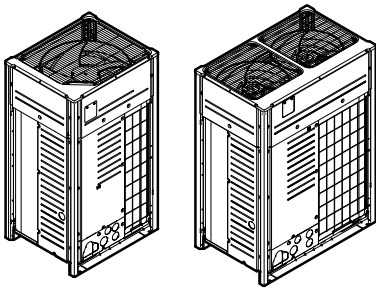


**DAIKIN**

# Manual de instalação e operação

## Aparelho de ar condicionado com sistema VRV IV



REYQ8T7Y1B  
REYQ10T7Y1B  
REYQ12T7Y1B  
REYQ14T7Y1B  
REYQ16T7Y1B  
REYQ18T7Y1B  
REYQ20T7Y1B

REMQ5T7Y1B

Manual de instalação e operação  
Aparelho de ar condicionado com sistema VRV IV

Portugues





<b>1</b>	<b>Acerca da documentação</b>	<b>5</b>	5.7.2	Abertura dos orifícios pré-moldados	22
1.1	Acerca deste documento	5	5.7.3	Encaminhamento e fixação da cablagem de transmissão	22
<b>Para o instalador</b>			5.7.4	Ligação da cablagem de transmissão	23
<b>2</b>	<b>Acerca da caixa</b>	<b>5</b>	5.7.5	Conclusão da cablagem de transmissão	23
2.1	Para remover acessórios da unidade de exterior	5	5.7.6	Encaminhamento e fixação da fonte de alimentação	23
2.2	Tubos acessórios: Secções	5	5.7.7	Ligação da fonte de alimentação	24
2.3	Remoção dos bloqueios de transporte	6	<b>6</b>	<b>Configuração</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Acerca das unidades e das opções</b>	<b>6</b>	6.1	Regulações locais	24
3.1	A unidade de exterior	6	6.1.1	Adopção de regulações locais	24
3.2	Projecto do sistema	6	6.1.2	Componentes das regulações locais	25
<b>4</b>	<b>Preparação</b>	<b>7</b>	6.1.3	Acesso aos componentes das regulações locais	25
4.1	Preparação da tubagem de refrigerante	7	6.1.4	Acesso ao modo 1 ou 2	25
4.1.1	Requisitos da tubagem de refrigerante	7	6.1.5	Utilização do modo 1	25
4.1.2	Seleccionar o tamanho dos tubos	7	6.1.6	Utilização do modo 2	26
4.1.3	Seleção de kits de ramificação do refrigerante	8	6.1.7	Modo 1: Regulações de monitorização	26
4.1.4	Unidades de exterior múltiplas: Possíveis desenhos	8	6.1.8	Modo 2: Regulações locais	26
4.2	Preparação da instalação eléctrica	9	6.1.9	Ligação do computador de configuração à unidade de exterior	27
4.2.1	Requisitos dos dispositivos de segurança	9	6.2	Utilização da funcionalidade de detecção de fugas	28
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>10</b>	6.2.1	Detecção automática de fugas	28
5.1	Abertura das unidades	10	<b>7</b>	<b>Entrada em serviço</b>	<b>28</b>
5.1.1	Abertura da unidade de exterior	10	7.1	Cuidados com a entrada em serviço	28
5.1.2	Abertura da caixa de distribuição eléctrica da unidade de exterior	10	7.2	Lista de verificação prévia ao teste de funcionamento	28
5.2	Montagem da unidade de exterior	10	7.3	O teste de funcionamento	29
5.2.1	Para proporcionar a estrutura de instalação	10	7.4	Realização de um teste de funcionamento	29
5.3	Ligação da tubagem do refrigerante	11	7.5	Correcções após conclusão anómala de um teste de funcionamento	30
5.3.1	Encaminhamento da tubagem do refrigerante	11	<b>8</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>30</b>
5.3.2	Ligação da tubagem do refrigerante à unidade de exterior	11	8.1	Resolução de problemas com base em códigos de erro	30
5.3.3	Ligação do kit para multitubagem	11	8.2	Códigos de erro: Visão geral	30
5.3.4	Unidades de exterior múltiplas: Orifícios pré-moldados	12	<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>36</b>
5.3.5	Protecção contra contaminação	12	9.1	Diagrama da tubagem: Unidade de exterior	36
5.3.6	Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão	12	<b>Para o utilizador</b>		
5.3.7	Remoção de tubos estrangulados	13	<b>10</b>	<b>O sistema</b>	<b>38</b>
5.4	Verificação da tubagem do refrigerante	13	10.1	Projecto do sistema	38
5.4.1	Verificação da tubagem do refrigerante	13	<b>11</b>	<b>Interface do utilizador</b>	<b>38</b>
5.4.2	Verificação da tubagem do refrigerante: Recomendações gerais	14	<b>12</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>39</b>
5.4.3	Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração	14	12.1	Operação do sistema	39
5.4.4	Realização do teste de fugas	14	12.1.1	Operação do sistema	39
5.4.5	Realização da secagem a vácuo	15	12.1.2	Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação	39
5.5	Isolamento da tubagem do refrigerante	15	12.1.3	A funcionalidade de aquecimento	39
5.6	Carregamento de refrigerante	15	12.1.4	Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	39
5.6.1	Cuidados ao carregar o refrigerante	15	12.1.5	Operação do sistema (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	39
5.6.2	Carregamento do refrigerante	16	12.2	Utilização do programa de desumidificação	40
5.6.3	Determinação da quantidade adicional de refrigerante	16	12.2.1	O programa de desumidificação	40
5.6.4	Para carregar refrigerante: Fluxograma	17	12.2.2	Operação do programa de desumidificação (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	40
5.6.5	Carregamento do refrigerante	19	12.2.3	Operação do programa de desumidificação (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)	40
5.6.6	Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante	20	12.3	Regulação da direcção do fluxo de ar	40
5.6.7	Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante	21	12.3.1	A aleta da saída de ar	40
5.6.8	Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante	21	12.4	Regulação da principal interface do utilizador	41
5.6.9	Verificações após carregamento do refrigerante	21	12.4.1	Regulação da principal interface do utilizador	41
5.6.10	Afixação da etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa	22	<b>13</b>	<b>Manutenção e assistência técnica</b>	<b>41</b>
5.7	Efectuação das ligações eléctricas	22	13.1	Garantia e assistência pós-venda	41
5.7.1	Componentes eléctricos locais: Visão geral	22	13.1.1	Período de garantia	41
			13.1.2	Recomendações de manutenção e inspecção	41

<b>14 Resolução de problemas</b>	<b>42</b>
14.1 Códigos de erro: Visão geral .....	42
14.2 Sintomas que não são problemas do aparelho de ar condicionado .....	43
14.2.1 Sintoma: O sistema não funciona .....	43
14.2.2 Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento .....	43
14.2.3 Sintoma: É possível utilizar a ventoinha, mas o aquecimento e a refrigeração não funcionam.....	43
14.2.4 Sintoma: A intensidade da ventoinha não corresponde à regulação .....	44
14.2.5 Sintoma: A direcção da ventilação não corresponde à regulação .....	44
14.2.6 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior) .....	44
14.2.7 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior ou de exterior).....	44
14.2.8 Sintoma: O visor da interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a activar-se ao fim de alguns minutos .....	44
14.2.9 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior).....	44
14.2.10 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior e de exterior).....	44
14.2.11 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade de exterior).....	44
14.2.12 Sintoma: Sai pó da unidade.....	44
14.2.13 Sintoma: As unidades libertam cheiros.....	44
14.2.14 Sintoma: A ventoinha da unidade de exterior não roda.....	44
14.2.15 Sintoma: O visor mostra "88".....	44
14.2.16 Sintoma: O compressor da unidade de exterior não pára, após um breve funcionamento em aquecimento .....	44
14.2.17 Sintoma: O interior de uma unidade de exterior continua quente, mesmo depois de ela deixar de funcionar .....	44
14.2.18 Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se pára a unidade interior .....	44
<b>15 Mudança de local de instalação</b>	<b>44</b>

<b>16 Eliminação de componentes</b>	<b>45</b>
-------------------------------------	-----------

## 1 Acerca da documentação

### 1.1 Acerca deste documento

#### Público-alvo

Instaladores autorizados e utilizadores finais

#### Conjunto de documentação

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

Documento	Contém...	Formato
Medidas gerais de segurança	Instruções de segurança - ler antes de instalar	Papel (na caixa da unidade de exterior)
Manual de instalação e operação da unidade de exterior	Instruções de instalação e operação	
Guia para instalação e utilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparação da instalação, especificações técnicas, referências, e outros</li> <li>Instruções passo-a-passo pormenorizadas e informações de fundo para utilização básica e avançada</li> </ul>	Ficheiros digitais em <a href="http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/">http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/</a> .

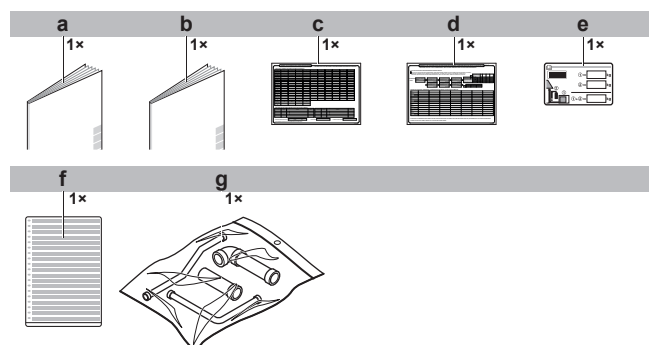
As mais recentes revisões da documentação fornecida estão disponíveis no website Daikin regional ou no revendedor local.

## Para o instalador

## 2 Acerca da caixa

### 2.1 Para remover acessórios da unidade de exterior

Certifique-se de que a unidade contém todos os acessórios.



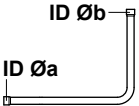
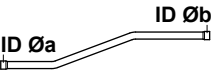
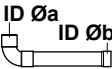
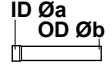
- a Medidas gerais de segurança
- b Manual de instalação e operação
- c Etiqueta de carregamento adicional de refrigerante
- d Autocolante com informações de instalação
- e Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa

- f Etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa
- g Saco de acessórios de tubagem

### 2.2 Tubos acessórios: Secções

Tubos acessórios (em mm)	HP	Øa	Øb	
Tubo de gás • Ligação frontal  • Ligação por baixo 	5	25,4	19,1	
	8			
	10		22,2	
	12			
	14		28,6	
	16			
	18			
	20			
	18+20 <sup>(a)</sup>		31,8	41,4

### 3 Acerca das unidades e das opções

Tubos acessórios (em mm)	HP	Øa	Øb		
<b>Tubo de líquido</b> ▪ Ligação frontal 	5	9,5	9,5		
	8				
	10				
	12				
	14				
	16				
▪ Ligação por baixo 	18	12,7	12,7		
	20				
	5			19,1	15,9
	8				
	10				
	12				
14					
16					
<b>Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão</b> ▪ Ligação frontal 	18	19,1	19,1		
	20				
	5			19,1	22,2
	8				
	10				
	12				
14					
▪ Ligação por baixo 	16	19,1	22,2		
	18				
	20				
	5			19,1	28,6
	8				
	10				
12					
14					
16					

(a) Apenas em combinação com o kit de tubagem multi-ligação para unidades de exterior.

### 2.3 Remoção dos bloqueios de transporte

Apenas para REMQ5 (1x) + REYQ8 (1x) + REYQ14~20 (2x)

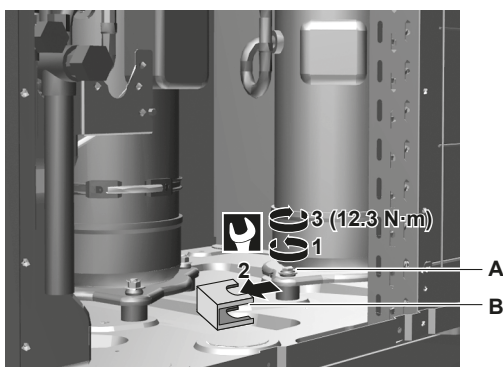


#### NOTIFICAÇÃO

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

É necessário remover o bloqueio amarelo, aplicado no pé do compressor para proteger a unidade durante o transporte. Proceda de acordo com a figura e instruções que se seguem.

- 1 Desaperte ligeiramente a porca de fixação (A).
- 2 Remova o bloqueio de transporte (B), como mostra a figura seguinte.
- 3 Volte a apertar a porca de fixação (A) (a 12,3 N·m).



## 3 Acerca das unidades e das opções

### 3.1 A unidade de exterior

Este manual de instalação diz respeito ao sistema de recuperação de calor VRV IV, integralmente controlado por inversor.

Linha de modelos:

Modelo	Descrição
REYQ8~20	Modelo de recuperação de calor para utilização simples ou múltipla
REMQ5	Modelo de recuperação de calor apenas para utilização múltipla

Conforme o tipo de unidade de exterior escolhida, algumas funcionalidades poderão ser ou não praticáveis. Tal será indicado ao longo deste manual de instalação, chamando a atenção para o facto. Algumas funções têm direitos exclusivos em certos modelos.

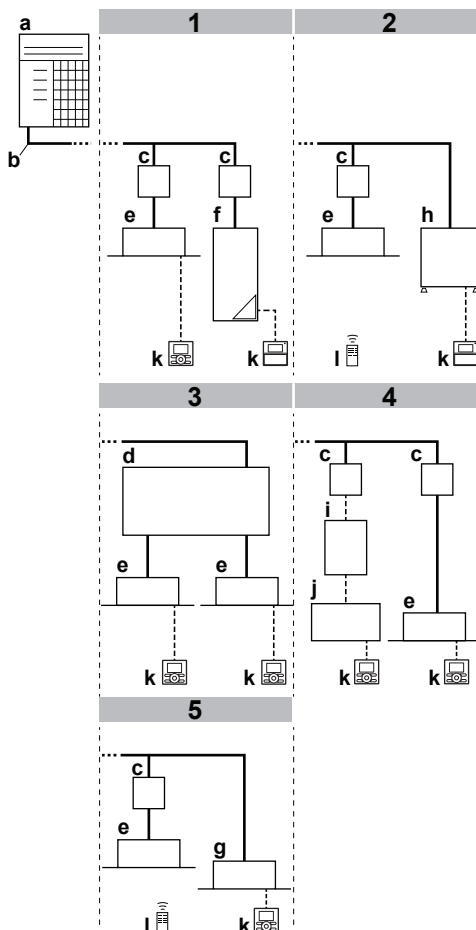
Estas unidades destinam-se a instalação exterior, tendo sido concebidas para configurações ar-ar e ar-água com bomba de calor.

### 3.2 Projecto do sistema



#### NOTIFICAÇÃO

O sistema não deve ser projectado para temperaturas inferiores a -15°C.



- a Unidade de exterior
- b Tubagem do refrigerante
- c Unidade BS
- d Unidade de selecção múltipla
- e Unidade interior VRVDX
- f Unidade Hydrobox LT

- g Unidade interior VRV apenas para refrigeração
- h Unidade Hydrobox HT
- i Kit EKEXV
- j AHU
- k Interface do utilizador
- l Interface do utilizador sem fios

## 4 Preparação

### 4.1 Preparação da tubagem de refrigerante

#### 4.1.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



#### NOTIFICAÇÃO

O refrigerante R410A requer precauções especiais para manter o sistema limpo e seco. Deve evitar-se a mistura de materiais estranhos (incluindo óleos minerais e humidade) no sistema.



#### NOTIFICAÇÃO

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

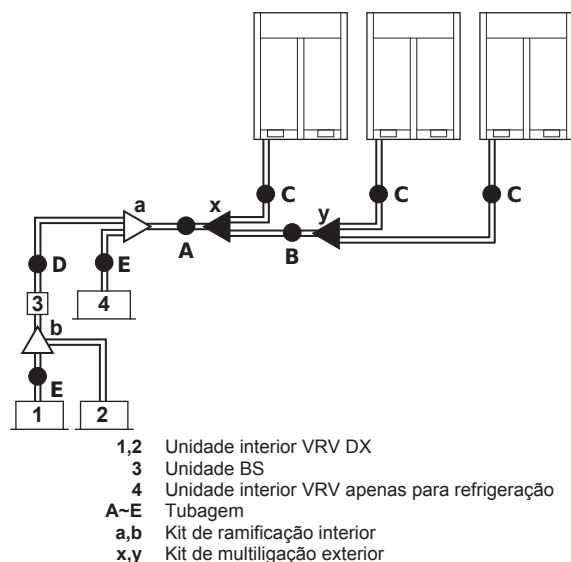
- A presença de materiais estranhos no interior dos tubos (incluindo óleos provenientes da produção) deve ser  $\leq 30$  mg/10 m.
- Grau de têmpera: utilize tubagens com grau de têmpera escolhido em função do diâmetro dos tubos, conforme se indica na tabela seguinte.

Ø da tubagem (em mm)	Grau de têmpera do material da tubagem
$\leq 15,9$	O (recozido)
$\geq 19,1$	1/2H (semiduro)

- Foram tidos em consideração todas as distâncias e comprimentos de tubagem (consulte o manual de instalação sobre comprimento das tubagens).

#### 4.1.2 Seleccionar o tamanho dos tubos

Determine o tamanho correcto consultando as tabelas que se seguem e a ilustração de referência (apenas indicativo).



### A, B, C: Tubagem entre a unidade de exterior e o (primeiro) kit de ramificação do refrigerante

Consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total da unidade de exterior, ligada a jusante.

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)		
	Tubo de líquido	Tubo do gás de aspiração	Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão
5~8	9,5	19,1	15,9
10	9,5	22,2	19,1
12	12,7	28,6	19,1
14~16	12,7	28,6	22,2
18	15,9	28,6	22,2
20~22	15,9	28,6	28,6
24	15,9	34,9	28,6
26~34	19,1	34,9	28,6
36	19,1	41,3	28,6
38~54	19,1	41,3	34,9

### D: Tubagem entre o kit ou kits de ramificação do refrigerante e a unidade de selecção

Consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total da unidade interior, ligada a jusante. A tubagem de ligação não pode exceder as dimensões dos tubos de refrigerante escolhidos para o modelo do sistema geral.

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)		
	Tubo de líquido	Tubo do gás de aspiração	Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão
<150	9,5	15,9	12,7
150 ≤ x < 200		19,1	15,9
200 ≤ x < 290		22,2	19,1
290 ≤ x < 420	12,7	28,6	28,6
420 ≤ x < 640	15,9		
640 ≤ x < 920	19,1	34,9	28,6
≥ 920		41,3	

#### Por exemplo:

- Capacidade a jusante para E=índice de capacidade da unidade 1
- Capacidade a jusante para D=índice de capacidade da unidade 1 + índice de capacidade da unidade 2

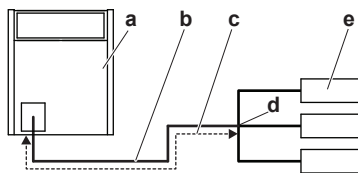
### E: Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante ou a unidade de selecção e a unidade interior

O tamanho do tubo para uma ligação directa à unidade interior deve ser o mesmo da ligação da unidade interior (caso esta seja interior VRV DX ou uma Hydrobox).

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
15~50	12,7	6,4
63~125	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

## 4 Preparação

- Consulte a tabela que se segue, caso seja necessário aumentar o tamanho da tubagem.



- a Unidade de exterior
- b Tubos principais
- c Aumento
- d Primeiro kit de ramificação do refrigerante
- e Unidade interior

Aumento de dimensão	
Classe HP	Diâmetro exterior dos tubos de líquido (em mm)
5~8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~54	

- A espessura da tubagem de refrigerante tem de obedecer à legislação aplicável. A espessura mínima das tubagens do R410A deve respeitar a tabela que se segue.

Ø da tubagem (em mm)	Espessura mínima t (em mm)
6,4/9,5/12,7	0,80
15,9	0,99
19,1/22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Caso não estejam disponíveis tubos com as dimensões exigidas (em polegadas), podem ser utilizados outros diâmetros (em mm), tendo em conta o seguinte:
  - Escolha tubos com a dimensão mais próxima da indicada.
  - Utilize adaptadores adequados, nas ligações entre tubos com dimensões em polegadas e em mm (aquisição local).
  - O cálculo do refrigerante adicional tem de ser ajustado, conforme se indica em "5.6.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 16.

### 4.1.3 Selecção de kits de ramificação do refrigerante

#### Juntas do refrigerante

Para exemplos de tubagens, consulte "4.1.2 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 7.

- Se utilizar juntas Refnet na primeira ramificação (a contar da unidade de exterior), consulte a tabela que se segue, tendo em conta a capacidade da unidade de exterior (como no caso da junta Refnet a).

Tipo de capacidade da unidade de exterior (HP)	3 tubos
8~10	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ23M64T
24~54	KHRQ23M75T

- Para juntas Refnet que não na primeira ramificação (como no caso da junta Refnet b), seleccione o modelo adequado de kit de ramificação, com base no índice de capacidade total de todas as unidades interiores ligadas a seguir à ramificação do refrigerante.

Índice de capacidade da unidade interior	3 tubos
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Escolha encaixes Refnet na tabela que se segue, tendo em conta a capacidade total de todas as unidades interiores ligadas a jusante do dito encaixe.

Índice de capacidade da unidade interior	3 tubos
<200	KHRQ23M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ23M64H <sup>(a)</sup>
≥640	KHRQ23M75H

(a) Se a secção dos tubos acima do encaixe Refnet for de Ø34,9 ou superior, é necessário KHRQ23M75H.

### INFORMAÇÕES

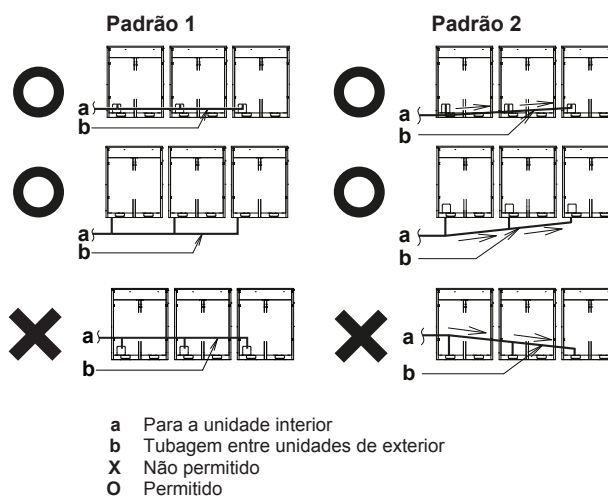
Só é possível ligar um máximo de 8 ramificações a um encaixe.

- Como escolher um kit para multitubagem de exterior. Consulte a tabela que se segue, tendo em conta o número de unidades de exterior.

Número de unidades de exterior	Nome do kit de ramificação
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

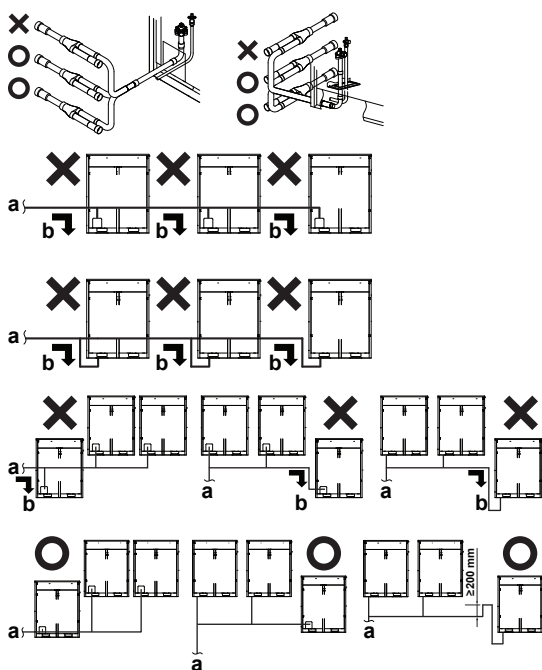
### 4.1.4 Unidades de exterior múltiplas: Possíveis desenhos

- A tubagem entre as unidades de exterior tem de estar nivelada ou ligeiramente acima, para evitar o perigo de retenção de óleo dentro dos tubos.



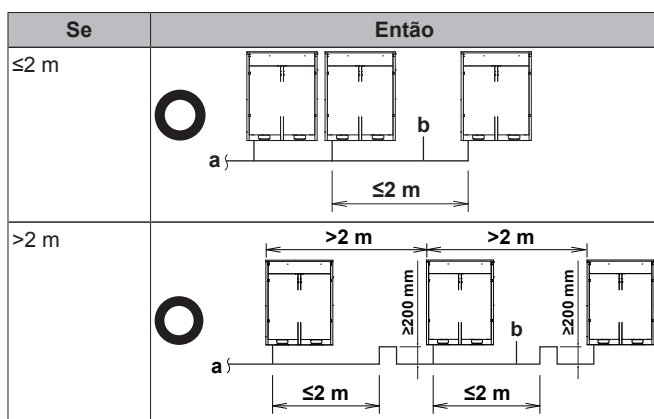
- Para evitar o risco de retenção de óleo na unidade de exterior mais afastada, ligue sempre a válvula de corte e a tubagem entre unidades de exterior numa das 4 formas indicadas na figura que se segue.





- a Para a unidade interior
- b Acumulação de óleo na unidade de exterior mais afastada, quando o sistema pára
- X Não permitido
- O Permitido

- Se o comprimento das tubagens entre as unidades de exterior for superior a 2 m, provoque uma elevação na linha de aspiração do gás, de 200 mm ou mais, num espaço de 2 m a partir do kit.

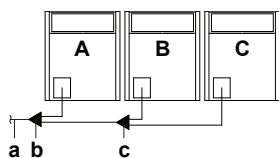


- a Para a unidade interior
- b Tubagem entre unidades de exterior



### NOTIFICAÇÃO

Há restrições para a sequência de ligação dos tubos de refrigerante entre unidades de exterior, no caso de um sistema múltiplo. Efectue a instalação cumprindo as exigências que se seguem. A capacidade das unidades de exterior A, B e C devem cumprir as seguintes exigências:  $A \geq B \geq C$ .



- a Para as unidades interiores
- b Kit de tubagem para ligação de várias unidades de exterior (primeira ramificação)
- c Kit de tubagem para ligação de várias unidades de exterior (segunda ramificação)

## 4.2 Preparação da instalação eléctrica

### 4.2.1 Requisitos dos dispositivos de segurança

A fonte de alimentação tem de ser protegida com os dispositivos de segurança necessários, ou seja, um interruptor geral, um fusível de queima lenta em cada fase e um diferencial, em conformidade com a legislação aplicável.

#### Para combinações padronizadas

A escolha e dimensionamento da cablagem deve respeitar a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela que se segue.

Aquecimento descontinuo		
Modelo	Amperagem mínima do circuito	Fusíveis recomendados
REMQ5	15,0 A	20 A
REYQ8	15,0 A	20 A
REYQ10	21,0 A	25 A
REYQ12	21,0 A	32 A
REYQ14	28,0 A	32 A
REYQ16	32,0 A	40 A
REYQ18	36,0 A	40 A
REYQ20	40,0 A	50 A

Para todos os modelos:

- Fase e frequência: 3N~ 50 Hz
- Tensão: 380-415 V
- Secção de linha de transmissão: 0,75~1,25 mm<sup>2</sup>, comprimento máximo: 1000 m. Se a cablagem total de transmissão exceder estes limites, pode originar erros de comunicações.

#### Para combinações não padronizadas

Cálculo da capacidade recomendada para os fusíveis

Fórmula	Para o cálculo, adicione a amperagem mínima de circuito de todas as unidades utilizadas (segundo a tabela anterior), multiplique o resultado por 1,1 e escolha um fusível com a capacidade imediatamente acima do valor calculado.
Exemplo	<p>Combinação de REYQ30 utilizando REYQ8, REYQ10, e REYQ12.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ8=15,0 A</li> <li>▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ10=22,0 A</li> <li>▪ Amperagem mínima do circuito de REYQ12=24,0 A</li> </ul> <p>Assim, a amperagem mínima do circuito de REYQ30= 15,0+22,0+24,0=61,0 A</p> <p>Multiplicando o resultado anterior por 1,1 (61,0 A×1,1)=67,1 A, pelo que a capacidade recomendada para o fusível é de <b>80 A</b>.</p>



### NOTIFICAÇÃO

Ao utilizar disjuntores de corrente residual, certifique-se de que são de alta velocidade, de 300 mA de corrente nominal residual.

## 5 Instalação

### 5 Instalação

#### 5.1 Abertura das unidades

##### 5.1.1 Abertura da unidade de exterior



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

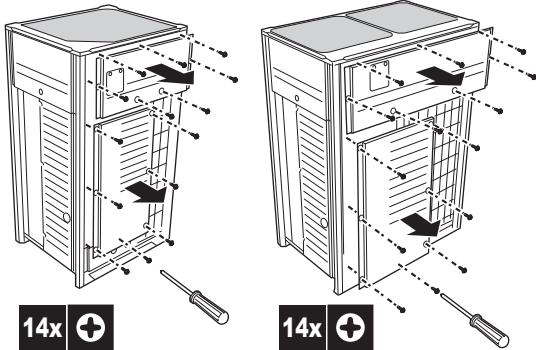


PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

Para aceder à unidade, é necessário abrir os painéis frontais, da seguinte forma:

5~12 HP

14~20 HP



Retirando os painéis frontais, acede à caixa de distribuição eléctrica. Consulte "5.1.2 Abertura da caixa de distribuição eléctrica da unidade de exterior" na página 10.

Para assistência técnica, é necessário aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso principal. Para tal, não precisa de abrir a tampa da caixa de distribuição. Consulte "6.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais" na página 25.

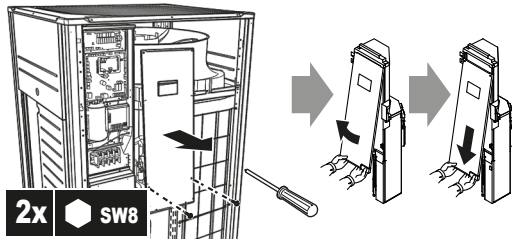
##### 5.1.2 Abertura da caixa de distribuição eléctrica da unidade de exterior



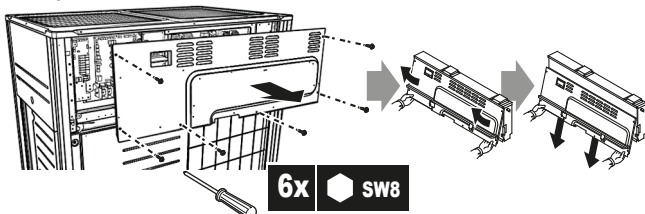
#### NOTIFICAÇÃO

Não faça demasiada força ao abrir a tampa da caixa de distribuição. A força excessiva pode deformar a tampa, originando a entrada de água e provocando falhas do equipamento.

5~12 HP

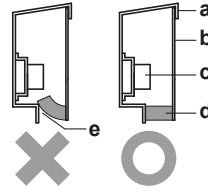


14~20 HP



#### NOTIFICAÇÃO

Ao fechar a tampa da caixa de distribuição, certifique-se de que o vedante da parte interna inferior da tampa não fica preso e virado para dentro.



a Tampa da caixa de distribuição eléctrica

b Frente

c Placa de bornes da fonte de alimentação

d Vedante

e Possibilidade de entrada de humidade e sujidade

X Não permitido

O Permitido

#### 5.2 Montagem da unidade de exterior

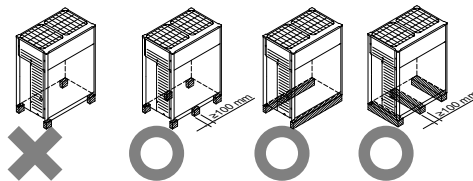
##### 5.2.1 Para proporcionar a estrutura de instalação

Certifique-se de que a unidade fica nivelada e apoiada numa base suficientemente sólida, para evitar vibrações e ruídos.



#### NOTIFICAÇÃO

Quando a instalação da unidade tiver de ser elevada, não utilize suportes que só apoiem os cantos.

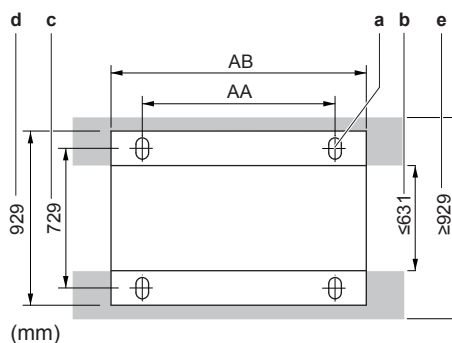


X Não permitido

O Permitido

• A altura da base de apoio deve ficar, no mínimo, a 150 mm do chão. Em locais onde costume nevar, essa altura deve ser maior, dependendo das características do local de instalação.

• A unidade tem de ser instalada numa base longitudinal sólida (estrutura de viga de aço ou betão); certifique-se de que a base em que assenta a unidade é maior do que a área indicada a cinzento.



a Orifício para o parafuso de ancoragem

b Dimensão interior da base

c Distância entre orifícios para parafusos de ancoragem

d Profundidade da unidade

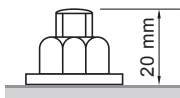
e Dimensões exteriores da base

AA Distância entre orifícios para parafusos de ancoragem

AB Dimensão longitudinal da ancoragem

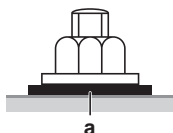
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Prenda a unidade no devido lugar utilizando parafusos de ancoragem M12. Aperte os parafusos de ancoragem deixando-os 20 mm acima da superfície de fixação.



### NOTIFICAÇÃO

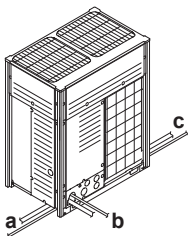
- Prepare um canal de escoamento da água à volta da base para escoar as águas residuais em torno da unidade. Durante o aquecimento, quando as temperaturas exteriores são negativas, as águas residuais da unidade de exterior congelam. Se não houver cuidados na saída de água, a área em redor da unidade pode ficar muito escorregadia.
- Em caso de instalação num ambiente corrosivo, utilize uma porca com anilha plástica (a), para proteger a rosca contra o aparecimento de ferrugem.



## 5.3 Ligação da tubagem do refrigerante

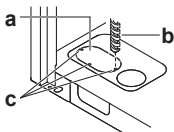
### 5.3.1 Encaminhamento da tubagem do refrigerante

A instalação da tubagem do refrigerante pode ser efectuada frontalmente ou lateralmente (quando partem da base), como se mostra na figura.



- a Ligação lateral esquerda
- b Ligação frontal
- c Ligação lateral direita

Nas ligações laterais, tem de se abrir o orifício pré-moldado da placa inferior:



- a Orifício pré-moldado
- b Broca
- c Pontos a perfurar



### NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

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

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



### NOTIFICAÇÃO

- Certifique-se de que utiliza os acessórios fornecidos, quando fizer a instalação da tubagem no local.
- Certifique-se de que os tubos adicionais adquiridos localmente não tocam noutros tubos, no painel inferior ou no painel lateral. No caso específico das ligações inferiores e laterais, certifique-se de que a tubagem fica devidamente isolada, para evitar que entre em contacto com a caixa da unidade.

A ligação das válvulas de corte às tubagens adquiridas localmente pode ser efectuada através dos tubos fornecidos como acessórios.

As ligações aos kits de ramificação são da responsabilidade do instalador (tubagem adquirida localmente).

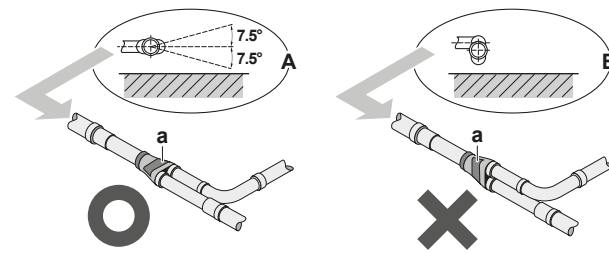
### 5.3.3 Ligação do kit para multitubagem



### NOTIFICAÇÃO

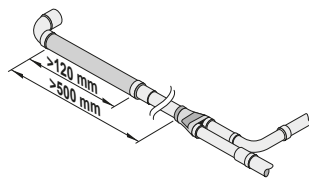
Uma instalação mal executada pode originar mau funcionamento da unidade de exterior.

- Instale as juntas na horizontal, deixando as etiquetas de aviso (a) à vista.
  - Não torça a junta mais do que 7,5° (como na imagem A).
  - Não coloque a junta na vertical (como na imagem B).



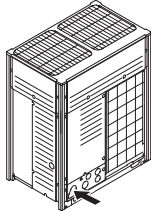
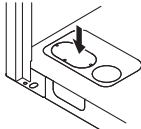
- a Etiqueta de aviso
- X Não permitido
- O Permitido

- Certifique-se de que as tubagens ligadas à junta se apresentam perfeitamente alinhadas em mais de 500 mm. Só com uma ligação de mais de 120 mm de tubagem adquirida localmente se pode ter a certeza de conseguir esse alinhamento perfeito.



## 5 Instalação

### 5.3.4 Unidades de exterior múltiplas: Orifícios pré-moldados

Ligação	Descrição
Ligação frontal	Remova os orifícios pré-moldados do painel frontal para efetuar a ligação. 
Ligação por baixo	Remova os orifícios pré-moldados da estrutura inferior e oriente a tubagem por baixo dela. 

### 5.3.5 Protecção contra contaminação

Bloqueie com vedante (fornecimento local) todos os orifícios para passagem de tubagem e cablagem. (Caso contrário, a capacidade da unidade pode diminuir e animais pequenos podem entrar para dentro da máquina.)

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

#### Manuseamento da válvula de corte

- Certifique-se de que as duas válvulas de corte ficam abertas durante o funcionamento.
- A válvula de corte vem fechada de fábrica.

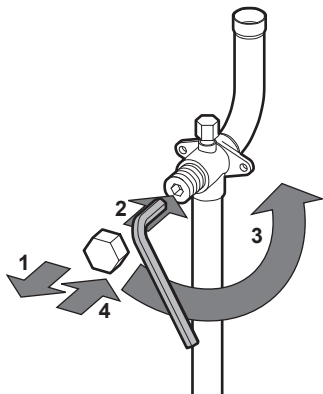
#### Abertura da válvula de corte

- 1 Retire o tampão da válvula.
- 2 Introduza uma chave sextavada dentro da válvula de corte e rode-a no sentido contrário aos ponteiros do relógio.
- 3 Quando não for possível rodar mais, pare.

**Resultado:** A válvula está agora aberta.

Para abrir completamente as válvulas de corte de Ø19,1~Ø25,4, rode a chave sextavada até atingir um binário entre 27 e 33 N·m.

Um binário inadequado pode originar fugas de refrigerante e rotura do tampão da válvula de corte.



#### NOTIFICAÇÃO

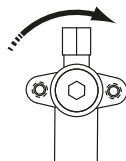
Tenha em atenção que a gama de binários mencionada se aplica apenas à abertura das válvulas de corte de Ø19,1~Ø25,4.

#### Fecho da válvula de corte

- 1 Retire o tampão da válvula.
- 2 Introduza uma chave sextavada na válvula de corte e rode-a no sentido dos ponteiros do relógio.
- 3 Quando não for possível rodar mais, pare.

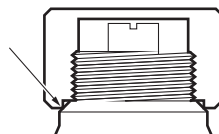
**Resultado:** A válvula está agora fechada.

Sentido de fecho:



#### Manuseamento do tampão da válvula de corte

- O tampão da válvula de corte está selado no ponto indicado pela seta. Tenha cuidado para não o danificar.
- Depois de mexer na válvula de corte, certifique-se de que o tampão fica bem apertado. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.
- Verifique se há fugas de refrigerante, depois de apertar o tampão da válvula de corte.



#### Manuseamento da abertura de admissão

- 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 utilizar a abertura de admissão, certifique-se de que o respectivo tampão fica bem apertado. Consulte a tabela que se segue, para obter o binário de aperto.
- Verifique se há fugas de refrigerante, depois de apertar o tampão da abertura de admissão.

#### Binários de aperto

Dimensão da válvula de corte (em mm)	Binário de aperto, N·m (fecha rodando para a direita)			
	Eixo			
	Corpo da válvula	Chave sextavada	Tampa (cobertura da válvula)	Abertura de admissão
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

### 5.3.7 Remoção de tubos estrangulados



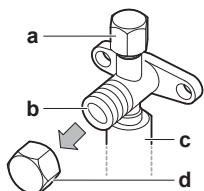
#### AVISO

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar o tubo estrangulado.

Se as instruções que se seguem não forem devidamente cumpridas, podem originar-se danos materiais ou pessoais, de gravidade variável dependendo das circunstâncias.

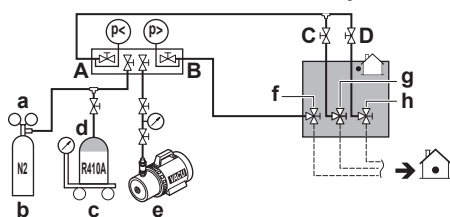
Utilize o procedimento que se segue para remover o tubo estrangulado:

- 1 Remova o tampão da válvula e certifique-se de que as válvulas de corte estão completamente fechadas.



- a Abertura de admissão e respectivo tampão
- b Válvula de corte
- c Ligaçãõ de tubagem adquirida localmente
- d Tampão da válvula de corte

- 2 Ligue a unidade de aspiração/recuperação através de um manómetro à abertura de serviço de todas as válvulas de corte.



- a Válvula de segurança
- b Azoto
- c Balanças para pesagem
- d Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
- e Bomba de vácuo
- f Válvula de corte do líquido
- g Válvula de corte do gás
- h Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
- A Válvula A
- B Válvula B
- C Válvula C
- D Válvula D

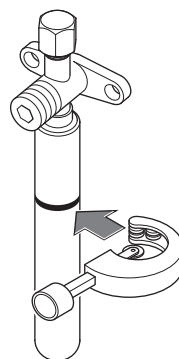
- 3 Recupere o gás e o óleo do tubo estrangulado, utilizando uma unidade de recuperação.



#### CUIDADO

Não liberte gases para a atmosfera.

- 4 Quando tiver recuperado a totalidade do gás e do óleo que se encontravam no tubo estrangulado, retire a mangueira de carga e feche as aberturas de admissão.
- 5 Corte a parte de baixo da tubagem de líquido, gás e válvula de corte de gás de alta pressão/baixa pressão ao longo da linha preta. Utilize uma ferramenta apropriada (por ex., corta-tubo, torquês).



#### AVISO



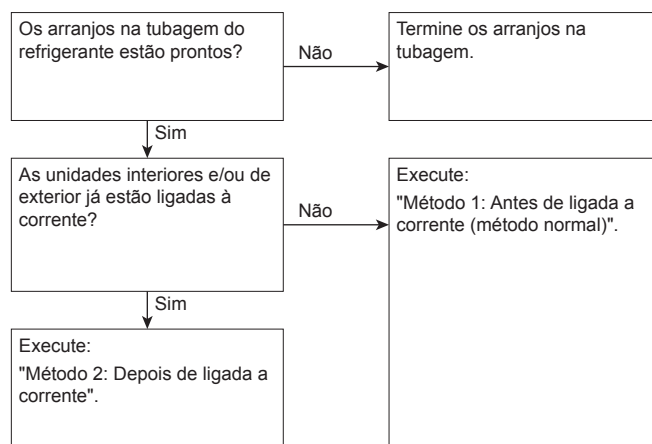
Nunca retire o tubo estrangulado com um ferro de soldadura.

Gás ou óleo no interior da válvula de corte podem rebentar o tubo estrangulado.

- 6 Espere até que todo o óleo tenha saído, antes de prosseguir com a ligação das tubagens adquiridas localmente, para o caso de a recuperação não estar completa.

## 5.4 Verificação da tubagem do refrigerante

### 5.4.1 Verificação da tubagem do refrigerante



É muito importante concluir a instalação das tubagens do refrigerante antes de ligar as unidades (interiores ou de exterior) à corrente.

Ao fazê-lo, as válvulas de expansão são accionadas. Isso significa que fecham. O teste de fugas e a secagem a vácuo das tubagens adquiridas localmente e das unidades interiores não podem ser executados, nessas condições.

Por esse motivo, apresentam-se agora 2 métodos para efectuar a instalação inicial, o teste de fugas e a secagem a vácuo.

#### Método 1: Antes de ligar à electricidade

Se o sistema ainda não tiver sido ligado à electricidade, não é necessária qualquer acção especial para realizar o teste de fugas e a secagem a vácuo.

## 5 Instalação

### Método 2: Depois de ligar à electricidade

Se o sistema já tiver sido ligado à electricidade, aplique a regulação [2-21]=1 à unidade de exterior (consulte "6.1.8 Modo 2: Regulações locais" na página 26). Esta regulação abre as válvulas de expansão locais para assegurar a passagem do R410A pela tubagem e permitir a realização de um teste de fugas e a secagem a vácuo.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todas as unidades interiores ligadas à unidade de exterior estão em carga.



#### NOTIFICAÇÃO

Aguarde até que a unidade de exterior tenha concluído a inicialização, para aplicar a regulação [2-21].

### Teste de fugas e secagem a vácuo

A verificação da tubagem de refrigerante implica:

- Verificar se há fugas na tubagem de refrigerante.
- 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 da chuva na tubagem), proceda à secagem a vácuo que se descreve de seguida, até que toda a humidade tenha sido retirada.

Toda a tubagem interna da unidade vem testada de fábrica para fugas.

Só é necessário verificar a tubagem do refrigerante instalada no local. Certifique-se, pois, de que todas as válvulas de corte da unidade de exterior estão bem fechadas, antes de efectuar o teste de fugas e a secagem a vácuo.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todas as válvulas de tubagens adquiridas localmente estão abertas (à excepção das válvulas de corte da unidade de exterior!), antes de iniciar o teste de fugas e a aspiração.

Para mais informações sobre o estado das válvulas, consulte "5.4.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 14.

### 5.4.2 Verificação da tubagem do refrigerante: Recomendações gerais

Ligue a bomba de vácuo através de um manómetro à abertura de serviço de todas as válvulas de corte, para aumentar a eficiência (consulte "5.4.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 14).



#### NOTIFICAÇÃO

Utilize uma bomba de vácuo de 2 fases, com uma válvula de não-retorno ou uma válvula solenóide, que consiga aspirar até -100,7 kPa (5 Torr abs.) de pressão no manómetro.



#### NOTIFICAÇÃO

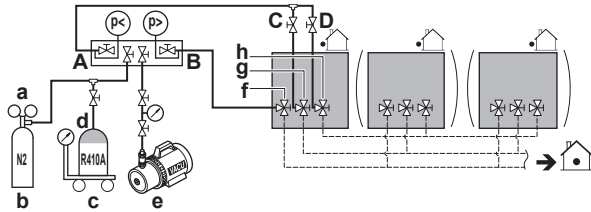
Certifique-se de que o óleo da bomba não flui na direcção inversa, para dentro do sistema, quando a bomba estiver parada.



#### NOTIFICAÇÃO

Não tente eliminar o ar com refrigerantes. Utilize uma bomba de vácuo para aspirar a instalação.

### 5.4.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração



- a Válvula de segurança
- b Azoto
- c Balanças para pesagem
- d Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)
- e Bomba de vácuo
- f Válvula de corte do líquido
- g Válvula de corte do gás
- h Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão
- A Válvula A
- B Válvula B
- C Válvula C
- D Válvula D

Válvula	Estado da válvula
Válvula A	Aberta
Válvula B	Aberta
Válvula C	Aberta
Válvula D	Aberta
Válvula de corte do líquido	Fechada
Válvula de corte do gás	Fechada
Válvula de corte da linha de gás de alta pressão/baixa pressão	Fechada



#### NOTIFICAÇÃO

As ligações às unidades interiores e as próprias unidades devem também ser aspiradas e testadas quanto a fugas. Mantenha abertas todas as válvulas das tubagens adquiridas localmente.

Consulte o manual de instalação da unidade interior para mais informações. O teste de fugas e a secagem a vácuo devem ser concluídos antes de ligar a unidade à corrente. Caso contrário, consulte o fluxograma descrito anteriormente nesta secção (consulte "5.4.1 Verificação da tubagem do refrigerante" na página 13).

### 5.4.4 Realização do teste de fugas

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

#### Para verificar se há fugas: Teste de fugas a vácuo

- 1 aspire as tubagens do líquido e do gás do sistema até -100,7 kPa (-1,007 bar/5 Torr), durante mais de 2 horas.
- 2 Quando alcançar essa pressão, desligue a bomba de vácuo e verifique se a pressão não sobe durante pelo menos 1 minuto.
- 3 Se a pressão subir, o sistema pode conter humidade (consulte a secção seguinte, sobre secagem a vácuo) ou ter fugas.

#### Para verificar se há fugas: Teste de fugas por pressão

- 1 Desfaça o vácuo, pressurizando os tubos com gás de azoto, até alcançar uma pressão mínima de 0,2 MPa (2 bares). Nunca regule a pressão do manómetro para um valor superior à pressão operacional máxima da unidade, que é 4,0 MPa (40 bares).
- 2 Teste a existência de fugas, aplicando uma solução que denuncie a formação de bolhas a todas as conexões da tubagem.

## 3 Retire todo o gás de azoto.

**NOTIFICAÇÃO**

Certifique-se de que utiliza uma solução adequada, que denuncie a formação de bolhas, obtida no seu revendedor. Não utilize água com sabão, pois pode estalar as porcas bicones (a água com sabão geralmente contém sal, que absorve a humidade, congelando posteriormente quando as tubagens ficarem frias) e/ou levar à corrosão das uniões soldadas (a água com sabão pode conter amónio, que corrói o latão entre a porca e o cobre do tubo abocardado).

**5.4.5 Realização da secagem a vácuo**

Para retirar toda a humidade do sistema, proceda da seguinte forma:

- 1 aspire o sistema durante pelo menos 2 horas, até alcançar um vácuo de  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar/5 Torr}$ ).
- 2 Com a bomba de vácuo desligada, verifique se esse valor se mantém durante pelo menos 1 hora.
- 3 Se não conseguir alcançar o valor de vácuo pretendido ao fim de 2 horas ou se este valor não se mantiver durante 1 hora, o sistema pode ter demasiada humidade. Nesse caso, desfaça o vácuo, pressurizando os tubos com gás de azoto, até uma pressão de  $0,05 \text{ MPa}$  ( $0,5 \text{ bares}$ ) regulada por manómetro e repita os passos de 1 a 3, até ter desaparecido toda a humidade.
- 4 Dependendo de se pretende carregar imediatamente refrigerante através da abertura de carga do refrigerante ou pré-carregar primeiro uma parte do refrigerante através da linha do líquido, abra as válvulas de corte da unidade de exterior ou conserve-as fechadas. Consulte "[5.6.2 Carregamento do refrigerante](#)" na página 16 para mais informações.

**5.5 Isolamento da tubagem do refrigerante**

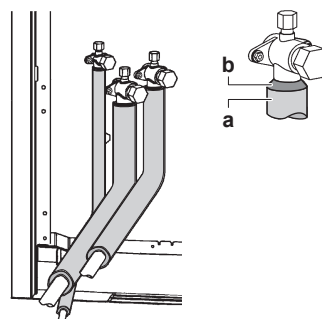
Depois de terminar o teste de fugas e a secagem a vácuo, é preciso proceder ao isolamento da tubagem. Tenha em conta os seguintes pontos:

- Certifique-se de que as tubagens de ligação e os kits de ramificação do refrigerante estão totalmente isolados.
- Certifique-se de que as tubagens de líquido e de gás estão isoladas (em todas as unidades).
- Utilize espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de  $70^\circ\text{C}$  para a tubagem de líquido e espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de  $120^\circ\text{C}$  para a tubagem de gás.
- Reforce o isolamento das tubagens de refrigerante, de acordo com o ambiente onde serão instaladas.

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

Pode verificar-se condensação na superfície do isolamento.

- Se houver alguma possibilidade de a condensação na válvula de corte pingar para dentro da unidade interior, devido a problemas no isolamento ou nos tubos, ou por a unidade de exterior estar situada num ponto mais elevado do que a unidade interior, deve proceder-se à vedação das ligações. Consulte a figura que se segue.



a Material isolante  
b Calafetagem, etc.

**5.6 Carregamento de refrigerante****5.6.1 Cuidados ao carregar o refrigerante****AVISO**

- Utilize apenas o R410A como refrigerante. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R410A contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto. O seu valor potencial de aquecimento global é 1975. NÃO liberte estes gases para a atmosfera.
- Quando carregar com refrigerante, utilize sempre luvas de protecção e óculos de segurança.

**NOTIFICAÇÃO**

Se algumas unidades ficarem sem alimentação eléctrica, não é possível concluir adequadamente o carregamento.

**NOTIFICAÇÃO**

Num sistema com várias unidades de exterior, desligue-as a todas.

**NOTIFICAÇÃO**

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

**NOTIFICAÇÃO**

Se for posto em funcionamento nos primeiros 12 minutos após a ligação das unidades interiores e de exterior, o compressor não arranca até que a comunicação entre as unidades de exterior e interiores se estabeleça correctamente.

**NOTIFICAÇÃO**

Antes de iniciar os procedimentos de carregamento, verifique se o visor digital apresenta valores normais relativos à placa de circuito impresso A1P da unidade de exterior (consulte "[6.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2](#)" na página 25). Se apresentar um código de avaria, consulte "[8.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro](#)" na página 30.

**NOTIFICAÇÃO**

Certifique-se de que são reconhecidas todas as unidades interiores (consulte [1-10] e [1-39] na "[6.1.7 Modo 1: Regulações de monitorização](#)" na página 26).

## 5 Instalação



### NOTIFICAÇÃO

Feche o painel frontal antes de efectuar qualquer carregamento de refrigerante. Sem ter o painel frontal da unidade fechado, não é possível avaliar correctamente se esta está a trabalhar bem ou não.



### NOTIFICAÇÃO

Em caso de manutenção, se o sistema (unidade de exterior+tubagens adquiridas localmente+unidades interiores) já não contiver nenhum refrigerante (por ex., após uma operação de recuperação de refrigerante), a unidade tem de ser carregada com a quantidade original de refrigerante (consulte a placa de especificações da unidade), efectuando um pré-carregamento antes de iniciar a função de carregamento automático.

### 5.6.2 Carregamento do refrigerante

Quando a secagem a vácuo estiver concluída, pode iniciar o carregamento adicional de refrigerante.

Há dois métodos para carregar refrigerante adicional.

Método	Consulte
Carregamento automático	<a href="#">"5.6.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 20</a>
Carregamento manual	<a href="#">"5.6.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 21</a>



### INFORMAÇÕES

Não é possível acrescentar refrigerante através da função de carregamento automático de refrigerante quando há unidades Hydrobox ligadas ao sistema.

Para acelerar o processo de carregamento de refrigerante, no caso de sistemas grandes é recomendável começar por pré-carregar uma parte do refrigerante através da linha do líquido, antes de proceder ao carregamento automático ou manual efectivo. Esta fase está incluída no procedimento que se segue (consulte ["5.6.5 Carregamento do refrigerante" na página 19](#)). Esta fase pode ser omitida, mas nesse caso o carregamento será mais demorado.

Está disponível um fluxograma que proporciona uma visão geral das possibilidades e das acções a tomar (consulte ["5.6.4 Para carregar refrigerante: Fluxograma" na página 17](#)).

### 5.6.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante



### NOTIFICAÇÃO

A carga de refrigerante no sistema tem de ser inferior a 100 kg. Isto significa que, caso a carga calculada de refrigerante seja igual ou superior a 95 kg, é necessário dividir o sistema exterior múltiplo em sistemas independentes mais pequenos, cada um com menos de 95 kg de carga de refrigerante. Para saber a quantidade que vem carregada de fábrica, consulte a placa de especificações.

Refrigerante adicional a carregar = R (kg). R deve ser arredondado por defeito em fracções de 0,1 kg.

$$R = [(X_1 \times 0,22,2) \times 0,37 + (X_2 \times 0,19,1) \times 0,26 + (X_3 \times 0,15,9) \times 0,18 + (X_4 \times 0,12,7) \times 0,12 + (X_5 \times 0,09,5) \times 0,059 + (X_6 \times 0,06,4) \times 0,022] \times 1,04 + (A+B+C)$$

$X_{1..6}$  = Comprimento total (m) da tubagem de líquido com  $\varnothing a$

#### Parâmetro A

Se a taxa de ligações da capacidade da unidade interior total for (CR)>100%, carregue 0,5 kg de refrigerante adicional por unidade de exterior.



### INFORMAÇÕES

- O comprimento das tubagens é a distância entre a unidade de exterior e a unidade interior mais afastada.
- Ao utilizar mais do que uma unidade de selecção múltipla, adicione a soma dos factores de carga das unidades de selecção individuais.
- No caso de um sistema de múltiplas unidades exteriores, adicione a soma dos factores de carga das unidades exteriores individuais.

Modelo	Parâmetro B (kg)
REMQ5+REYQ8+	0
REYQ10+REYQ12	
REYQ14	1,3
REYQ16	1,4
REYQ18	4,7
REYQ20	4,8

Modelo	Parâmetro C (kg)
BS1Q10	0,05
BS1Q16	0,1
BS1Q25	0,2
BS4Q	0,3
BS6Q	0,4
BS8Q	0,5
BS10Q	0,7
BS12Q	0,8
BS16Q	1,1

Ao utilizar tubagens métricas, tenha em conta a tabela que se segue, para adoptar o factor de ponderação correspondente. Deve ser utilizado na fórmula como valor de R.

Tubagem imperial		Tubagem métrica	
tamanho (Ø, em mm)	Factor de ponderação	tamanho (Ø, em mm)	Factor de ponderação
6,4	0,022	6	0,018
9,52	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097
15,9	0,18	15	0,16
—	—	16	0,18
19,1	0,26	18	0,24
22,2	0,37	22	0,35



### 5.6.4 Para carregar refrigerante: Fluxograma

Para obter mais informações, consulte "5.6.5 Carregamento do refrigerante" na página 19.

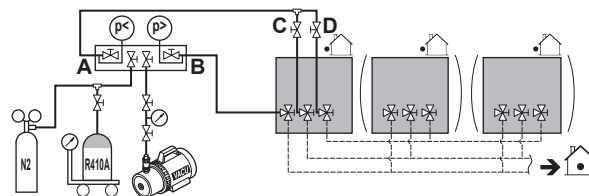
#### Pré-carregamento de refrigerante

##### Passo 1

Calcule a quantidade adicional de refrigerante a carregar: R (kg)

##### Passo 2+3

- Feche as válvulas C, D e A
- Abra as válvulas B para a linha do líquido
- Introduza a quantidade de pré-carga: Q (kg)
- Desligue o manómetro da linha do gás e a linha do gás de alta pressão/baixa pressão



##### Passo 4a

- Feche a válvula B
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento

Houve sobrecarga de refrigerante, recupere refrigerante até atingir  $R=Q$

##### Passo 4b

Feche a válvula B

Continua na página seguinte >>

## 5 Instalação

### Carregamento de refrigerante

<< Continuação da pág. anterior

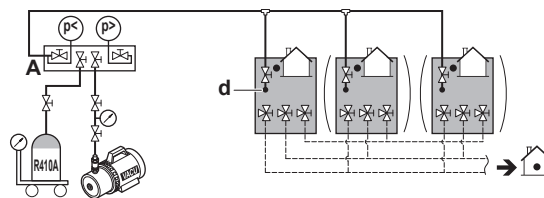
R>Q

#### Passo 5

- Ligue a válvula A à abertura de carga do refrigerante (d)
- Abra todas as válvulas de corte da unidade de exterior

#### Passo 6

Proceda à carga automática ou manual



#### Carregamento automático

#### Passo 6a

- Prima 1x BS2: "BBB"
- Prima BS2 durante mais de 5 segundos "L-I" equalização da pressão

A unidade decide executar o autocarregamento em modo de refrigeração ou de aquecimento, dependendo das condições ambientais.

Continua na pág. seguinte >>

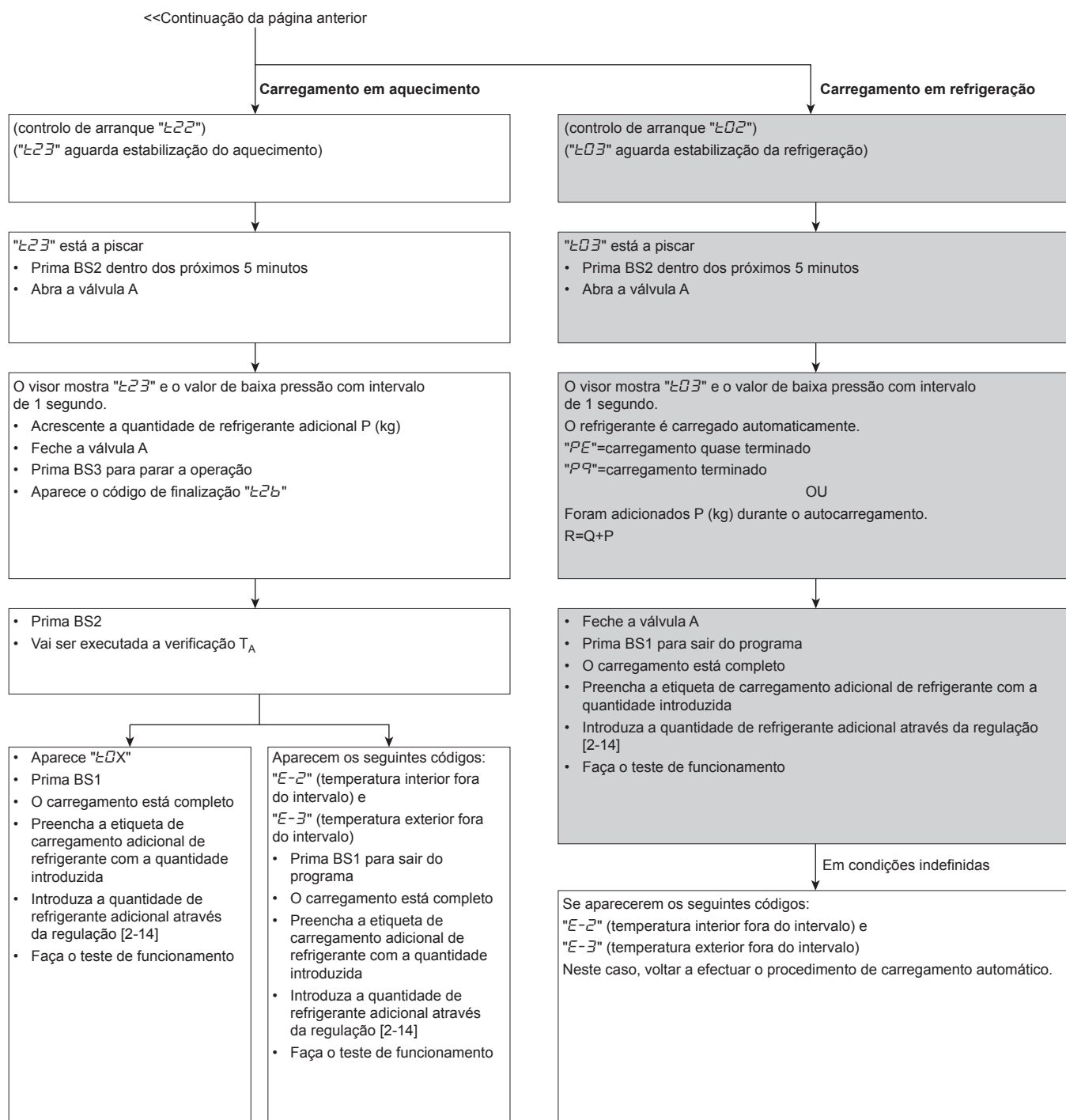
#### Carregamento manual

#### Passo 6b

Active a regulação local [2-20]=1  
A unidade inicia o carregamento manual de refrigerante.

- Abra a válvula A
- Introduza o refrigerante restante P (kg)  
 $R=Q+P$

- Feche a válvula A
- Prima BS3 para parar o carregamento manual
- O carregamento está completo
- Preencha a etiqueta de carregamento adicional de refrigerante com a quantidade introduzida
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional através da regulação [2-14]
- Faça o teste de funcionamento



## 5.6.5 Carregamento do refrigerante

Siga os passos descritos abaixo, tendo em conta se deseja utilizar a função de carregamento automático ou não.

### Pré-carregamento de refrigerante

- 1 Calcule a quantidade adicional de refrigerante a acrescentar, através da fórmula mencionada em ["5.6.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 16](#).
- 2 Os primeiros 10 kg adicionais de refrigerante podem ser pré-carregados sem funcionamento da unidade de exterior.

Se	Então
A quantidade adicional de refrigerante é inferior a 10 kg	Execute os passos 3~4.
A quantidade adicional de refrigerante é superior a 10 kg	Execute os passos 3~6.

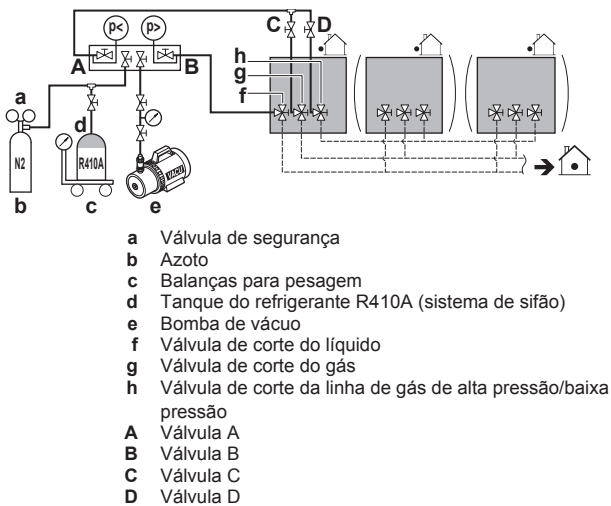
- 3 O pré-carregamento pode ser feito sem compressor a funcionar, ligando a garrafa de refrigerante à abertura de serviço da válvula de corte do líquido (abra a válvula B). Certifique-se de que todas as válvulas de corte da unidade exterior, bem como as válvulas A, C e D, estão fechadas.



### NOTIFICAÇÃO

Durante o pré-carregamento, o refrigerante é carregado apenas através da linha do líquido. Feche as válvulas C, D e A e desligue o manómetro da linha do gás e da linha do gás de alta pressão/baixa pressão.

## 5 Instalação



4 Tome uma das seguintes medidas:

	Se	Então
4a	A quantidade adicional de refrigerante calculada é conseguida através do processo de pré-carregamento acima	Feche a válvula B e desligue o manómetro da linha do líquido.
4b	Não foi possível carregar a quantidade total de refrigerante por pré-carregamento	Feche a válvula B, desligue o manómetro da linha do líquido e proceda aos passos 5~6.



### INFORMAÇÕES

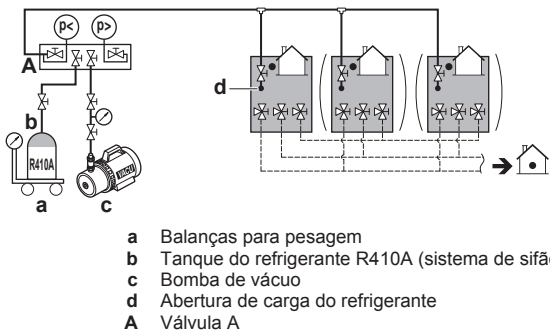
Se a quantidade adicional total de refrigerante tiver sido alcançada na fase 4 (só por pré-carregamento), registre a quantidade de refrigerante que foi acrescentada na etiqueta de carga adicional fornecida com a unidade; fixe-a na parte de trás do painel frontal.

Adicionalmente, introduza a quantidade de refrigerante adicional no sistema através da regulação [2-14].

Efectue o procedimento de teste descrito em **"7 Entrada em serviço"** na página 28.

### Carregamento de refrigerante

5 Depois de efectuar o pré-carregamento, ligue a válvula A à abertura de carga do refrigerante e carregue o refrigerante adicional restante através dessa abertura. Abra todas as válvulas de corte da unidade de exterior. Aqui, lembre-se que a válvula A tem de permanecer fechada!



### INFORMAÇÕES

Num sistema com várias unidades de exterior, não é necessário ligar todos os terminais de carga a um tanque de refrigerante.

O refrigerante é carregado ao ritmo aproximado de  $\pm 22$  kg por hora, à temperatura exterior de  $30^{\circ}\text{C BS}$ ; ou ao ritmo aproximado de  $\pm 6$ kg por hora, à temperatura exterior de  $0^{\circ}\text{C BS}$ .

Se for necessário acelerar o processo, num sistema com várias unidades de exterior, ligue os tanques de refrigerante a todas as unidades de exterior.



### NOTIFICAÇÃO

- A abertura de admissão de carga de refrigerante está ligado às tubagens interiores da unidade. As tubagens interiores da unidade vêm carregadas com refrigerante de fábrica, pelo que deve ter cuidado ao fazer a ligação da mangueira de carga.
- Depois de acrescentar refrigerante, não se esqueça de fechar a tampa da abertura de admissão de carga. O binário de aperto da tampa deve ser entre 11,5 e 13,9 N•m.
- Para assegurar uma distribuição equilibrada de refrigerante, o compressor pode demorar  $\pm 10$  minutos a arrancar, depois da unidade começar a trabalhar. Não se trata de uma avaria.

6 Actue segundo uma das formas seguintes:

6a	<a href="#">"5.6.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 20</a>
6b	<a href="#">"5.6.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 21</a>



### INFORMAÇÕES

Depois de carregar o refrigerante:

- Registe a quantidade adicional de refrigerante na etiqueta do refrigerante fornecida com a unidade, e cole-a na parte de trás do painel frontal.
- Introduza a quantidade de refrigerante adicional no sistema através da regulação [2-14].
- Efectue o procedimento de teste descrito em **"7 Entrada em serviço"** na página 28.

### 5.6.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante



### INFORMAÇÕES

Descrevem-se de seguida os limites do carregamento automático de refrigerante. Fora desses limites, o sistema não consegue efectuar o carregamento automático:

- Temperatura exterior:  $0\sim 43^{\circ}\text{C BS}$ .
- Temperatura interior:  $10\sim 32^{\circ}\text{C BS}$ .
- Capacidade total das unidades interiores:  $\geq 80\%$ .

Quando começar a piscar "E23" ou "E03" (pronto para o carregamento), prima BS2 dentro de 5 minutos. Abra a válvula A. Se não premir BS2 dentro de 5 minutos, surgirá um código de avaria:

Se	Então
Aquecimento	"E23" fica a piscar. Prima BS2, para reiniciar o procedimento.
Refrigeração	Aparece o código de avaria "P2". Prima BS1, para anular e reiniciar o procedimento.

É necessário efectuar o teste de funcionamento, incluindo uma verificação detalhada do estado do refrigerante, para utilizar a funcionalidade de detecção de fugas. Para mais informações, consulte "7 Entrada em serviço" na página 28.

Se	Então
Aparece "E0", "E02" ou "E03"	Prima BS1, para concluir o procedimento de carregamento automático. As condições ambientais são favoráveis à execução do teste de funcionamento.
Aparece "E-2" ou "E-3"	As condições ambientais NÃO são favoráveis à execução do teste de funcionamento. Prima BS1, para concluir o procedimento de carregamento automático.



#### INFORMAÇÕES

Caso surja um código de avaria durante o procedimento de carregamento automático, a unidade pára e indica "E2" de forma intermitente. Prima BS2, para reiniciar o procedimento.



#### INFORMAÇÕES

- Quando é detectada uma avaria durante o procedimento (por ex., uma válvula de corte fechada), surge um código de avaria. Nesse caso, consulte "8.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 30 e resolva o problema conforme ali indicado. A anulação da avaria pode ser efectuada premindo BS1. O procedimento pode ser reiniciado a partir da "5.6.6 Passo 6a: Carregamento automático de refrigerante" na página 20.
- A anulação do carregamento automático de refrigerante é possível, premindo BS1. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

### 5.6.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante



#### INFORMAÇÕES

O carregamento manual do refrigerante termina automaticamente dentro de 30 minutos. Se o carregamento não estiver concluído passados 30 minutos, volte a efectuar a operação de carregamento adicional de refrigerante.



#### INFORMAÇÕES

- Quando é detectada uma avaria durante o procedimento (por ex., uma válvula de corte fechada), surge um código de avaria. Nesse caso, consulte "5.6.8 Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante" na página 21 e resolva o problema conforme ali indicado. A anulação da avaria pode ser efectuada premindo BS3. O procedimento pode ser reiniciado a partir da "5.6.7 Etapa 6b: Carregamento manual do refrigerante" na página 21.
- A anulação do carregamento manual de refrigerante é possível, premindo BS3. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

### 5.6.8 Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante

Código	Causa	Solução
P2	Pressão involuntariamente baixa na linha de aspiração	<p>Feche imediatamente a válvula A. Prima BS1, para reinicializar. Verifique os itens que se seguem, antes de voltar a iniciar o carregamento automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se todas as válvulas de corte do lado do gás estão bem abertas.</li> <li>Verifique se a válvula da garrafa do refrigerante está aberta.</li> <li>Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade interior não estão obstruídas.</li> </ul>
P8	Protecção contra congelação da unidade interior	Feche imediatamente a válvula A. Prima BS1, para reinicializar. Volte a tentar o carregamento automático.
E-2	A unidade interior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-3	A unidade de exterior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-5	Indica que está instalada uma unidade interior que não é compatível com a detecção de fugas (por ex. unidades Hydrobox, ...)	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.
Outro código de avaria	—	Feche imediatamente a válvula A. Verifique o significado do código de avaria e actue em conformidade, "8.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 30.

### 5.6.9 Verificações após carregamento do refrigerante

- Todas as válvulas de paragem estão abertas?
- A quantidade de refrigerante que foi acrescentado está registada na etiqueta da carga de refrigerante?



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que abre todas as válvulas de corte, depois de (pré-)carregar o refrigerante.

A utilização do sistema com as válvulas de corte fechadas provoca danos no compressor.

## 5 Instalação

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

As instruções de afixação constam do verso da etiqueta.

1 Preencher a etiqueta da seguinte forma:

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

**R410A**

① =  kg

② =  kg

①+② =  kg

- a Da etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa destaque o texto que se aplica e cole-o no alto 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

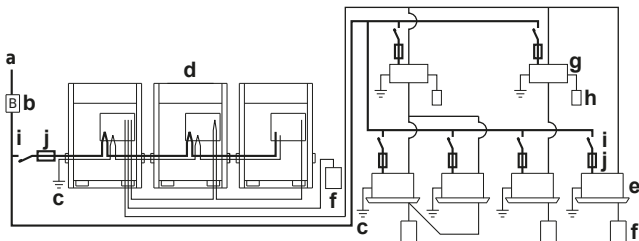
2 A etiqueta preenchida tem de ser colada no interior do aparelho, perto da abertura de admissão de carga (por ex., no interior da tampa de assistência técnica).

## 5.7 Efectuação das ligações eléctricas

### 5.7.1 Componentes eléctricos locais: Visão geral

Os componentes eléctricos locais são compostos por uma fonte de alimentação (sempre com terra) e cablagem de comunicação (= transmissão) entre interior e exterior.

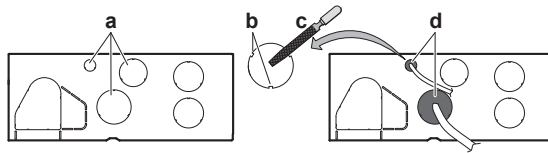
Por exemplo:



- a Fonte de alimentação de aquisição local (com diferencial)
- b Interruptor principal
- c Ligação à terra
- d Unidade de exterior
- e Unidade interior
- f Interface do utilizador
- g Unidade BS
- h Selector de aquecimento ou refrigeração
- i Disjuntor
- j Fusível
- Fonte de alimentação 3N~ 50 Hz
- Fonte de alimentação 1~ 50 Hz
- Ligação à terra

### 5.7.2 Abertura dos orifícios pré-moldados

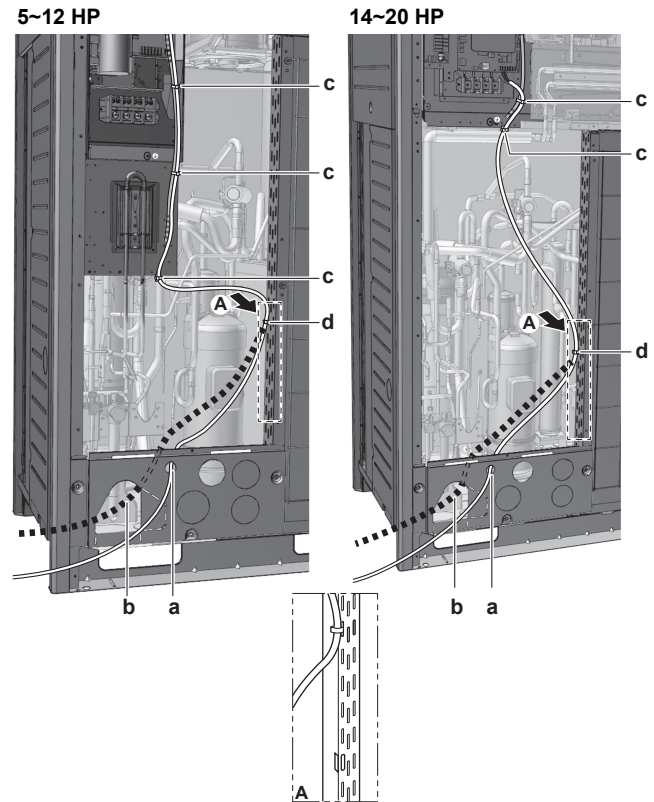
- Para forçar a abertura de um orifício pré-moldado, dê uma martelada no local desenhado.
- Depois de abrir os orifícios, recomendamos que retire as rebarbas e pinte as arestas e as áreas em redor com tinta de retoques, para evitar corrosão.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, evite que se danifiquem, envolvendo-os com fita protectora, passando-os por calhas (fornecimento local) ou instalando braçadeiras ao longo dos cabos e casquilhos de borracha nos orifícios pré-moldados abertos.



- a Orifício pré-moldado
- b Rebarba
- c Elimine as rebarbas
- d Se for previsível a entrada de pequenos animais no sistema pelos orifícios pré-moldados abertos, vede-os com materiais de embalagem (operação a efectuar no local)

### 5.7.3 Encaminhamento e fixação da cablagem de transmissão

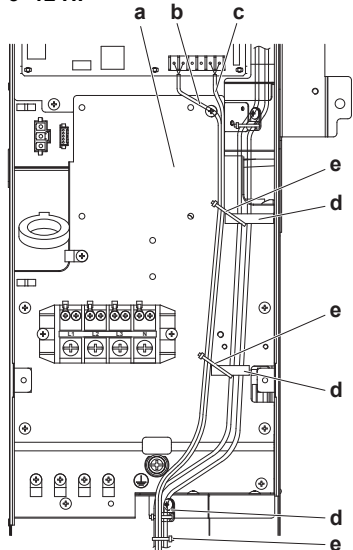
A cablagem de transmissão só pode ser encaminhada pela frente. Fixe ao orifício de montagem superior.



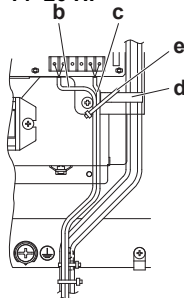
- a Cablagem de transmissão (opção 1)<sup>(a)</sup>
- b Cablagem de transmissão (opção 2)<sup>(a)</sup>. Fixe a cablagem ao isolamento dos tubos, com braçadeiras para cabos.
- c Braçadeira para cabos. Fixe a cablagem aos cabos de baixa tensão montados de fábrica.
- d Braçadeira para cabos.

(a) O orifício pré-moldado tem de ser aberto. Feche o orifício, para evitar a entrada de sujidade ou animais pequenos.

## 5~12 HP



## 14~20 HP



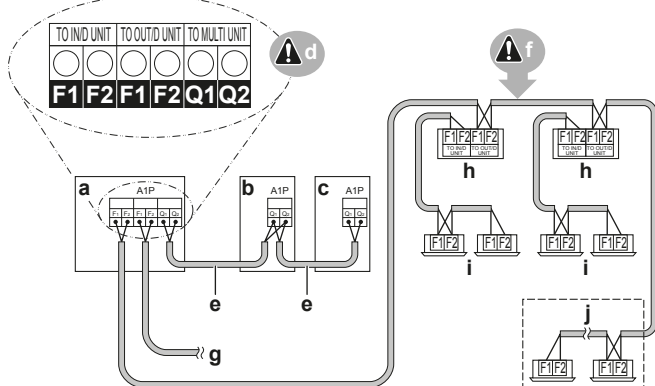
- a Fixe a cablagem às braçadeiras plásticas indicadas, utilizando grampos de aquisição local
- b Cablagem entre as unidades (interior-exterior) (F1/F2 esquerda)
- c Cablagem de transmissão interna (Q1/Q2)
- d Braçadeira plástica
- e Grampos (aquisição local)

### 5.7.4 Ligação da cablagem de transmissão

Os cabos provenientes das unidades interiores têm de ser ligados aos terminais F1/F2 (entrada-saída) da placa de circuito impresso da unidade de exterior.

Binário de aperto dos bornes da cablagem de transmissão:

Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N·m)
M3,5 (A1P)	0,80~0,96



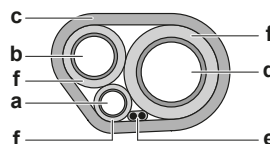
- a Unidade A (unidade de exterior principal)
- b Unidade B (unidade de exterior secundária)
- c Unidade C (unidade de exterior secundária)
- d Placa de circuito impresso da unidade exterior (A1P)
- e Transmissão principal/secundário (Q1/Q2)
- f Transmissão exterior/interior (F1/F2)
- g Transmissão unidade de exterior/outra sistema (F1/F2)
- h Unidade BS
- i Unidade interior
- j Unidade interior VRV apenas para refrigeração / Unidade Hydrobox apenas para aquecimento

- A cablagem de interconexão de unidades de exterior no mesmo sistema de tubagem tem de ser ligada a bornes Q1/Q2 (Out Multi). Se os cabos forem ligados a bornes F1/F2, o sistema avaria.
- A cablagem de outros sistemas deve ser ligada a bornes F1/F2 (Out-Out), na placa de circuito impresso da unidade de exterior à qual está ligada a cablagem de interligação das unidades interiores.

- A unidade-base é a unidade de exterior a que está ligada a cablagem de interconexão das unidades interiores.

### 5.7.5 Conclusão da cablagem de transmissão

Depois de instalar os fios da cablagem de transmissão no interior da unidade, fixe-os com fita aos tubos do refrigerante, como se ilustra na figura que se segue.



- a Tubo de líquido
- b Tubo de gás
- c Fita de acabamento
- d Tubo de gás de alta pressão/baixa pressão
- e Cablagem de transmissão (F1/F2)
- f Isolante

### 5.7.6 Encaminhamento e fixação da fonte de alimentação

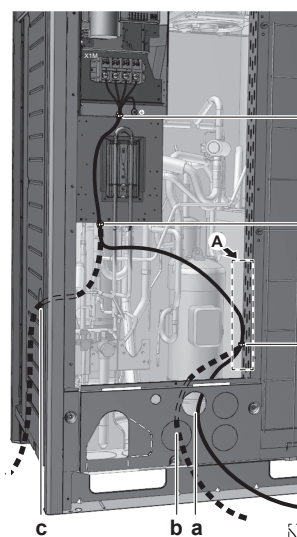


#### NOTIFICAÇÃO

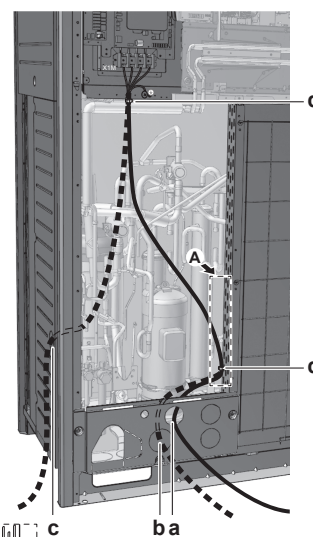
Ao encaminhar fios de terra, dê mais de 25 mm de distância às fases do compressor. Não seguir esta instrução convenientemente pode ter consequências negativas para o funcionamento de outras unidades com a mesma ligação à terra.

A cablagem de alimentação pode passar pela parte frontal da unidade ou pelo lado esquerdo. Fixe ao orifício de montagem inferior.

## 5~12 HP



## 14~20 HP



- a Fonte de alimentação (opção 1)<sup>(a)</sup>
- b Fonte de alimentação (opção 2)<sup>(a)</sup>
- c Fonte de alimentação (opção 3)<sup>(a)</sup>. Utilize a conduta.
- d Braçadeira para cabos

- (a) O orifício pré-moldado tem de ser aberto. Feche o orifício, para evitar a entrada de sujidade ou animais pequenos.

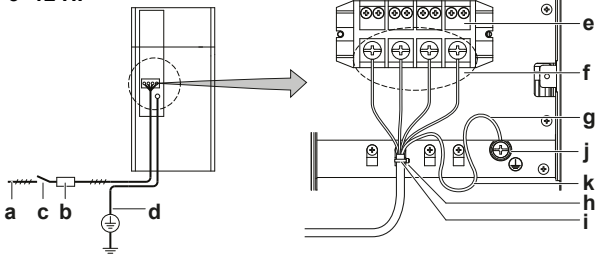
## 6 Configuração

### 5.7.7 Ligação da fonte de alimentação

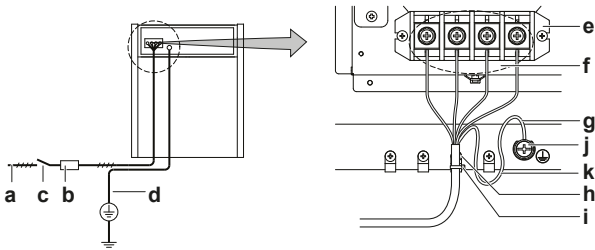
O cabo de alimentação deve ficar fixado à braçadeira plástica, utilizando braçadeiras fornecidas localmente.

O fio verde e amarelo deve ser usado unicamente para ligações à terra (consulte a figura que se segue).

#### 5~12 HP



#### 14~20 HP



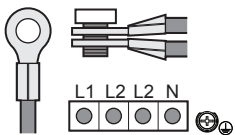
- a Fonte de alimentação (380~415 V - 3N~ 50Hz)
- b Fusível
- c Diferencial
- d Fio de terra
- e Placa de bornes da fonte de alimentação
- f Ligue os fios eléctricos: RED a L1, WHT a L2, BLK a L3 e BLU a N
- g Fio de terra (GRN/YLW)
- h Fixe o cabo de alimentação à braçadeira plástica, utilizando um grampo de aquisição local, para evitar que o borne sofra qualquer força externa.
- i Braçadeira (fornecimento local)
- j Anilha com relevo
- k Ao ligar o fio de terra, recomenda-se que faça um enrolamento.

#### Unidades de exterior múltiplas

Para ligar a fonte de alimentação a várias unidades de exterior comuns, é necessário cravar terminais eléctricos redondos. Não utilize fios descarnados.

Neste caso, a anilha que vem de fábrica deve ser removida.

A fixação dos condutores ao borne de alimentação deve ser efectuada da forma indicada.



## 6 Configuração



#### INFORMAÇÕES

É importante que todas as informações desta secção sejam lidas em sequência pelo instalador e que o sistema seja configurado em conformidade.



#### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

## 6.1 Regulações locais

### 6.1.1 Adopção de regulações locais

Para prosseguir com a configuração do sistema de recuperação de calor VRV IV, é necessário fornecer dados à placa de circuito da unidade. Esta secção descreve a especificação manual através dos botões de pressão da placa de circuito impresso, bem como da leitura das informações que aparecem nos visores digitais (7 segmentos).

As regulações são efectuadas através da unidade de exterior principal.

Depois de efectuar as regulações locais, pode ainda confirmar os parâmetros actuais de funcionamento da unidade.

#### Botões de pressão

A realização de intervenções especiais (carregamento automático de refrigerante, teste de funcionamento, etc) e de regulações locais (funcionamento a pedido, baixo ruído, etc) ocorre por via de botões de pressão.

Ver também:

- ["6.1.2 Componentes das regulações locais" na página 25](#)
- ["6.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais" na página 25](#)

#### Configurador informático

No sistema de recuperação de calor VRV IV é possível efectuar, alternativamente, várias regulações locais de activação através de uma interface num computador pessoal (para o que se torna necessária a opção EKPCAB). O instalador pode preparar a configuração (fora do local) num computador e transferir depois a configuração para o sistema.

Ver também: ["6.1.9 Ligação do computador de configuração à unidade de exterior" na página 27.](#)

#### Modo 1 e 2

Modo	Descrição
Modo 1 (regulações de monitorização)	O modo 1 pode ser utilizado para monitorizar a situação actual da unidade de exterior. É também possível monitorizar o conteúdo de algumas regulações locais.
Modo 2 (regulações locais)	O modo 2 é utilizado para alterar as regulações locais do sistema. É possível consultar os valores actuais das regulações locais e alterá-los.  Em geral, o funcionamento normal pode ser muito sumário, sem intervenções especiais, depois de alteradas as regulações locais.  Algumas regulações locais são utilizadas para operações especiais (por ex., funcionamento único, regulação da recuperação/aspiração, regulação da adição manual de refrigerante, etc.). Nestes casos, é necessário anular a operação especial antes de retomar o funcionamento normal. Isso será desenvolvido nas explicações que se seguem.

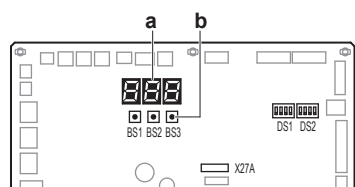
Ver também:

- ["6.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 25](#)
- ["6.1.5 Utilização do modo 1" na página 25](#)
- ["6.1.6 Utilização do modo 2" na página 26](#)
- ["6.1.7 Modo 1: Regulações de monitorização" na página 26](#)
- ["6.1.8 Modo 2: Regulações locais" na página 26](#)



### 6.1.2 Componentes das regulações locais

Localização dos visores digitais, botões e interruptores DIP:

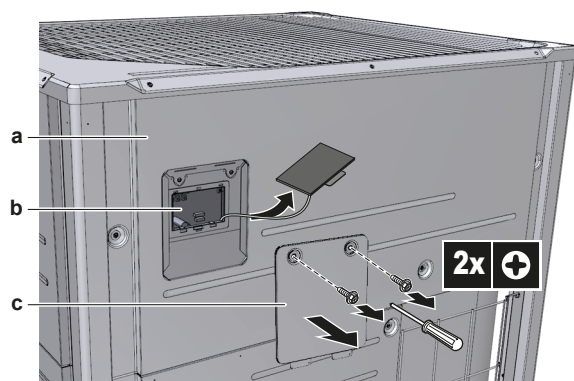


- BS1** MODE: Para alterar o modo regulado
- BS2** SET: Para regulações locais
- BS3** RETURN: Para regulações locais
- DS1, DS2** Interruptores DIP
- a** Visores digitais (de 7 segmentos)
- b** Botões de pressão

### 6.1.3 Acesso aos componentes das regulações locais

Não é necessário abrir a caixa de distribuição para aceder aos botões de pressão da placa de circuito impresso e ler as indicações dos visores digitais.

Para lhes aceder, pode remover a tampa frontal de inspecção (ver figura). Abra a tampa de inspecção do painel frontal da caixa de distribuição (ver figura). Vê logo os três botões de pressão, os três visores digitais e os interruptores DIP.



- a** Tampa para assistência técnica
- b** Placa de circuito impresso principal, com 3 visores digitais e 3 botões de pressão
- c** Tampa para assistência técnica à caixa de distribuição

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



Certifique-se de que a tampa de inspecção volta a ser colocada na tampa da caixa de distribuição e o painel frontal volta ao lugar, após conclusão da intervenção. Durante o funcionamento da unidade, o painel frontal deve estar fechado. As regulações continuam a poder ser feitas através da abertura de inspecção.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todos os painéis exteriores, à excepção da tampa para assistência técnica à caixa de distribuição, se mantêm fechados durante a execução destas operações.

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

### 6.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2

Inicialização: situação predefinida



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

Ligue a alimentação de todas as unidades interiores e de exterior. Quando a comunicação entre as unidades interiores e de exterior se estabelece de forma normal, o estado indicado no visor será o aqui apresentado (situação por defeito à saída da fábrica).

Posição	Visor
Ao ligar a alimentação: intermitente, como indicado. São executadas as primeiras verificações à alimentação eléctrica (1~2 min).	
Quando não há problemas: aceso, como indicado (8~10 min).	
Pronto a funcionar: visor apagado, como indicado.	

Indicações do visor digital:

- Desligado
- Intermitente
- Ligado

Quando a situação anterior não ocorre decorridos 12 minutos, aparece o código de avaria na interface de utilizador da unidade interior e no visor digital da unidade de exterior. Resolva os códigos de avaria em conformidade. Deve começar por verificar a cablagem de comunicação.

#### Access

BS1 usa-se para alterar o modo a que deseja aceder.

Access	Action
Modo 1	Prima BS1 uma vez. A indicação do visor digital muda para: 
Modo 2	Prima BS1 durante pelo menos 5 segundos. A indicação do visor digital muda para: 



#### INFORMAÇÕES

Se ficar confuso a meio do processo, prima BS1. Regressa à situação em espera (sem indicação no visor digital: em branco, consulte "6.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 25.

### 6.1.5 Utilização do modo 1

O modo 1 usa-se para definir as regulações básicas e monitorizar o estado da unidade.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 1	Depois de seleccionar o modo 1 (prima 1 vez BS1), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2.  Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.

## 6 Configuração

### 6.1.6 Utilização do modo 2

Tem de utilizar a unidade principal, para introduzir regulações locais em modo 2.

O modo 2 usa-se para definir as regulações locais da unidade de exterior e do sistema.

O quê	Como
Alterar e aceder à regulação em modo 2	Depois de seleccionar o modo 2 (premindo BS1 durante mais de 5 segundos), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2.  Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3.
Sair e voltar ao estado inicial	Prima BS1.
Alterar o valor da regulação seleccionada no modo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depois de seleccionar o modo 2 (premindo BS1 durante mais de 5 segundos), pode seleccionar a regulação desejada. Basta premir BS2.</li> <li>Para aceder ao valor de regulação seleccionado, prima 1 vez BS3.</li> <li>BS2 serve para seleccionar o valor necessário para a regulação seleccionada.</li> <li>Quando o valor estiver seleccionado, pode definir a alteração pretendida, premindo 1 vez BS3.</li> <li>Volte a premir BS3 para iniciar o funcionamento segundo o valor escolhido.</li> </ul>

### 6.1.7 Modo 1: Regulações de monitorização

[1-0]

Indica se a unidade consultada é a principal, a 1.ª secundária ou a 2.ª secundária.

Tem de utilizar a unidade principal, para introduzir regulações locais em modo 2.

[1-0]	Descrição
Sem indicações	Situação não definida.
0	A unidade de exterior é a unidade principal.
1	A unidade de exterior é a 1.ª secundária.
2	A unidade de exterior é a 2.ª secundária.

[1-1]

Indica o estado de funcionamento com baixo ruído.

[1-1]	Descrição
0	A unidade não está a trabalhar com restrições de ruído.
1	A unidade está a trabalhar com restrições de ruído.

[1-2]

Indica o estado de funcionamento com limitação de consumo energético.

[1-2]	Descrição
0	A unidade não está a trabalhar com limitação de consumo energético.
1	A unidade está a trabalhar com limitação de consumo energético.

[1-5] [1-6]

Mostra:

- [1-5]: A posição actual do parâmetro-alvo  $T_e$ .
- [1-6]: A posição actual do parâmetro-alvo  $T_c$ .

[1-10]

Indica o número total de unidades interiores VRV e AHU ligadas.

[1-13]

Indica o número total de unidades de exterior conectadas (no caso de um sistema com várias unidades de exterior).

[1-17] [1-18] [1-19]

Mostra:

- [1-17]: O código de avaria mais recente.
- [1-18]: O penúltimo código de avaria.
- [1-19]: O antepenúltimo código de avaria.

[1-29] [1-30] [1-31]

Indica o resultado da função de detecção de fugas:

- : Sem dados.
- $E-r$  : Falha na detecção de fugas devido a funcionamento anormal.
- $\emptyset H$  : Nenhuma fuga detectada.
- $r\bar{C}$  : Fuga detectada.

[1-34]

Indica os dias que faltam até à próxima operação automática de detecção de fugas (se esta funcionalidade tiver sido activada).

[1-39]

Mostra:

- O número de unidades interiores Hydrobox (HXY080/125 e HXHD) ligadas ao sistema.

[1-40] [1-41]

Mostra:

- [1-40]: Indica a regulação actual do conforto durante a refrigeração.
- [1-41]: Indica a regulação actual do conforto durante o aquecimento.

### 6.1.8 Modo 2: Regulações locais

[2-8]

Temperatura-alvo da refrigeração  $T_e$ .

[2-8]	$T_e$ alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]

Temperatura-alvo durante o aquecimento  $T_c$ .

[2-9]	$T_c$ alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
1	41
2	42
3	43

[2-9]	T <sub>e</sub> alvo (°C)
4	44
5	45
6	46

**[2-14]**

Especifica a quantidade de refrigerante carregado adicionalmente.

Para utilizar a detecção automática de fugas, é preciso especificar a quantidade total do refrigerante que foi carregado adicionalmente.

[2-14]	Quantidade adicional carregada (em kg)
0 (predefinição)	Não especificada
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75
16	75<x<80
17	80<x<85
18	85<x<90
19	Não foi possível usar a regulação. A carga total de refrigerante tem de ser <100 kg.
20	
21	

- Para mais informações sobre o cálculo da quantidade total de refrigerante que foi carregado adicionalmente, consulte "5.6.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 16.
- Para obter indicações relativamente à quantidade adicional de refrigerante a carregar e à detecção de fugas, consulte "6.2 Utilização da funcionalidade de detecção de fugas" na página 28.

**[2-20]**

Carregamento manual do refrigerante adicional.

[2-20]	Descrição
0 (predefinição)	Desactivado.
1	Activado. Para parar o carregamento manual do refrigerante (quando já foi carregada a quantidade adicional necessária), prima BS3. Se esta função não for anulada premindo BS3, a unidade pára decorridos 30 minutos. Se 30 minutos não tiverem sido suficientes para adicionar a quantidade necessária de refrigerante, a função pode ser reactivada por nova alteração da regulação local.

**[2-35]**

Regulação do desnível.

[2-35]	Descrição
0	Caso a unidade de exterior esteja instalada na posição mais baixa (em relação às unidades interiores) e o desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade de exterior exceda 40 m, a regulação [2-35] deve ser alterada para a posição 0.
1 (predefinição)	—

**[2-45]**

Refrigeração técnica.

[2-45]	Descrição
0 (predefinição)	Refrigeração técnica não disponível
1	Refrigeração técnica disponível

Para obter mais informações sobre esta regulação, consulte o manual de assistência técnica.

**[2-47]**

Temperatura-alvo T<sub>e</sub> durante a operação de recuperação de calor.

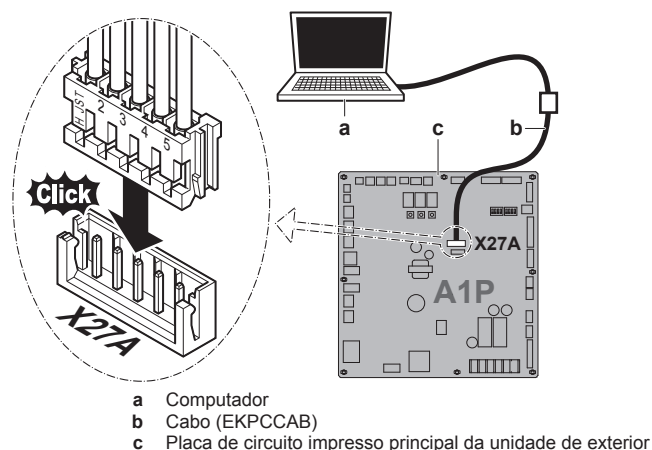
[2-47]	T <sub>e</sub> alvo (°C)
0 (predefinição)	Automático
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

**[2-49]**

Regulação do desnível.

[2-49]	Descrição
0 (predefinição)	—
1	Caso a unidade de exterior esteja instalada na posição mais elevada (em relação às unidades interiores) e o desnível entre a unidade interior mais baixa e a unidade de exterior exceda 50 m, a regulação [2-49] deve ser alterada para a posição 1.

### 6.1.9 Ligação do computador de configuração à unidade de exterior



## 7 Entrada em serviço

### 6.2 Utilização da funcionalidade de detecção de fugas

#### 6.2.1 Detecção automática de fugas

A detecção (automática) de fugas não vem activada de fábrica e só pode começar a funcionar quando a carga adicional de refrigerante for especificada na lógica do sistema (consulte [2-14]).

A detecção de fugas pode ser automatizada. Alterando o parâmetro [2-85] para o valor escolhido, é possível escolher o intervalo temporal até à próxima detecção automática de fugas. O parâmetro [2-86] define se a detecção de fugas é executada só uma vez (dentro de [2-85] dias) ou recorrentemente, com um intervalo de [2-85] dias.

A disponibilidade da funcionalidade de detecção de fugas requer a especificação da quantidade de carga adicional de refrigerante, imediatamente após a conclusão do carregamento. Esta especificação tem de ser efectuada antes do teste de funcionamento.



#### INFORMAÇÕES

- Tem de ser especificada a quantidade pesada e já registada de carga adicional de refrigerante (e não a quantidade total de refrigerante presente no sistema).
- A detecção de fugas não está disponível quando há unidades Hydrobox ligadas ao sistema.
- Quando o desnível entre unidades interiores é  $\geq 50/40$  m, não é possível utilizar a detecção de fugas.

## 7 Entrada em serviço

Após concluída a instalação e efectuadas as regulações locais, o instalador tem obrigatoriamente de verificar se o funcionamento decorre correctamente. Tem, pois, de ser efectuado um teste de funcionamento, seguindo os procedimentos adiante descritos.

### 7.1 Cuidados com a entrada em serviço



#### CUIDADO

**Não efectue o teste de funcionamento enquanto trabalha nas unidades interiores.**

O teste de funcionamento activa 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.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

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 eléctricas, purga de ar, etc). Consulte o manual de instalação das unidades interiores, para mais informações.

### 7.2 Lista de verificação prévia ao teste de funcionamento

Após a instalação da unidade, comece por verificar os pontos que se seguem. Após efectuar todas as verificações que se seguem, a unidade tem de ser fechada. Só depois pode ligá-la à corrente.

<input type="checkbox"/>	<b>Instalação</b> Verifique se a unidade está adequadamente instalada, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.
<input type="checkbox"/>	<b>Ligações eléctricas locais</b> Certifique-se de que as ligações eléctricas locais foram efectuadas de acordo com as instruções constantes da secção "5.7 Efectuação das ligações eléctricas" na <a href="#">página 22</a> , segundo os diagramas eléctricos e em conformidade com a legislação aplicável.
<input type="checkbox"/>	<b>Tensão da fonte de alimentação</b> Verifique a tensão da fonte de alimentação no painel local do circuito eléctrico. A tensão tem de corresponder à indicada na placa de especificações da unidade.
<input type="checkbox"/>	<b>Ligação à terra</b> Certifique-se de que os fios de terra foram adequadamente ligados e que os terminais de terra estão bem apertados.
<input type="checkbox"/>	<b>Teste de isolamento do circuito eléctrico principal</b> Utilizando um multímetro de alta tensão pela 500 V, verifique se a resistência do isolamento é igual ou superior a 2 M $\Omega$ , aplicando uma tensão de 500 V CC entre os terminais de alimentação e a terra. Nunca utilize o multímetro de alta tensão nos cabos de transmissão.

<input type="checkbox"/>	<b>Fusíveis, disjuntores e dispositivos de protecção</b> Verifique se os fusíveis, disjuntores e dispositivos locais de protecção apresentam as dimensões e os tipos especificados na secção "4.2.1 Requisitos dos dispositivos de segurança" na página 9. Certifique-se de que não foram feitas derivações de nenhum fusível ou dispositivo de protecção.
<input type="checkbox"/>	<b>Ligações eléctricas internas</b> Verifique visualmente a caixa de distribuição e o interior da unidade, para detectar ligações soltas ou componentes eléctricos danificados.
<input type="checkbox"/>	<b>Dimensões e isolamento dos tubos</b> Certifique-se de que os tubos instalados têm os tamanhos correctos e o trabalho de isolamento foi adequadamente executado.
<input type="checkbox"/>	<b>Válvulas de corte</b> Certifique-se de que as válvulas de corte estão abertas, tanto no circuito do líquido como no do gás.
<input type="checkbox"/>	<b>Equipamento danificado</b> Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.
<input type="checkbox"/>	<b>Fugas de refrigerante</b> Verifique se existem fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver fugas de refrigerante, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local. Não toque no refrigerante que se tenha escapado pelas ligações dos tubos. Pode originar queimaduras de frio.
<input type="checkbox"/>	<b>Fugas de óleo</b> Verifique se existem fugas de óleo no compressor. Se houver fugas de óleo, tente repará-las. Se a reparação não for bem-sucedida, contacte o revendedor local.
<input type="checkbox"/>	<b>Entrada e saída de ar</b> Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade não estão obstruídas por papéis, cartões ou qualquer outro material.
<input type="checkbox"/>	<b>Carga adicional do refrigerante</b> A quantidade de refrigerante a adicionar à unidade deve ser registada na placa "Refrigerante adicionado", situada na traseira da tampa frontal.
<input type="checkbox"/>	<b>Data de instalação e regulações locais</b> Certifique-se de que registou a data de instalação no autocolante existente na parte de trás do painel frontal superior, em conformidade com a norma EN60335-2-40. Registe igualmente as regulações locais.

### 7.3 O teste de funcionamento

O procedimento que se segue descreve o teste de funcionamento do sistema no seu conjunto. Esta funcionalidade verifica e avalia os seguintes itens:

- Verificação de ligações eléctricas incorrectas (verificação da comunicação com as unidades interiores).
- Verificação da abertura das válvulas de corte.
- Avaliação do comprimento das tubagens.

Caso estejam presentes no sistema unidades Hydrobox, não serão realizadas as verificações de comprimento da tubagem e de situação do refrigerante.

- Certifique-se de que o teste de funcionamento do sistema é efectuado após a primeira instalação. Caso contrário, o código de avaria *U3* surge na interface do utilizador e não haverá nem funcionamento normal nem teste de funcionamento de cada uma das unidades interiores.
- Não é possível verificar separadamente as anomalias de cada uma das unidades interiores. Depois de concluir o teste de funcionamento, verifique as unidades interiores uma a uma, efectuando uma operação normal a partir da interface do utilizador. Para mais informações relativamente ao teste de funcionamento individual, consulte o manual de instalação da unidade interior (por ex., da Hydrobox).



#### INFORMAÇÕES

- Podem ser necessários até 10 minutos para alcançar um estado uniforme do refrigerante, antes do arranque do compressor.
- Durante o teste, o som do refrigerante a fluir e o ruído magnético de uma válvula de solenóide podem tornar-se muito altos, e a indicação no visor pode ser afectada. Não se trata de avarias.

### 7.4 Realização de um teste de funcionamento

- 1 Feche todos os painéis frontais, para não se tornarem fontes de informações erróneas, excepto a tampa para assistência técnica à caixa de distribuição.
- 2 Certifique-se de que definiu todas as regulações locais que pretendia; consulte "6.1 Regulações locais" na página 24.
- 3 Ligue a unidade de exterior e as unidades interiores a ela conectadas.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que liga a alimentação eléctrica pelo menos 6 horas antes da entrada em funcionamento, para fornecer energia ao aquecedor do cárter e proteger o compressor.

- 4 Certifique-se de que a situação predefinida (em espera) se confirma; consulte "6.1.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 25. Carregue no BS2 durante 5 segundos ou mais. A unidade inicia o teste de funcionamento.

**Resultado:** O teste de funcionamento é efectuado automaticamente, o visor da unidade de exterior indica "E01" e as indicações "Teste de funcionamento" e "Sob controlo centralizado" surgem na interface de utilizador das unidades interiores.

Passos do teste automático de funcionamento do sistema:

Passo	Descrição
E01	Controlo antes do arranque (equalização de pressão)
E02	Controlo do arranque da refrigeração
E03	Condição de estabilidade da refrigeração
E04	Verificação das comunicações
E05	Verificação das válvulas de corte
E06	Verificação do comprimento das tubagens
E07	Verificação da quantidade de refrigerante
E09	Bombagem de descarga
E10	Paragem da unidade

**Nota:** Durante o teste de funcionamento, não é possível parar a unidade a partir da interface do utilizador. Para parar o funcionamento, prima BS3. A unidade pára dentro de  $\pm 30$  segundos.

- 5 Verifique os resultados do teste, através do visor digital da unidade de exterior.

## 8 Resolução de problemas

Conclusão	Descrição
Conclusão normal	Sem indicações no visor digital (em espera).
Conclusão anómala	Indicação de código de avaria no visor digital. Consulte "7.5 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento" na página 30 para proceder à correcção da anomalia. Após conclusão do teste de funcionamento, é possível retomar o funcionamento normal decorridos 5 minutos.

### 7.5 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento

O teste de funcionamento só fica concluído se não houver nenhum código de avaria na interface do utilizador ou no visor digital da unidade de exterior. Caso surja um código de avaria, efectue as acções de correcção, como se explica na tabela de códigos de avaria. Volte a efectuar o teste de funcionamento e verifique se a anomalia foi adequadamente corrigida.



#### INFORMAÇÕES

Consulte o manual de instalação da unidade interior relativamente a outros códigos pormenorizados de avarias associadas às unidades interiores.

## 8 Resolução de problemas

### 8.1 Resolução de problemas com base em códigos de erro

Caso surja um código de avaria, efectue as acções de correcção, como se explica na tabela de códigos de avaria.

Depois de corrigir a anomalia, prima o botão BS3 para eliminar o código de avaria e testar novamente o funcionamento.

Um código de avaria surgido na unidade de exterior é composto por um código de avaria principal e um código secundário. O código secundário presta informações mais pormenorizadas acerca do código de avaria. O código de avaria aparece intermitente.

**Exemplo:**

Código	Exemplo
Código principal	E3
Código secundário	-01

A intervalos de 1 segundo, o visor alterna entre o código principal e o código secundário.

### 8.2 Códigos de erro: Visão geral

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
E3	-01	-03	-05	Foi activado um pressostato de alta pressão (S1PH, S2PH) – placa de circuito impresso principal (X2A, X3A)	Verifique a situação da válvula de corte e a existência de anomalias na tubagem (de aquisição local) ou no fluxo de ar devido à serpentina refrigerada a ar.
	-02	-04	-06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de refrigerante</li> <li>Válvula de corte fechada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> <li>Abra as válvulas de corte</li> </ul>
	-13	-14	-15	Válvula de corte fechada (líquido)	Abra a válvula de corte do circuito de líquido.
		-18		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de refrigerante</li> <li>Válvula de corte fechada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> <li>Abra as válvulas de corte.</li> </ul>
E4	-01	-02	-03	Avaria por baixa pressão: <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de corte fechada</li> <li>Falta de refrigerante</li> <li>Avaria de unidade interior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra as válvulas de corte.</li> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> <li>Verifique o visor da interface de utilizador e a cablagem de transmissão entre a unidade de exterior e a unidade interior.</li> </ul>

## 8 Resolução de problemas

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
E9	-01	-05	-08	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor superior) (Y1E) – placa de circuito impresso principal (X21A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-04	-07	-10	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor inferior) (Y3E) – placa de circuito impresso principal (X23A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-03	-06	-09	Falha na válvula electrónica de expansão (permutador de calor subrefrigeração) (Y2E) – placa de circuito impresso principal (X22A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador
	-26	-27	-28	Falha na válvula electrónica de expansão (gás receptor) (Y4E) – placa de circuito impresso principal (X25A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-29	-34	-39	Falha na válvula electrónica de expansão (refrigeração do inversor) (Y5E) – placa de circuito impresso secundária (X8A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-31	-36	-41	Falha na válvula electrónica de expansão (carregamento automático) (Y6E) – placa de circuito impresso secundária (X10A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
F3	-01	-03	-05	Temperatura de descarga demasiado alta (R21T/R22T) – placa de circuito impresso principal (X19A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de corte fechada</li> <li>Falta de refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra as válvulas de corte.</li> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> </ul>
	-20	-21	-22	Temperatura da caixa do compressor demasiado alta (R15T) – placa de circuito impresso principal (X19A): <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de corte fechada</li> <li>Falta de refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra as válvulas de corte.</li> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> </ul>
F6		-02		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de refrigerante</li> <li>Válvula de corte fechada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a quantidade de refrigerante + a unidade de recarga.</li> <li>Abra as válvulas de corte.</li> </ul>
H9	-01	-02	-03	Falha no sensor da temperatura ambiente (R1T) – placa de circuito impresso principal (X18A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J3	-16	-22	-28	Falha no sensor da temperatura da descarga (R21T): circuito aberto – placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-17	-23	-29	Falha no sensor da temperatura da descarga (R21T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-18	-24	-30	Falha no sensor da temperatura da descarga (R22T): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-19	-25	-31	Falha no sensor da temperatura da descarga (R22T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-47	-49	-51	Falha no sensor da temperatura da caixa do compressor (R8T): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-48	-50	-52	Falha no sensor da temperatura da caixa do compressor (R8T): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X19A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.

## 8 Resolução de problemas

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
J5	-01	-03	-05	Sensor da temperatura do compressor de aspiração (R12T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-18	-19	-20	Sensor da temperatura de aspiração (R10T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J6	-01	-02	-03	Sensor da temperatura do descongelador do permutador de calor (R11T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador
	-08	-09	-10	Permutador de calor superior – gás - sensor de temperatura (R8T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Permutador de calor inferior – gás - sensor de temperatura (R9T) – placa de circuito impresso principal (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J7	-01	-02	-03	Principal do líquido - sensor de temperatura (R3T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-06	-07	-08	Permutador de calor subrefrigeração – líquido - sensor de temperatura (R7T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J8	-01	-02	-03	Permutador de calor superior – líquido - sensor de temperatura (R4T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-08	-09	-10	Permutador de calor inferior – líquido - sensor de temperatura (R5T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Sensor da temperatura de carregamento automático (R14T) – placa de circuito impresso secundária (X15A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J9	-01	-02	-03	Permutador de calor subrefrigeração – gás - sensor de temperatura (R6T) – placa de circuito impresso principal (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-11	-12	-13	Sensor da temperatura do gás receptor (R13T) – placa de circuito impresso secundária (X17A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JR	-06	-08	-10	Falha no sensor de alta pressão (S1NPH): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	-09	-11	Falha no sensor de alta pressão (S1NPH): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JC	-06	-08	-10	Falha no sensor de baixa pressão (S1NPL): circuito aberto - placa de circuito impresso principal (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	-09	-11	Falha no sensor de baixa pressão (S1NPL): curto-circuito - placa de circuito impresso principal (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.



Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
LC	-14	-15	-1b	Transmissão da unidade de exterior - inversor: INV1 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-19	-20	-21	Transmissão da unidade de exterior - inversor: FAN1 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-24	-25	-2b	Transmissão da unidade de exterior - inversor: FAN2 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-30	-31	-32	Transmissão da unidade de exterior - inversor: INV2 falha na transmissão - placa de circuito impresso principal (X20A, X28A, X40A)	Verifique a ligação.
	-33	-34	-35	Placa de circuito impresso principal da transmissão – placa de circuito secundária – placa de circuito principal (X20A), placa de circuito secundária (X2A, X3A)	Verifique a ligação.
P1	-01	-02	-03	INV1 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-07	-08	-09	INV2 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
U1	-01	-05	-07	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
	-04	-0b	-08	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
U2	-01	-08	-11	INV1 falha da tensão eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-02	-09	-12	INV1 perda de fase da corrente eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-22	-25	-28	INV2 falha da tensão eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-23	-2b	-29	INV2 perda de fase da corrente eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
U3		-03		Código de avaria: o teste de funcionamento do sistema ainda não foi executado (operação do sistema não é possível)	Execute o teste de funcionamento do sistema.
		-04		Ocorreu um erro durante o teste de funcionamento	Repita o teste de funcionamento.
		-05, -0b		Teste de funcionamento anulado	Repita o teste de funcionamento.
		-07, -08		Teste de funcionamento anulado devido a problemas de comunicação	Verifique os fios de comunicação e repita o teste de funcionamento.
U4		-01		Ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2 ou entre interior e exterior	Verifique as ligações eléctricas (Q1/Q2).
		-03		Erro de comunicação com a unidade interior	Verifique a ligação da interface do utilizador.
U7		-03, -04		Código de avaria: ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2	Verifique as ligações eléctricas Q1/Q2.
		-11		Demasiadas unidades interiores ligadas à linha F1/F2	Verifique o número de unidades interiores e a capacidade total ligada ao sistema.
U9		-01		Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc) Avaria de unidade interior	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.

## 8 Resolução de problemas

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
UR		-03		Falha na ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc)	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.
		-18		Falha na ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores (R410A, R407C, Hydrobox, etc)	Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.
		-31		Combinação errada de unidades (multissistema)	Verifique se os tipos de unidades são compatíveis.
		-20		Unidade exterior incorrecta ligada	Desligue a unidade exterior.
		-27		Nenhuma unidade de selecção ligada	Ligue uma unidade de selecção.
		-28		Unidade de selecção antiga ligada	Desligue a unidade de selecção.
		-53		Anomalia no interruptor DIP da unidade de selecção	Verifique os interruptores DIP da unidade de selecção.
UH		-01		Avaria de endereço automático (inconsistência)	Verifique se o número de unidades cabladas para transmissão corresponde ao número de unidades ligadas à corrente (através do modo de monitorização) ou aguarde até à conclusão da inicialização.
UF		-01		Avaria de endereço automático (inconsistência)	Verifique se o número de unidades cabladas para transmissão corresponde ao número de unidades ligadas à corrente (através do modo de monitorização) ou aguarde até à conclusão da inicialização.
		-05		Válvula de corte fechada ou incorrecta (durante o teste de funcionamento do sistema)	Abra as válvulas de corte.
<b>Relativas ao carregamento automático</b>					
P2		—		Pressão invulgarmente baixa na linha de aspiração	<p>Feche imediatamente a válvula A.Prima BS1, para reinicializar. Verifique os itens que se seguem, antes de voltar a iniciar o carregamento automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique se a válvula de corte do gás está bem aberta.</li> <li>▪ Verifique se a válvula da garrafa do refrigerante está aberta.</li> <li>▪ Verifique se a entrada e a saída de ar da unidade interior não estão obstruídas.</li> </ul>
P8		—		Protecção contra congelação da unidade interior	Feche imediatamente a válvula A.Prima BS1, para reinicializar. Volte a tentar o carregamento automático.
PE		—		Carregamento automático quase concluído	Prepare-se para a paragem do carregamento automático.
P9		—		Carregamento automático concluído	Conclua o carregamento automático.
<b>Relativas à detecção de fugas</b>					
E-1		—		A unidade não está preparada para executar a detecção de fugas	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.
E-2		—		A unidade interior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-3		—		A unidade de exterior encontra-se fora da gama de temperaturas que permite a detecção de fugas	Volte a tentar quando as condições ambientais forem adequadas.
E-4		—		Foi encontrada uma pressão demasiado baixa durante a detecção de fugas	Reinicie a detecção de fugas.

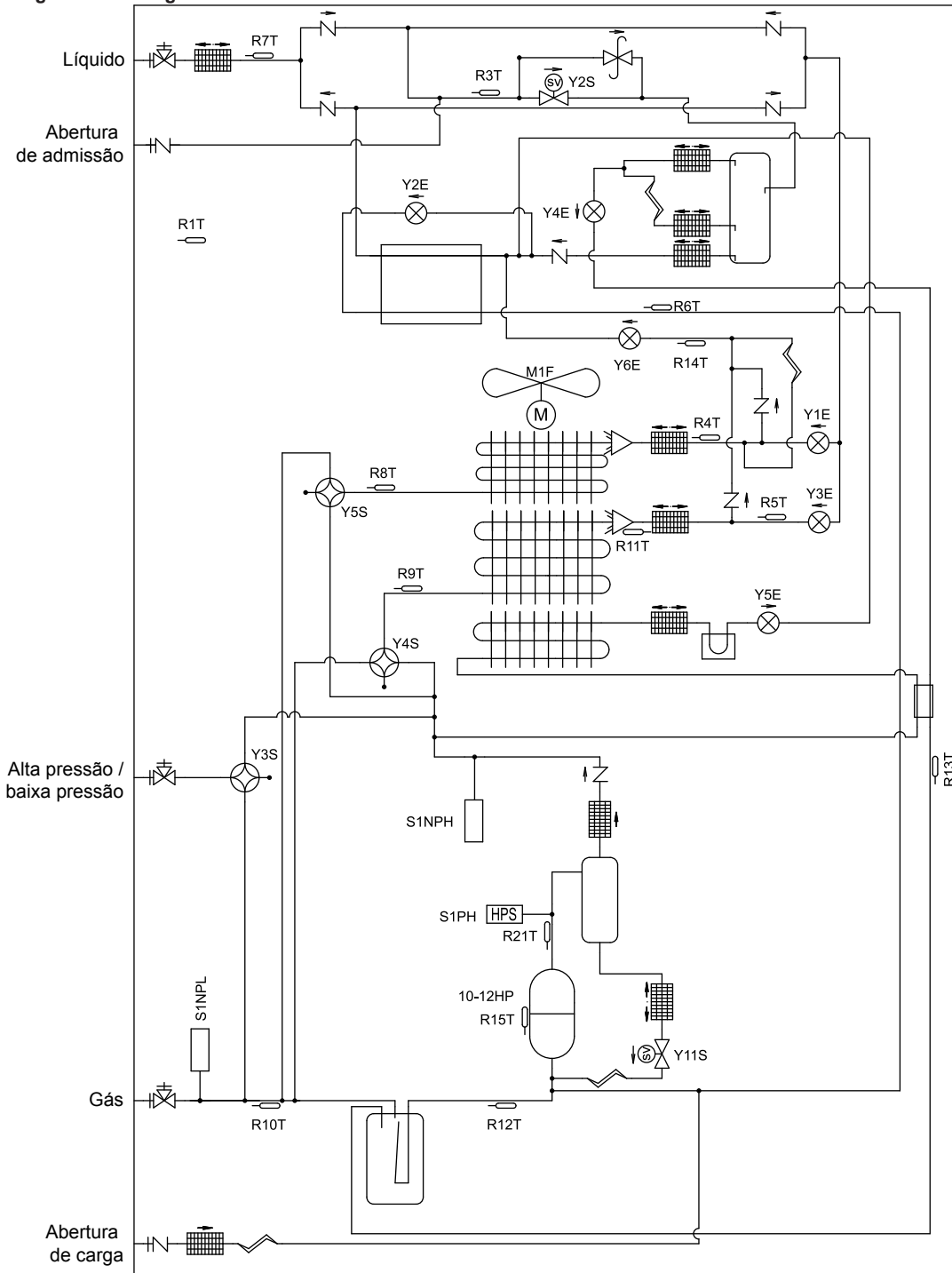
## 8 Resolução de problemas

Código principal	Código secundário			Causa	Solução
	Principal	Secundária 1	Secundária 2		
E-5		—		Indica que está instalada uma unidade interior que não é compatível com a detecção de fugas (por ex. Hydrobox, ...)	Consulte os requisitos para executar a detecção de fugas.

## 9 Dados técnicos

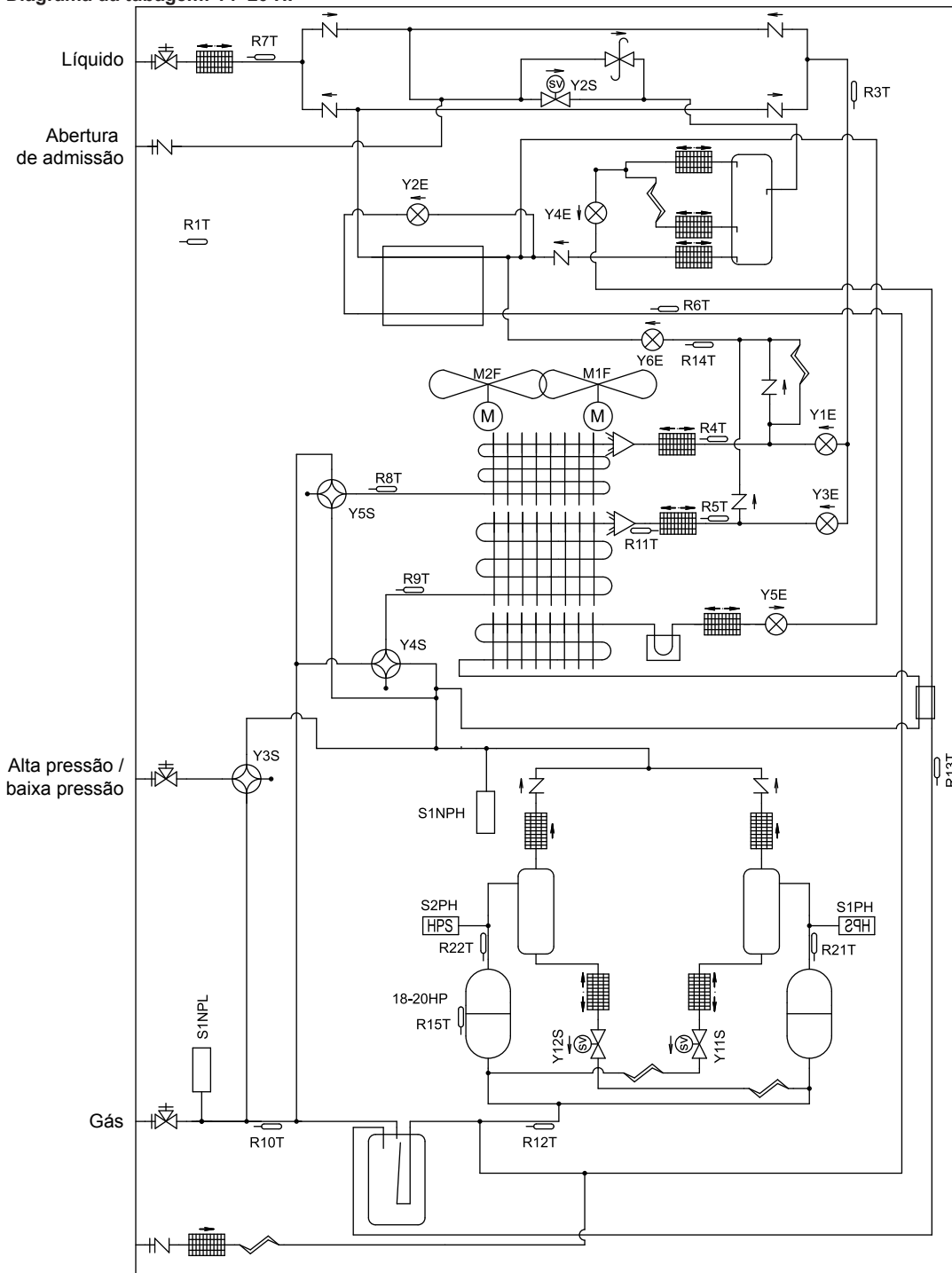
### 9.1 Diagrama da tubagem: Unidade de exterior

Diagrama da tubagem: 5-12 HP



3D088100 page 1

Diagrama da tubagem: 14~20 HP



3D088099 page 1

## 10 Para o utilizador

	Abertura de carga / Abertura de admissão
	Válvula de corte
	Filtro
	Válvula de retenção
	Válvula de descompressão
	Termocondutor
	Válvula de solenóide
	Dissipador de calor (PCB)
	Tubo capilar
	Válvula de expansão
	Válvula de 4 vias

	Ventilador axial
	Pressostato de alta pressão
	Sensor de baixa pressão
	Sensor de alta pressão
	Separador de óleo
	Acumulador
	Permutador de calor
	Compressor
	Permutador de calor de tubo duplo
	Distribuidor
	Colector de líquidos

## Para o utilizador

### 10 O sistema



#### INFORMAÇÕES

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

A unidade interior, parte integrante do sistema de recuperação de calor VRV IV, pode ser utilizada para efeitos de aquecimento e refrigeração. O tipo de unidade interior que pode ser utilizado depende da série das unidades de exterior.



#### NOTIFICAÇÃO

Não use o ar condicionado para outros fins. Para evitar deterioração de qualidade, não use a unidade para refrigeração de instrumentos de precisão, produtos alimentares, plantas, animais, nem obras de arte.



#### NOTIFICAÇÃO

Para modificações ou expansões futuras do sistema:

Nos dados técnicos de engenharia, apresenta-se uma visão geral das combinações admissíveis (para expansões futuras do sistema), que deve ser consultada. Contacte o instalador, para receber mais informações e aconselhamento profissional.

### 10.1 Projecto do sistema

Esta unidade exterior do recuperador de calor VRV IV pode ser de um dos seguintes modelos:

Modelo	Descrição
REYQ8~20	Modelo de recuperação de calor para utilização simples ou múltipla
REMQ5	Modelo de recuperação de calor apenas para utilização múltipla

Conforme o tipo de unidade de exterior escolhida, algumas funcionalidades poderão ser ou não praticáveis. Ao longo deste manual de operações, será indicado sempre que algumas funcionalidades tenham (ou não) direitos exclusivos em certos modelos.

O sistema completo pode ser dividido em vários sub-sistemas. Estes sub-sistemas são 100% independentes em relação à selecção da operação de refrigeração e aquecimento, e cada um consiste em uma única unidade de selecção ou uma regulação de ramificação individual de uma unidade de selecção múltipla, e todas as unidades interiores ligadas a jusante. Ao utilizar um selector de refrigeração/aquecimento, ligue-o à unidade de selecção.

### 11 Interface do utilizador



#### CUIDADO

Nunca toque nos componentes internos do controlo remoto.

Não retire o painel frontal. Alguns dos componentes internos são perigosos ao toque, além de poder haver problemas de funcionamento. Para verificar e ajustar os componentes internos, contacte o nosso representante.

Este manual de operações traça uma visão geral (não exaustiva) das principais funcionalidades do sistema.

No manual específico de instalação e operação da unidade interior, encontra informações pormenorizadas sobre as acções necessárias para obter certas funcionalidades.

Consulte o manual de operação da interface do utilizador instalada.

## 12 Funcionamento

### 12.1 Operação do sistema

#### 12.1.1 Operação do sistema

- Os procedimentos variam, dependendo da combinação entre a unidade de exterior e a interface de utilizador.
- A fim de proteger a unidade, ligue o interruptor de alimentação principal 6 horas antes de a utilizar.
- Se o fornecimento de alimentação principal for desligado durante o funcionamento, este reinicia-se automaticamente, quando voltar a ser ligado.

#### 12.1.2 Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação

- A comutação não pode ser efectuada quando a interface do utilizador indica no visor "comutação sob controlo centralizado" (consulte o manual de instalação e operação da interface do utilizador).
- Quando a indicação "comutação sob controlo centralizado" pisca, consulte "12.4.1 Regulação da principal interface do utilizador" na página 41.
- A ventoinha pode continuar a funcionar durante mais 1 minuto, após terminar o funcionamento do aquecimento.
- O nível do fluxo de ar pode ajustar-se automaticamente, dependendo da temperatura ambiente; mas também pode suceder a ventoinha parar imediatamente. Não se trata de uma avaria.

#### 12.1.3 A funcionalidade de aquecimento

Pode demorar mais tempo a atingir a temperatura regulada para aquecimento do que para refrigeração.

A operação que se segue destina-se a evitar quebras na capacidade de aquecimento ou nas emissões de ar frio.

##### Operação de descongelamento

Na operação de aquecimento, a congelação da serpentina refrigerada a ar da unidade de exterior aumenta com o passar do tempo, limitando a transferência de energia para a serpentina da unidade de exterior. A capacidade de aquecimento diminui e o sistema tem de iniciar uma operação de descongelamento, para conseguir fornecer calor suficiente às unidades interiores:

Em caso de	Então
REYQ10~54 multi-modelo	The unidade interior prossegue a operação de aquecimento num nível reduzido, durante a operação de descongelamento. Isso garante um nível razoável de conforto no interior das divisões.
Modelos individuais REYQ8~20	A unidade interior pára a ventilação, o ciclo de refrigeração inverte-se e a energia do interior do edifício será utilizada para o descongelamento da serpentina da unidade de exterior.

A unidade interior passa a indicar descongelamento nos visores

##### Arranque a quente

Para evitar que o ar frio seja expelido de uma unidade interior no início do aquecimento, a ventoinha interna é parada automaticamente. O visor da interface do utilizador mostra . Pode demorar um bocado até que a ventoinha comece a trabalhar. Não se trata de uma avaria.

#### 12.1.4 Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

- Na interface de utilizador, pressione o selector do modo de funcionamento várias vezes, para escolher o modo desejado.

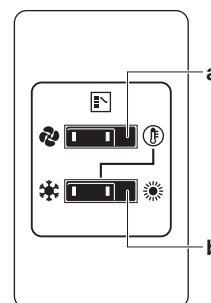
- Refrigeração
- Aquecimento
- Apenas ventilação

- Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

#### 12.1.5 Operação do sistema (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

##### Visão geral do comutador do controlo remoto



- a** SELECTOR DE VENTONINHA OU AR CONDICIONADO

Posicione o interruptor em , se quiser apenas ventilação, ou em , se quiser efectuar aquecimento ou refrigeração.

- b** COMUTADOR DE REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO

Posicione o interruptor em , para refrigeração, ou em , para aquecimento

##### Para começar

- Selecione o modo de funcionamento, com o comutador de refrigeração e aquecimento, como se indica em seguida:

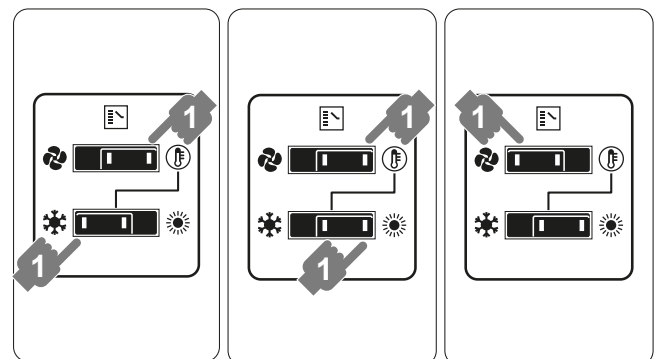
Refrigeração



Aquecimento



Apenas ventilação



- Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

##### Para parar

- Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.



##### NOTIFICAÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

## 12 Funcionamento

### Para regular

Para programar a temperatura, a velocidade da ventoinha e a direcção do fluxo de ar, consulte o manual de operação da interface do utilizador.


## 12.2 Utilização do programa de desumidificação

### 12.2.1 O programa de desumidificação

- A função deste programa é reduzir a humidade do ambiente com o menor decréscimo de temperatura (arrefecimento mínimo do ambiente).
- O microcomputador determina automaticamente a temperatura e a velocidade da ventoinha (a regulação não pode ser efectuada na interface do utilizador).
- O sistema não começa a trabalhar se a temperatura ambiente for baixa (<20°C).

### 12.2.2 Operação do programa de desumidificação (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

#### Para começar

- 1 Prima várias vezes o selector de modo de funcionamento e seleccione  (desumidificação).
- 2 Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

- 3 Prima o botão de ajuste da direcção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede). Consulte "12.3 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 40, para mais informações.

#### Para parar

- 4 Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.



#### NOTIFICAÇÃO


Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

### 12.2.3 Operação do programa de desumidificação (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento)

#### Para começar

- 1 Seleccione a refrigeração com o comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento.



- 2 Prima várias vezes o selector de modo de funcionamento e seleccione  (desumidificação).

- 3 Prima o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento acende-se e o sistema começa a trabalhar.

- 4 Prima o botão de ajuste da direcção de saída do ar (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede). Consulte "12.3 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 40, para mais informações.

#### Para parar

- 5 Volte a premir o botão de ligar e desligar, na interface do utilizador.

**Resultado:** A luz de funcionamento apaga-se e o sistema pára.



#### NOTIFICAÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após parar a unidade. Aguarde pelo menos 5 minutos antes de o fazer.

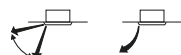
## 12.3 Regulação da direcção do fluxo de ar

Consulte o manual de operação da interface do utilizador.

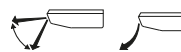
### 12.3.1 A aleta da saída de ar



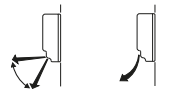
Unidades de fluxo múltiplo e fluxo duplo



Unidades de canto



Unidades de suspensão no tecto





Unidades de montagem na parede

Nas condições que se seguem, um microcomputador controla a direcção do fluxo de ar, que pode ser diferente da apresentada no visor.

Refrigeração	Aquecimento
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando a temperatura ambiente for inferior à temperatura regulada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ao iniciar o funcionamento.</li><li>• Quando a temperatura ambiente for superior à temperatura regulada.</li><li>• Em descongelamento.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando trabalha continuamente numa orientação horizontal do fluxo de ar.</li><li>• Quando trabalha continuamente numa orientação vertical do fluxo de ar, em refrigeração, com uma unidade suspensa do tecto ou montada numa parede, o microcomputador pode controlar a direcção do fluxo, provocando a alteração da indicação no interface do utilizador.</li></ul>	

A direcção do fluxo de ar pode ser regulada das seguintes formas:

- A aleta de saída do ar ajusta a posição automaticamente.
- A direcção do fluxo de ar pode ser fixada pelo utilizador.
- Posição automática  e posição pretendida .




#### AVISO

Nunca toque na saída do ar ou nas lâminas horizontais enquanto a válvula giratória estiver em funcionamento. Pode ficar com os dedos trilhados ou avariar a unidade.



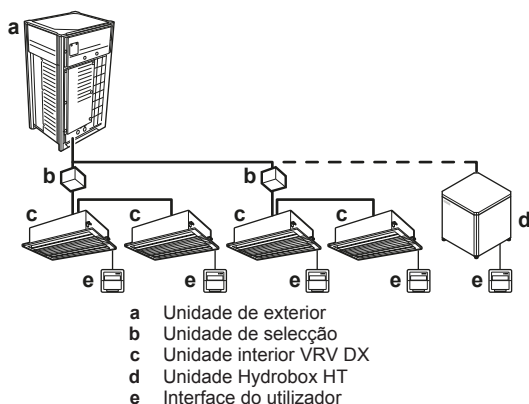


### NOTIFICAÇÃO


- A mobilidade da aleta é alterável. Contacte o seu revendedor, para mais informações. (apenas nos modelos com fluxo duplo, fluxo múltiplo, de canto, suspensos do tecto ou montados na parede).
- Evite operar na direcção horizontal . Pode originar condensação ou acumulação de pó no tecto ou na aleta.

## 12.4 Regulação da principal interface do utilizador

### 12.4.1 Regulação da principal interface do utilizador



Quando o sistema é instalado como na figura anterior, é necessário – para cada subsistema – designar uma das interfaces de utilizador como interface principal.

Os visores das interfaces secundárias mostram  (comutação sob controlo centralizado) e adoptam automaticamente o modo de funcionamento ditado pela interface de utilizador principal.

Só a interface de utilizador principal pode seleccionar o modo de aquecimento ou refrigeração.

## 13 Manutenção e assistência técnica



### NOTIFICAÇÃO

Nunca tome a iniciativa de inspeccionar ou proceder à manutenção da unidade. Peça a um técnico qualificado para desempenhar esta tarefa.



### AVISO

Quando um fusível derrete, nunca o troque por um de outra amperagem, nem improvise com fios. A utilização de um arame ou de um fio de cobre pode provocar uma avaria na unidade ou um incêndio.



### CUIDADO

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



### CUIDADO

Após um longo período de utilização, verifique o estado da base da unidade e respectivos apoios. Caso estejam danificados, a unidade pode tombar, podendo ferir alguém.



### NOTIFICAÇÃO

Não limpe o painel do controlo remoto com benzina, diluente, panos de limpeza embebidos em químicos, etc. O painel pode ficar descolorado e com aspecto desagradável. Se ficar muito sujo, embeba um pano em água com detergente neutro, mas torça-o bem antes de limpar o painel. Depois, seque-o com outro pano.

## 13.1 Garantia e assistência pós-venda

### 13.1.1 Período de garantia

- Este produto inclui um cartão de garantia, preenchido pelo revendedor aquando da instalação. O cartão preenchido deve ser confirmado pelo cliente e guardado em segurança.
- Se for necessário efectuar reparações no aparelho de ar condicionado, durante o período de garantia, contacte o seu revendedor, tendo à mão o cartão de garantia.

### 13.1.2 Recomendações de manutenção e inspecção

O pó acumula-se na unidade ao longo dos anos de utilização e afecta-lhe o desempenho em certa medida. Desmontar e limpar uma unidade requer conhecimentos técnicos, pelo que se recomenda o estabelecimento de um contrato de manutenção e inspecção, para além das actividades regulares de manutenção, com vista a assegurar a melhor assistência possível às unidades. A rede de revendedores da Daikin dispõe de um stock permanente de componentes essenciais, para que possibilitar o bom funcionamento dos aparelhos de ar condicionado pelo máximo de tempo possível. Consulte o seu revendedor, para mais informações.

#### Ao solicitar uma intervenção ao seu revendedor, indique sempre:

- O nome completo do modelo do aparelho de ar condicionado.
- O número de série (indicado no painel de especificações da unidade).
- A data de instalação.
- Os sintomas ou a avaria, bem como pormenores sobre a deficiência.




### AVISO

- Não modifique, não desmonte, não retire nem volte a instalar a unidade, nem lhe efectue reparações por iniciativa própria: desmontagem ou instalação incorrectas podem causar choques eléctricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.
- Caso se verifique uma fuga acidental de refrigerante, certifique-se de que não se produzem chamas vivas. O refrigerante em si é completamente seguro, não tóxico e incombustível. Contudo, pode dar origem a um gás tóxico, se a fuga se verificar num compartimento onde haja emissões gasosas procedentes de termo-ventiladores, fogões a gás, etc. Antes de voltar a utilizar a unidade, solicite sempre a pessoal técnico qualificado a confirmação de que a origem da fuga foi reparada ou corrigida.

## 14 Resolução de problemas

Se ocorrer um dos problemas adiante apontados, tome as medidas indicadas e contacte o seu revendedor.

**AVISO**


 **Pare o funcionamento e desligue a alimentação perante uma situação anormal (cheiro a queimado, etc.).**

Se deixar a unidade a trabalhar em tais circunstâncias, podem ocorrer avarias, choques eléctricos ou um incêndio. Contacte o seu revendedor.

O sistema deve ser reparado por um técnico qualificado:

Avaria	Medida
Se um dispositivo de segurança, como um fusível, um disjuntor ou um diferencial, disparar frequentemente, ou se o interruptor de ligar e desligar não funcionar adequadamente.	Desligue o interruptor principal da fonte de alimentação.
Caso haja uma fuga de água da unidade.	interrompa o funcionamento.
O interruptor de ligar e desligar não funciona bem.	Desligue a alimentação eléctrica.
Se o visor da interface do utilizador indicar o número da unidade, a luz de funcionamento ficar intermitente e surgir um código de avaria.	Avise o instalador, indicando o código da avaria.

Se o sistema não funcionar adequadamente e não se verificar nenhuma das avarias acima indicadas, examine o sistema seguindo os procedimentos abaixo indicados.

Avaria	Medida
Se o sistema não funcionar de todo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se não há uma falha de corrente. Espere até que a corrente seja restabelecida. Se ocorrer uma falha de corrente durante o funcionamento, o sistema reinicia-se automaticamente logo que ela seja reposta.</li> <li>Verifique se algum fusível se queimou ou se disparou um disjuntor. Substitua o fusível ou ligue de novo o disjuntor, se for o caso.</li> </ul>
Se o sistema entrar no modo de ventilação, mas parar mal entra em arrefecimento ou aquecimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas. Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação.</li> <li>Verifique se o visor da interface do utilizador indica  (limpar o filtro de ar). (Consulte "<a href="#">13 Manutenção e assistência técnica</a>" na página 41 e o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)</li> </ul>

Avaria	Medida
O sistema funciona, mas a refrigeração ou o aquecimento são insuficientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se a entrada ou a saída de ar das unidades interiores e de exterior não estão obstruídas.</li> <li>Retire os obstáculos e assegure uma boa ventilação.</li> <li>Verifique se o filtro de ar está obstruído (consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior).</li> <li>Verifique a regulação de temperatura.</li> <li>Verifique a regulação da velocidade da ventoinha, na interface do utilizador.</li> <li>Verifique se existem portas ou janelas abertas. Feche as portas ou as janelas, para evitar correntes de ar.</li> <li>Verifique se há demasiadas pessoas no compartimento durante o funcionamento em refrigeração. Verifique se as fontes de calor no compartimento são excessivas.</li> <li>Verifique se o compartimento está exposto directamente à luz solar. Utilize cortinas ou persianas.</li> <li>Verifique se o ângulo de saída do ar é o mais apropriado.</li> </ul>

Se, depois de verificar todos os pontos anteriores, não conseguir resolver o problema, contacte o representante e comunique-lhe os sintomas, o nome completo do modelo de ar condicionado (se possível, com o número de série) e a data em que foi efectuada a instalação (provavelmente, encontra-a registada no cartão de garantia).

### 14.1 Códigos de erro: Visão geral

Caso surja um código de avaria no ecrã da interface do utilizador da unidade interior, contacte o instalador e reporte o código de avaria, o tipo de unidade e o número de série (pode encontrar estas informações na placa de especificações da unidade).

Para sua referência, é fornecida uma lista de códigos de avaria. Dependendo do nível do código de avaria, pode apagá-lo premindo o botão de ligar e desligar. Caso contrário, aconselhe-se com o instalador.

Código principal	Índice
<i>R0</i>	Foi activado um dispositivo de protecção externo
<i>R1</i>	Falha EEPROM (interior)
<i>R3</i>	Falha no sistema de drenagem (interior)
<i>Rb</i>	Falha no motor da ventoinha (interior)
<i>R7</i>	Falha no motor da aleta oscilante (interior)
<i>R9</i>	Falha na válvula de expansão (interior)
<i>RF</i>	Falha na drenagem (unidade interior)
<i>RH</i>	Falha na câmara do filtro de pó (interior)
<i>RJ</i>	Falha na regulação de capacidade (interior)
<i>E1</i>	Falha na transmissão entre as placas de circuito impresso principal e secundária (interior)
<i>E4</i>	Falha no termocondutor do permutador de calor (interior, do líquido)
<i>E5</i>	Falha no termocondutor do permutador de calor (interior, do gás)
<i>E9</i>	Falha no termocondutor da aspiração (interior)
<i>ER</i>	Falha no termocondutor da saída de ar (interior)

Código principal	Índice
E1	Falha no sensor de temperatura no solo ou do detector de movimento (interior)
E2	Falha no termocodutor da interface do utilizador (interior)
E3	Falha na placa de circuito impresso (exterior)
E4	Foi activado o detector de fugas de corrente (exterior)
E5	Foi activado o pressostato de alta pressão
E6	Falha na baixa pressão (exterior)
E7	Detecção de bloqueio do compressor (exterior)
E8	Falha no motor da ventoinha (exterior)
E9	Falha na válvula de expansão electrónica (exterior)
F1	Falha da temperatura de descarga (exterior)
F2	Temperatura de aspiração anómala (exterior)
F3	Detecção de sobrecarga de refrigerante
H1	Falha no pressostato de alta pressão
H2	Falha no pressostato de baixa pressão
H3	Problemas no motor da ventoinha (exterior)
H4	Falha no sensor da temperatura ambiente (exterior)
J1	Falha no sensor de pressão
J2	Falha no sensor de corrente
J3	Falha no sensor da temperatura de descarga (exterior)
J4	Falha no sensor de temperatura do gás do permutador de calor (exterior)
J5	Falha no sensor da temperatura de aspiração (exterior)
J6	Avaria no sensor de temperatura do descongelamento (exterior)
J7	Falha do sensor de temperatura do líquido (após sub-refrigeração HE) (exterior)
J8	Falha do sensor de temperatura do líquido (serpentina) (exterior)
J9	Falha do sensor de temperatura do gás (após subrefrigeração HE) (exterior)
JR	Falha do sensor de alta pressão (S1NPH)
JC	Falha do sensor de baixa pressão (S1NPL)
L1	Anomalia na placa de circuito impresso INV
L4	Temperatura anómala na aleta
L5	Falha na placa de circuito impresso do inversor
L8	Excesso de corrente no compressor
L9	Bloqueio do compressor (arranque)
LC	Transmissão da unidade de exterior - inversor: Falha na transmissão INV
P1	INV tensão de alimentação desequilibrada
P2	Associado ao carregamento automático
P4	Falha no termocodutor da aleta
P8	Associado ao carregamento automático
P9	Associado ao carregamento automático
PE	Associado ao carregamento automático
PJ	Falha da regulação de capacidade (exterior)
U0	Descida anómala da baixa pressão, falha da válvula de expansão
U1	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação
U2	INV falha da tensão eléctrica
U3	O teste de funcionamento do sistema ainda não foi executado

Código principal	Índice
U4	Ligações eléctricas incorrectas entre interior e exterior
U5	Anomalia na comunicação entre a interface do utilizador e a unidade interior
U7	Ligações eléctricas incorrectas entre unidades de exterior
U8	Anomalia na comunicação entre as interfaces de utilizador principal e secundária
U9	Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores. Falha na unidade interior.
UR	Falha de ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores
UC	Duplicação de endereço centralizado
UE	Falha na comunicação entre dispositivo de controlo centralizado e a unidade interior
UF	Avaria de endereço automático (inconsistência)
UH	Avaria de endereço automático (inconsistência)



## 14.2 Sintomas que não são problemas do aparelho de ar condicionado

Os seguintes sintomas não são problemas do aparelho de ar condicionado:

### 14.2.1 Sintoma: O sistema não funciona

- O aparelho de ar condicionado não arranca imediatamente após premir o botão de ligar e desligar da interface do utilizador. Se a luz de funcionamento acender, o sistema está em boas condições. Para evitar a sobrecarga do motor do compressor, o aparelho de ar condicionado arranca 5 minutos após ser novamente ligado, caso tenha sido desligado momentos antes. Ocorre o mesmo atraso no arranque após a utilização do botão do selector de modo de funcionamento.
- Se a indicação "Sob controlo centralizado" aparecer na interface do utilizador, prima no botão de funcionamento, o que faz o visor piscar durante alguns segundos. A intermitência indica que a interface do utilizador não pode ser utilizada.
- O sistema não arranca imediatamente após ser ligado à fonte de alimentação. Espere um minuto, para o microcomputador ficar preparado para funcionar.

### 14.2.2 Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento

- Quando o visor apresenta  (comutação sob controlo central), significa que se trata de uma interface de utilizador secundária.
- Existe um comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento, e o visor mostra  (comutação sob controlo central), porque a comutação é controlada pelo botão respectivo no controlo remoto. Pergunte ao seu revendedor onde está instalado o comutador de controlo remoto.

### 14.2.3 Sintoma: É possível utilizar a ventoinha, mas o aquecimento e a refrigeração não funcionam

Imediatamente após ligar o sistema. O microcomputador está ainda a arrancar, preparando-se para efectuar uma verificação da comunicação com todas as unidades interiores. Aguarde 12 minutos (máx.) até este processo estar concluído.

## 15 Mudança de local de instalação

### 14.2.4 Sintoma: A intensidade da ventoinha não corresponde à regulação

A intensidade não se altera, mesmo que prima o botão de regulação da ventoinha. Durante o funcionamento em aquecimento, quando a temperatura ambiente alcança a temperatura regulada, a unidade de exterior desliga-se e a unidade interior regula a intensidade da ventoinha para o mínimo. Desta forma, evita-se soprar ar frio directamente sobre os ocupantes do compartimento. A velocidade da ventoinha não se altera quando se pressiona o botão, mesmo que outra unidade interior esteja a efectuar aquecimento.

### 14.2.5 Sintoma: A direcção da ventilação não corresponde à regulação

A direcção da ventoinha não corresponde à do visor da interface do utilizador. A direcção da ventilação não muda. Isso ocorre porque a unidade está a ser controlada pelo microcomputador.

### 14.2.6 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior)

- A humidade é elevada durante o funcionamento em refrigeração. Se o interior da unidade estiver extremamente sujo, a distribuição de temperatura dentro do compartimento torna-se irregular. É necessário limpar a unidade interior por dentro. Contacte o seu revendedor para mais informações acerca da limpeza da unidade. Esta operação requer um técnico qualificado.
- Imediatamente após terminar o funcionamento em refrigeração, quando a temperatura e a humidade ambientes são baixas. Isso ocorre porque o gás refrigerante aquecido reflui na unidade interior e gera vapor.

### 14.2.7 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior ou de exterior)

Quando o sistema passa para aquecimento, após descongelamento. A humidade gerada pelo descongelamento transforma-se em vapor, que é libertado.

### 14.2.8 Sintoma: O visor da interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a activar-se ao fim de alguns minutos

A interface do utilizador está a sofrer interferências de outros aparelhos eléctricos, que não o aparelho de ar condicionado. Estas interferências impedem a comunicação entre as unidades, fazendo-as parar. O funcionamento recomeça automaticamente, quando a interferência desaparece.

### 14.2.9 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior)

- Ouve-se um "zumbido", imediatamente após ligar a fonte de alimentação. Quando a válvula de expansão electrónica começa a trabalhar, dentro de uma unidade interior, faz esse ruído. O nível de ruído baixa, passado um minuto.
- Ouve-se um som grave e contínuo, quando o sistema se encontra em refrigeração ou parado. Sempre que a bomba de drenagem (acessório opcional) está em funcionamento, ouve-se este barulho.
- Ouve-se um som agudo sempre que o sistema pára, após funcionar em aquecimento. Este ruído é originado pela dilatação e contracção das peças plásticas, devido à alteração de temperatura.
- Ouve-se um som grave e um chapinhar, quando a unidade interior está parada. Ouve-se este ruído quando outra unidade interior está em funcionamento. Para evitar que o óleo e o refrigerante permaneçam no sistema, continua a circular um pouco de refrigerante.

### 14.2.10 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior e de exterior)

- Ouve-se um sibilar grave e contínuo quando o sistema funciona em refrigeração ou descongelamento. É o ruído do gás refrigerante a circular entre as unidades interiores e de exterior.
- Ouve-se um silvo, logo no início do funcionamento ou imediatamente após o fim, bem como em idênticos momentos do descongelamento. É o ruído do líquido de refrigeração causado pela paragem ou alteração do fluxo.

### 14.2.11 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade de exterior)

O tom do ruído de funcionamento altera-se. Esse ruído é originado pela alteração de frequência.

### 14.2.12 Sintoma: Sai pó da unidade

Quando se volta a utilizar a unidade após um grande interregno. Isso ocorre porque entrou pó para a unidade.

### 14.2.13 Sintoma: As unidades libertam cheiros

A unidade pode absorver os odores dos compartimentos, móveis, cigarros, etc., libertando-os depois.

### 14.2.14 Sintoma: A ventoinha da unidade de exterior não roda

Durante o funcionamento. A velocidade da ventoinha é controlada, de modo a otimizar o funcionamento do produto.

### 14.2.15 Sintoma: O visor mostra "88"

Acontece imediatamente após a ligação do interruptor de alimentação principal e significa que a interface do utilizador está a funcionar normalmente. Dura cerca de um minuto.

### 14.2.16 Sintoma: O compressor da unidade de exterior não pára, após um breve funcionamento em aquecimento

É para evitar que o refrigerante permaneça no compressor. A unidade pára decorridos 5 a 10 minutos.

### 14.2.17 Sintoma: O interior de uma unidade de exterior continua quente, mesmo depois de ela deixar de funcionar

Isso ocorre porque o cárter do aquecedor está a aquecer o compressor, para que este possa começar a trabalhar de forma suave.

### 14.2.18 Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se pára a unidade interior

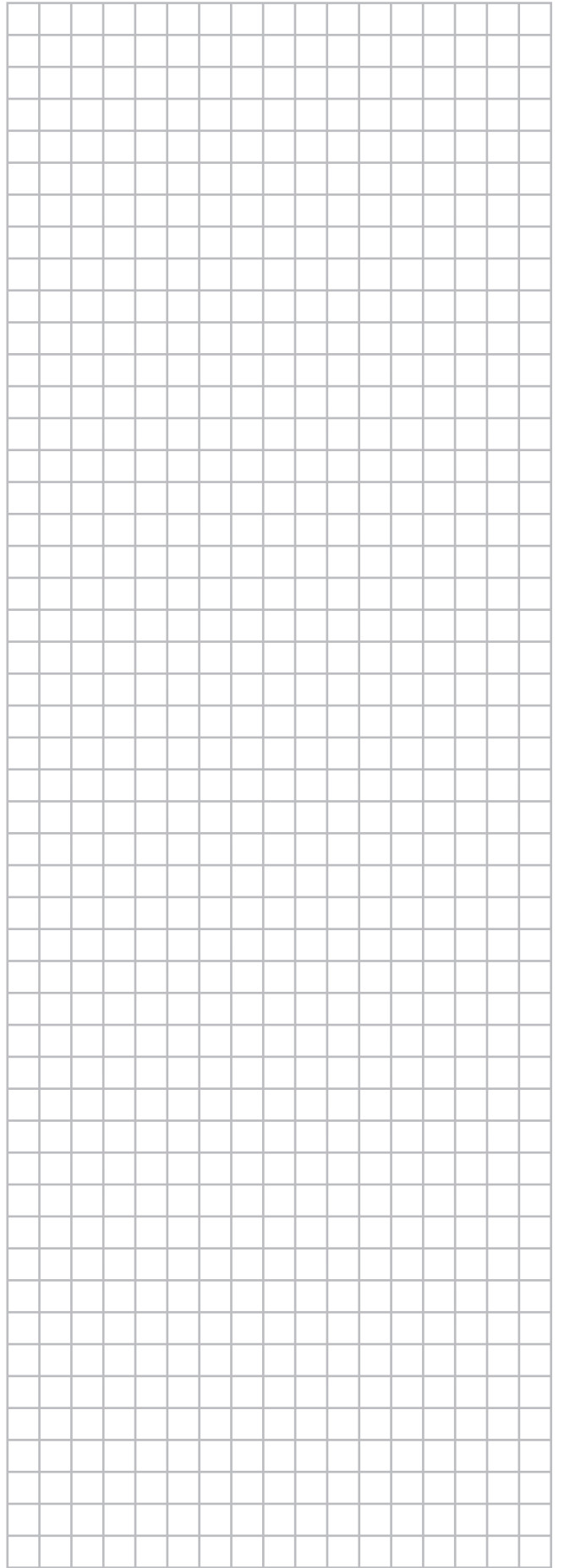
Há várias unidades interiores no mesmo sistema. Quando está a funcionar outra unidade, ainda passa algum refrigerante por esta.

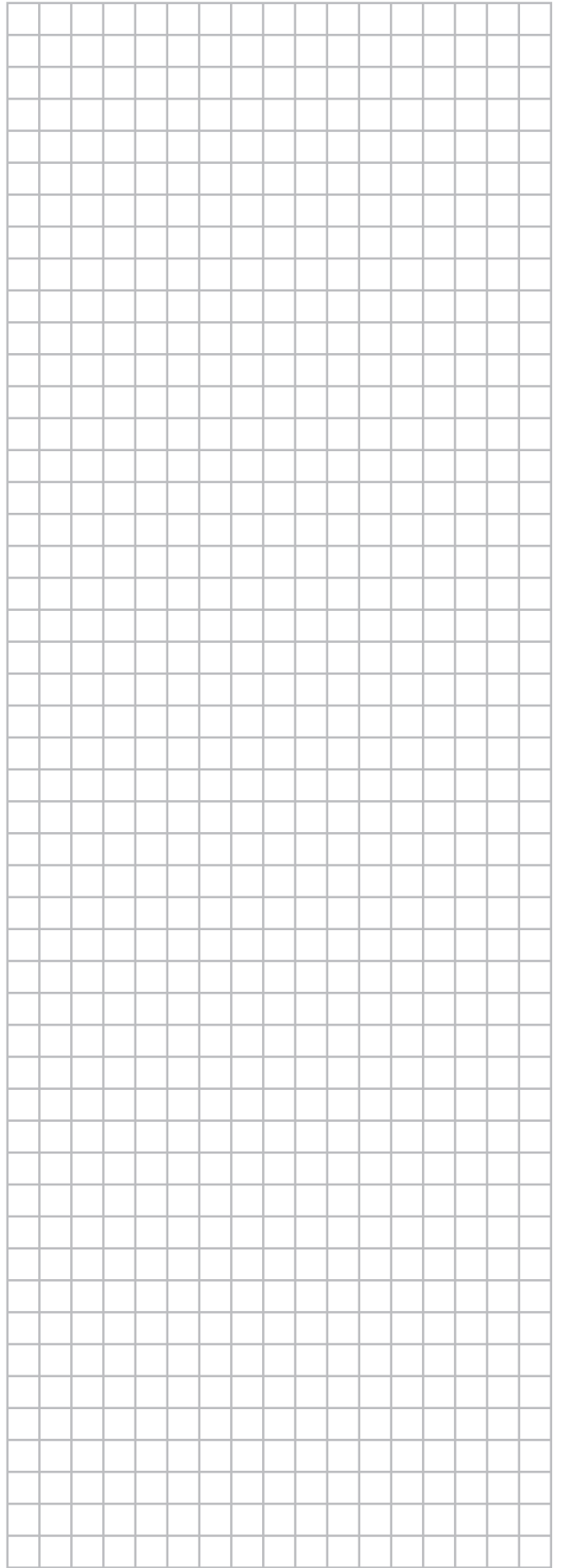
## 15 Mudança de local de instalação

Contacte o seu revendedor, para qualquer mudança ou reinstalação integral da unidade. A mudança de local das unidades requer conhecimentos técnicos.

### 16 Eliminação de componentes

Esta unidade utiliza hidrofluorcarbonetos. Contacte o seu revendedor se pretender eliminar esta unidade. Por lei, é necessário recolher, transportar e eliminar o refrigerante, ao abrigo dos regulamentos de recolha e destruição de hidrofluorcarbonetos.







4P353996-1 C 0000007

Copyright 2014 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P353996-1C 2014.08