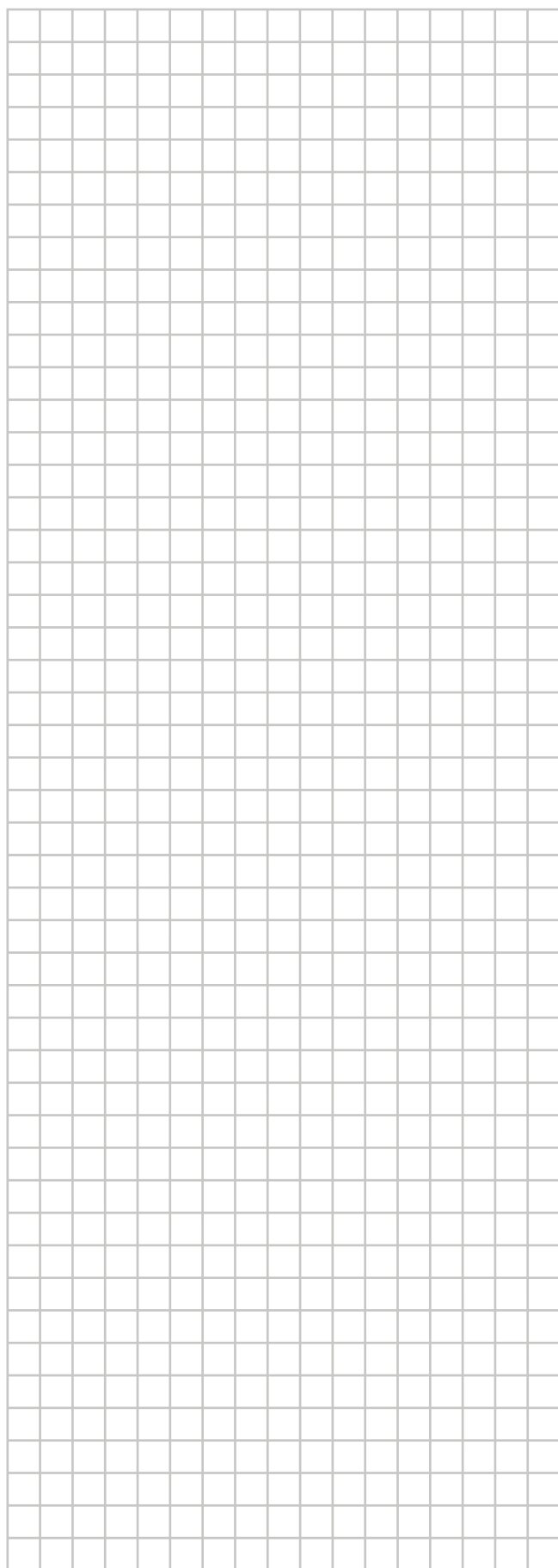
<sup>(1)</sup> As regulações locais são definidas da seguinte forma:

- **M**: Número do modo – **Primeiro número**: para o grupo de unidades – **Número entre parênteses**: para a unidade individual
- **SW**: Número de ajuste / **C1**: Número do primeiro código
- **—**: Número de valor / **C2**: Número do segundo código
- : Predefinição

| <b>Símbolo</b> | <b>Significado</b>                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| PAM            | Modulação por amplitude de impulso                                               |
| PCB*           | Placa de circuito impresso                                                       |
| PM*            | Módulo de alimentação                                                            |
| PS             | Fonte de alimentação de comutação                                                |
| PTC*           | Termistor PTC                                                                    |
| Q*             | Transistor bipolar com porta isolada (IGBT)                                      |
| Q*C            | Disjuntor                                                                        |
| Q*DI, KLM      | Disjuntor de fugas à terra                                                       |
| Q*L            | Proteção de sobrecarga                                                           |
| Q*M            | Interruptor térmico                                                              |
| Q*R            | Dispositivo de corrente residual                                                 |
| R*             | Resistência                                                                      |
| R*T            | Termistor                                                                        |
| RC             | Recetor                                                                          |
| S*C            | Interruptor de limite                                                            |
| S*L            | Interruptor de boia                                                              |
| S*NG           | Deteção de fugas de refrigerante                                                 |
| S*NPH          | Sensor de pressão (alta)                                                         |
| S*NPL          | Sensor de pressão (baixa)                                                        |
| S*PH, HPS*     | Pressóstato (alta pressão)                                                       |
| S*PL           | Pressóstato (baixa pressão)                                                      |
| S*T            | Termóstato                                                                       |
| S*RH           | Sensor de humidade                                                               |
| S*W, SW*       | Interruptor de operação                                                          |
| SA*, F1S       | Descarregador de sobretensão                                                     |
| SR*, WLU       | Recetor de sinal                                                                 |
| SS*            | Interruptor-seletor                                                              |
| SHEET METAL    | Placa de bornes fixa                                                             |
| T*R            | Transformador                                                                    |
| TC, TRC        | Transmissor                                                                      |
| V*, R*V        | Varistor                                                                         |
| V*R            | Ponte do díodo, módulo de potência do transistor bipolar de porta isolada (IGBT) |
| WRC            | Controlo remoto sem fios                                                         |
| X*             | Borne                                                                            |
| X*M            | Placa de bornes (bloco)                                                          |
| Y*E            | Serpentina da válvula de expansão eletrónica                                     |
| Y*R, Y*S       | Serpentina da válvula solenoide de inversão                                      |
| Z*C            | Núcleo de ferrite                                                                |
| ZF, Z*F        | Filtro de ruído                                                                  |







ERC



Copyright 2017 Daikin

**DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.**

U Nové Hospody 1155/1, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P472267-1C 2025.06