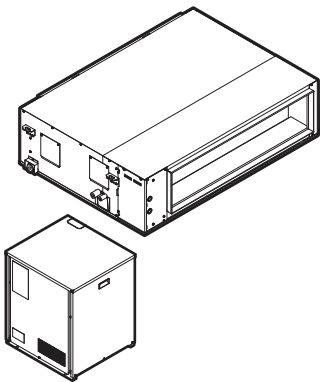




# Guia para instalação e utilização

## Bomba de calor VRV IV para instalação em interiores



**RKXYQ5T7Y1B**  
**RDXYQ5T7V1B\***

**RKXYQ8T7Y1B**  
**RDXYQ8T7V1B**

Guia para instalação e utilização  
Bomba de calor VRV IV para instalação em interiores

Portugues

## Índice

<b>1</b>	<b>Precauções de segurança gerais</b>	<b>4</b>
1.1	Acerca da documentação	4
1.1.1	Significado dos avisos e símbolos	4
1.2	Para o utilizador	4
1.3	Para o instalador	4
1.3.1	Geral	4
1.3.2	Local de instalação	5
1.3.3	Refrigerante	5
1.3.4	Salmoura	6
1.3.5	Água	6
1.3.6	Sistema eléctrico	6

<b>2</b>	<b>Acerca da documentação</b>	<b>7</b>
2.1	Acerca deste documento	7

## Para o instalador 8

<b>3</b>	<b>Acerca da caixa</b>	<b>8</b>
3.1	Descrição geral: Sobre a caixa	8
3.2	Unidade do compressor	8
3.2.1	Desembalar a unidade do compressor	8
3.2.2	Manusear a unidade do compressor	8
3.2.3	Remover acessórios da unidade do compressor	8
3.2.4	Remoção dos bloqueios de transporte	9
3.2.5	Remoção do enchimento (esferovite, EPS) de transporte	9
3.3	Unidade de permuta de calor	9
3.3.1	Desembalar a unidade de permuta de calor	9
3.3.2	Manusear a unidade de permuta de calor	9
3.3.3	Remover acessórios da unidade de permuta de calor	9
3.3.4	Remoção da folha de transporte	10

<b>4</b>	<b>Acerca das unidades e das opções</b>	<b>10</b>
4.1	Descrição geral: Sobre as unidades e opções	10
4.2	Identificação	10
4.2.1	Etiqueta de identificação: Unidade do compressor	10
4.2.2	Etiqueta de identificação: Unidade de permuta de calor	10
4.3	Sobre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor	10
4.4	Projecto do sistema	11
4.5	Combinação de unidades e opções	11
4.5.1	Combinação de unidades e opções	11
4.5.2	Possíveis combinações de unidades interiores	11
4.5.3	Opções possíveis para a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor	11

<b>5</b>	<b>Preparação</b>	<b>13</b>
5.1	Descrição geral: Preparação	13
5.2	Preparação do local de instalação	13
5.2.1	Requisitos para o local de instalação da unidade do compressor	13
5.2.2	Requisitos para o local de instalação da unidade de permuta de calor	14
5.2.3	Segurança contra fugas de refrigerante	14
5.3	Preparação da tubagem de refrigerante	15
5.3.1	Requisitos da tubagem de refrigerante	15
5.3.2	Material da tubagem de refrigerante	15
5.3.3	Seleccionar o tamanho dos tubos	15
5.3.4	Seleção de kits de ramificação do refrigerante	16
5.3.5	Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível	16
5.4	Preparação da instalação eléctrica	17
5.4.1	Acerca da conformidade eléctrica	17
5.4.2	Requisitos dos dispositivos de segurança	17

## 6 Instalação 18

6.1	Descrição geral: Instalação	18
6.2	Abertura das unidades	18
6.2.1	Sobre a abertura das unidades	18
6.2.2	Abrir a unidade do compressor	18
6.2.3	Abrir a tampa da caixa de distribuição da unidade de permuta de calor	18
6.3	Montagem da unidade do compressor	18
6.3.1	Cuidados ao montar a unidade do compressor	18
6.3.2	Recomendações ao instalar a unidade do compressor	18
6.4	Montagem da unidade de permuta de calor	19
6.4.1	Cuidados ao montar a unidade de permuta de calor	19
6.4.2	Recomendações ao instalar a unidade de permuta de calor	19
6.4.3	Recomendações ao instalar a conduta	19
6.4.4	Recomendações ao instalar a tubagem de drenagem	20
6.5	Ligar a tubagem de refrigerante	21
6.5.1	Ligação da tubagem de refrigerante	21
6.5.2	Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante	21
6.5.3	Recomendações de dobragem de tubos	21
6.5.4	Soldadura da extremidade de um tubo	21
6.5.5	Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão	22
6.5.6	Remoção de tubos estrangulados	23
6.5.7	Ligar a tubagem de refrigerante à unidade do compressor	24
6.5.8	Ligar a tubagem de refrigerante à unidade de permuta de calor	24
6.5.9	Ligação do kit de ramificação do refrigerante	25
6.6	Verificação da tubagem do refrigerante	25
6.6.1	Verificação da tubagem do refrigerante	25
6.6.2	Verificação da tubagem do refrigerante: Recomendações gerais	26
6.6.3	Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração	26
6.6.4	Realização do teste de fugas	26
6.6.5	Realização da secagem a vácuo	27
6.7	Isolamento da tubagem do refrigerante	27
6.8	Carregamento de refrigerante	27
6.8.1	Carregamento do refrigerante	27
6.8.2	Cuidados ao carregar o refrigerante	28
6.8.3	Determinação da quantidade adicional de refrigerante	28
6.8.4	Carregamento do refrigerante	28
6.8.5	Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante	30
6.8.6	Para afixar a etiqueta dos gases fluorados com efeito de estufa	30
6.9	Efectuação das ligações eléctricas	30
6.9.1	Sobre a ligação da instalação eléctrica	30
6.9.2	Cuidados na efectuação das ligações eléctricas	31
6.9.3	Indicações na efectuação das ligações eléctricas	32
6.9.4	Ligação da instalação eléctrica à unidade do compressor	32
6.9.5	Ligação da instalação eléctrica à unidade de permuta de calor	33
6.10	Concluir a instalação da unidade do compressor	34
6.10.1	Conclusão da cablagem de transmissão	34
6.10.2	Fechar a unidade do compressor	34
6.11	Concluir a instalação da unidade de permuta de calor	34
6.11.1	Fechar a unidade de permuta de calor	34

## 7 Configuração 34

7.1	Visão geral: Configuração	34
7.2	Regulações locais	35
7.2.1	Adopção de regulações locais	35
7.2.2	Acesso aos componentes das regulações locais	35
7.2.3	Componentes das regulações locais	35
7.2.4	Acesso ao modo 1 ou 2	36


7.2.5	Utilização do modo 1 (e da situação predefinida).....	36	17.3	Utilização do programa de desumidificação.....	58
7.2.6	Utilização do modo 2 .....	37	17.3.1	O programa de desumidificação.....	58
7.2.7	Modo 1 (e situação predefinida): Regulações de monitorização.....	37	17.3.2	Operação do programa de desumidificação (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento) .....	59
7.2.8	Modo 2: Regulações locais.....	39	17.3.3	Operação do programa de desumidificação (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento) .....	59
7.2.9	Ligação do computador de configuração à unidade do compressor .....	42	17.4	Regulação da direcção do fluxo de ar.....	59
7.3	Poupança de energia e funcionamento otimizado .....	42	17.4.1	A aleta da saída de ar.....	59
7.3.1	Principais métodos de funcionamento disponíveis.....	42	17.5	Regulação da principal interface do utilizador.....	60
7.3.2	Regulações de conforto disponíveis .....	43	17.5.1	Regulação da principal interface do utilizador .....	60
7.3.3	Exemplo: Modo automático em refrigeração .....	44	17.5.2	Seleção da interface de utilizador principal (VRV DX).....	60
7.3.4	Exemplo: Modo automático em aquecimento.....	44	17.5.3	Controlo de sistemas .....	60
<b>8</b>	<b>Entrada em serviço</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>Poupança de energia e funcionamento otimizado</b>	<b>60</b>
8.1	Visão geral: Entrada em serviço .....	45	18.1	Principais métodos de funcionamento disponíveis .....	61
8.2	Cuidados com a entrada em serviço.....	45	18.2	Regulações de conforto disponíveis .....	61
8.3	Lista de verificação antes da activação.....	45	<b>19</b>	<b>Manutenção e assistência técnica</b>	<b>61</b>
8.4	Lista de verificação durante a activação da unidade .....	46	19.1	Manutenção após um longo período sem funcionar .....	61
8.4.1	O teste de funcionamento.....	46	19.2	Manutenção antes de um longo período sem funcionar .....	61
8.4.2	Efectuar um teste de funcionamento (visor de 7 LED).....	46	19.3	O refrigerante .....	62
8.4.3	Efectuar um teste de funcionamento (visor digital).....	47	19.4	Garantia e assistência pós-venda .....	62
8.4.4	Correcções após conclusão anómala de um teste de funcionamento .....	47	19.4.1	Período de garantia .....	62
8.4.5	Utilização da unidade.....	47	19.4.2	Recomendações de manutenção e inspecção .....	62
<b>9</b>	<b>Entrega ao utilizador</b>	<b>47</b>	19.4.3	Recomendações de manutenção e inspecção .....	62
<b>10</b>	<b>Manutenção e assistência</b>	<b>47</b>	19.4.4	Ciclos encurtados de manutenção e substituições.....	62
10.1	Visão geral: Manutenção e assistência técnica .....	48	<b>20</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>63</b>
10.2	Precauções de segurança de manutenção.....	48	20.1	Códigos de erro: Visão geral.....	64
10.2.1	Prevenção de problemas eléctricos.....	48	20.2	Sintomas que NÃO são avarias do sistema.....	64
10.3	Lista de verificação para manutenção anual da unidade de permuta de calor .....	48	20.2.1	Sintoma: O sistema não funciona .....	65
10.4	Funcionamento durante intervenção de assistência técnica.....	48	20.2.2	Sintoma: Não é possível comutar entre refrigeração e aquecimento .....	65
10.4.1	Procedimento em modo de vácuo .....	48	20.2.3	Sintoma: É possível utilizar a ventoinha, mas o aquecimento e a refrigeração não funcionam.....	65
10.4.2	Recuperação do refrigerante .....	48	20.2.4	Sintoma: A intensidade da ventoinha não corresponde à regulação .....	65
<b>11</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>49</b>	20.2.5	Sintoma: A direcção da ventilação não corresponde à regulação .....	65
11.1	Descrição geral: Resolução de problemas.....	49	20.2.6	Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (interior). .....	65
11.2	Cuidados com a resolução de problemas .....	49	20.2.7	Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (unidade interior ou unidade de permuta de calor).....	65
11.3	Resolução de problemas com base em códigos de erro .....	49	20.2.8	Sintoma: O visor da interface de utilizador indica "U4" ou "U5" e apaga-se, mas volta a activar-se ao fim de alguns minutos .....	65
11.3.1	Códigos de erro: Visão geral .....	49	20.2.9	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior ou unidade de permuta de calor).....	65
<b>12</b>	<b>Eliminação de componentes</b>	<b>53</b>	20.2.10	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior, unidade do compressor ou unidade de permuta de calor).....	65
<b>13</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>53</b>	20.2.11	Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade do compressor ou unidade de permuta de calor).....	65
13.1	Diagrama da tubagem: Unidade do compressor e unidade de permuta de calor .....	54	20.2.12	Sintoma: Sai pó da unidade de permuta de calor.....	66
13.2	Esquema de electricidade: Unidade do compressor.....	54	20.2.13	Sintoma: As unidades libertam cheiros.....	66
13.3	Esquema de electricidade: Unidade de permuta de calor.....	56	20.2.14	Sintoma: A ventoinha da unidade de permuta de calor não roda .....	66
<b>Para o utilizador</b>		<b>56</b>	20.2.15	Sintoma: O visor mostra "88".....	66
<b>14</b>	<b>O sistema</b>	<b>56</b>	20.2.16	Sintoma: O compressor da unidade do compressor não pára, após um breve funcionamento em aquecimento .....	66
14.1	Projecto do sistema.....	56	20.2.17	Sintoma: O interior de uma unidade do compressor continua quente, mesmo quando esta já parou.....	66
<b>15</b>	<b>Interface do utilizador</b>	<b>57</b>	20.2.18	Sintoma: Sente-se ar quente a sair, quando se pára a unidade interior .....	66
<b>16</b>	<b>Antes da utilização</b>	<b>57</b>	<b>21</b>	<b>Mudança de local de instalação</b>	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>57</b>	<b>22</b>	<b>Eliminação de componentes</b>	<b>66</b>
17.1	Gama de funcionamento .....	57			
17.2	Operação do sistema .....	57			
17.2.1	Operação do sistema.....	57			
17.2.2	Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação.....	57			
17.2.3	A funcionalidade de aquecimento.....	58			
17.2.4	Operação do sistema (SEM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento).....	58			
17.2.5	Operação do sistema (COM comutador de controlo remoto para refrigeração e aquecimento).....	58			

## 1 Precauções de segurança gerais


### 1.1 Acerca da documentação

- A documentação original está escrita em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.
- As precauções descritas neste documento dizem respeito a tópicos muito importantes, siga-os rigorosamente.
- A instalação do sistema e todas as actividades descritas no manual de instalação e no guia para instalação devem ser realizadas por um instalador autorizado.


#### 1.1.1 Significado dos avisos e símbolos

 **PERIGO**  
Indica uma situação que resulta em morte ou ferimentos graves.


 **PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**  
Indica uma situação que poderá resultar em electrocussão.


 **PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS**  
Indica uma situação que pode resultar em queimaduras devido a temperaturas extremamente quentes ou frias.


 **PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO**  
Indica uma situação que pode resultar em explosão.




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

 **ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL**

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

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


 **INFORMAÇÕES**  
Apresenta dicas úteis ou informações adicionais.

Símbolo	Explicação
	Antes da instalação, leia o manual de instalação e operação e a folha das instruções de ligação.
	Antes de realizar trabalhos de manutenção e assistência técnica, leia o manual de assistência.
	Para obter mais informações, consulte o guia para instalação e utilização.


### 1.2 Para o utilizador

- Se não tiver a certeza de como utilizar a unidade, contacte o seu instalador.

- Este aparelho pode ser utilizado por crianças com idade igual ou superior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimentos se estiverem sob supervisão ou receberem instruções relativamente à utilização do aparelho de forma segura e compreenderem os riscos envolvidos. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e manutenção por parte do utilizador não devem ser realizadas por crianças sem supervisão.

 **AVISO**  
Para evitar choques eléctricos ou incêndio:

- NÃO enxágue a unidade.
- NÃO opere a unidade com as mãos molhadas.
- NÃO coloque quaisquer objetos com água em cima da unidade.

 **NOTIFICAÇÃO**

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

- As unidades estão marcadas com o símbolo seguinte:



Isto significa que os produtos eléctricos e electrónicos não podem ser misturados com o lixo doméstico indiferenciado. NÃO tente desmontar pessoalmente o sistema: a desmontagem do sistema e o tratamento do refrigerante, do óleo e de outros componentes têm de ser efectuados por um instalador autorizado e cumprir com a legislação aplicável.

As unidades têm de ser processadas numa estação de tratamento especializada, para reutilização, reciclagem e/ou recuperação. Ao certificar-se de que este produto é eliminado correctamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana. Para mais informações, contacte o seu instalador ou autoridade local.

- As baterias estão marcadas com o símbolo seguinte:




Isto significa que as baterias não podem ser misturadas com o lixo doméstico indiferenciado. Se um símbolo químico estiver impresso por baixo do símbolo, significa que a bateria contém um metal pesado acima de uma determinada concentração.

Os símbolos químicos possíveis são: Pb: chumbo (>0,004%). As baterias inutilizadas têm de ser tratadas em instalações de tratamento especializadas para reutilização. Ao certificar-se de que as baterias inutilizadas são eliminadas correctamente, está a contribuir para evitar potenciais consequências negativas para o ambiente e para a saúde humana.

### 1.3 Para o instalador

#### 1.3.1 Geral

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

 **NOTIFICAÇÃO**  
A instalação ou fixação inadequada do equipamento ou dos acessórios pode provocar choques eléctricos, curto-circuitos, fugas, incêndios ou outros danos no equipamento. Utilize apenas acessórios, equipamento opcional e peças sobresselentes fabricadas ou aprovadas pela Daikin.



## AVISO

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



## CUIDADO

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



## AVISO

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



## PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

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



## AVISO

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



## CUIDADO

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



## NOTIFICAÇÃO

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



## NOTIFICAÇÃO

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

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

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

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

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

### 1.3.2 Local de instalação

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

- Certifique-se de que a unidade está nivelada.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Em atmosferas potencialmente explosivas.
- Em locais onde existam máquinas que emitam ondas electromagnéticas. As ondas electromagnéticas podem perturbar o sistema de controlo, provocando avarias no equipamento.
- Em locais onde exista o risco de incêndio devido à fuga de gases inflamáveis (exemplo: diluente ou gasolina), fibra de carbono e pó inflamável.
- Em locais onde são produzidos gases corrosivos (exemplo: gás de ácido sulfúrico). A corrosão dos tubos de cobre ou dos componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.

### 1.3.3 Refrigerante

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



## NOTIFICAÇÃO

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



## NOTIFICAÇÃO

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



## AVISO

Durante os testes, NUNCA pressurize o produto com uma pressão superior à pressão máxima permitida (conforme indicado na placa de especificações da unidade).



## AVISO

Tome precauções suficientes em caso de fugas de refrigerante. Se existirem fugas do gás do refrigerante, ventile a área de imediato. Riscos possíveis:

- As concentrações excessivas de refrigerante numa divisão fechada podem levar à falta de oxigénio.
- Pode ser produzido um gás tóxico se o gás refrigerante entrar em contacto com fogo.



## PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO

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

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



## AVISO

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



## NOTIFICAÇÃO

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

# 1 Precauções de segurança gerais



## NOTIFICAÇÃO



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



## AVISO

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

- Caso seja necessário um recarregamento, consulte a placa de especificações da unidade. Indica o tipo de refrigerante e a quantidade necessária.
- A unidade é carregada com refrigerante na fábrica e, dependendo da dimensão e do comprimento dos tubos, alguns sistemas necessitam de uma carga adicional de refrigerante.
- Utilize apenas ferramentas exclusivas para o tipo de refrigerante utilizado no sistema, para assegurar a resistência de pressão e para evitar a entrada de materiais estranhos no sistema.
- Carregue o líquido refrigerante da seguinte forma:

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

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



## CUIDADO

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

### 1.3.4 Salmoura

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



## AVISO

A seleção da salmoura DEVE estar em conformidade com a legislação aplicável.



## AVISO

Tome precauções suficientes em caso de fugas de salmoura. Se existirem fugas, ventile imediatamente a área e contacte o seu representante local.



## AVISO

A temperatura ambiente no interior da unidade pode atingir números muito superiores à temperatura ambiente da divisão, por ex., 70°C. Em caso de fuga de salmoura, as peças quentes no interior da unidade podem criar uma situação de perigo.



## AVISO

A utilização e instalação da aplicação TEM de cumprir as precauções de segurança e ambientais especificadas na legislação aplicável.

### 1.3.5 Água

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



## NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que a qualidade da água está em conformidade com a directiva da UE 98/83 EC.

### 1.3.6 Sistema eléctrico



## PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

- Tem de DESATIVAR todas as fontes de alimentação antes de desmontar a tampa da caixa de distribuição, de estabelecer as ligações eléctricas ou de tocar nos componentes eléctricos.
- Desligue a fonte de alimentação durante mais de 1 minuto e meça a tensão nos terminais dos condensadores do circuito principal ou dos componentes eléctricos, antes de efetuar intervenções técnicas. A tensão DEVE ser inferior a 50 V CC antes de poder tocar nos componentes eléctricos. Para saber a localização dos terminais, consulte o esquema elétrico.
- NÃO toque nos componentes eléctricos com as mãos molhadas.
- NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de serviço estiver removida.



## AVISO

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



### AVISO

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que as ligações elétricas estão em conformidade com a legislação aplicável.
- Todas as ligações elétricas locais têm de ser estabelecidas de acordo com o esquema elétrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas. Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques elétricos.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado. NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho elétrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra. Caso contrário, podem acontecer choques elétricos ou incêndios.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído elétrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.



### NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na instalação do cabo de alimentação:

- Não ligue à placa de bornes de alimentação cabos com diferentes espessuras (folgas no cabo de alimentação podem originar um aquecimento anormal).
- Ao ligar cabos da mesma espessura, faça-o da forma indicada na figura que se segue.



- Para efectuar as ligações, utilize o cabo de alimentação adequado e prenda-o com firmeza; fixe-o, para evitar que sejam exercidas pressões externas sobre a placa de bornes.
- Utilize uma chave de fendas adequada, para apertar os parafusos dos terminais. Uma chave de fendas estreita danifica a cabeça do parafuso e não permite um aperto adequado.
- Um aperto excessivo dos parafusos dos terminais pode parti-los.

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



### AVISO

- Após concluir a instalação elétrica, confirme se cada componente elétrico e terminal no interior da caixa dos componentes elétricos está bem fixo.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.



### NOTIFICAÇÃO

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

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

## 2 Acerca da documentação

### 2.1 Acerca deste documento

#### Público-alvo

Instaladores autorizados e utilizadores finais



#### INFORMAÇÕES

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

#### Conjunto de documentação

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

#### Medidas de segurança gerais:

- Instruções de segurança - ler antes de instalar
- Formato: Papel (no saco de acessórios da unidade do compressor)

#### Manual de instalação e operação da unidade do compressor:

- Instruções de instalação e operação
- Formato: Papel (no saco de acessórios da unidade do compressor)

#### Manual de instalação da unidade de permuta de calor:

- Instruções de instalação
- Formato: Papel (no saco de acessórios da unidade de permuta de calor)

#### Guia para instalação e utilização:

- Preparação da instalação, especificações técnicas, referências, e outros
- Instruções passo-a-passo pormenorizadas e informações de fundo para utilização básica e avançada
- Formato: Ficheiros digitais em <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

As actualizações mais recentes da documentação fornecida podem estar disponíveis no site regional Daikin ou através do seu representante.

A documentação original está escrita em inglês. Todos os outros idiomas são traduções.

## 3 Acerca da caixa

### Para o instalador

## 3 Acerca da caixa

### 3.1 Descrição geral: Sobre a caixa

Esta secção descreve o que tem de fazer quando as caixas com a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor são entregues no local.

Contém informações sobre:

- Desempacotamento e manuseamento das unidades
- Retirar os acessórios das unidades
- Retirar o bloqueio de transporte (apenas para RKXYQ5)
- Retirar o enchimento (esferovite, EPS) de transporte (apenas para RKXYQ8)
- Retirar a folha de transporte da unidade de permuta de calor

Tenha presente as seguintes informações:

- Aquando da entrega, a unidade deverá ser verificada quanto à existência de danos. Quaisquer danos deverão ser imediatamente comunicados agente de reclamações do transportador.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima possível da posição de instalação final, para impedir danos no transporte.
- Quando estiver a manusear a unidade, tenha em conta os seguintes aspectos:



Frágil, manuseie a unidade com cuidado.

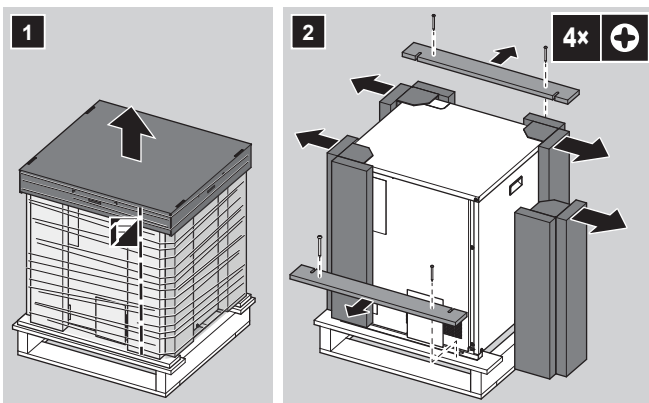


Mantenha a unidade na vertical, para evitar danificar o compressor.

- Escolha antecipadamente o percurso de transporte da unidade até ao destino.

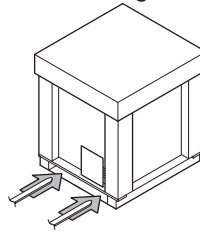
## 3.2 Unidade do compressor

### 3.2.1 Desembalar a unidade do compressor

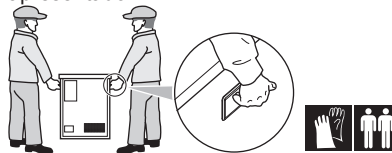


### 3.2.2 Manusear a unidade do compressor

- **Com embalagem.** Utilize uma empilhadora.

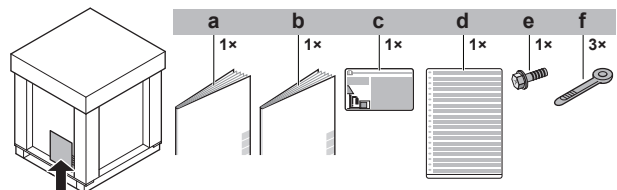


- **Sem embalagem.** Segure a unidade devagar, tal como apresentado:



### 3.2.3 Remover acessórios da unidade do compressor

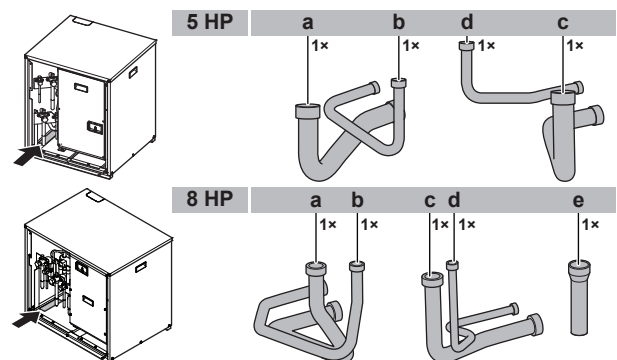
- 1 Retire os acessórios (parte 1).



- a Medidas gerais de segurança
- b Manual de instalação e operação da unidade do compressor
- c Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
- d Etiqueta multilingue sobre gases fluorados de efeito de estufa
- e Parafuso (apenas necessário no caso de 5 HP para a blindagem da cablagem de transmissão) (consulte "6.9.4 Ligação da instalação eléctrica à unidade do compressor" na página 32)
- f Braçadeiras

- 2 Retire a tampa para assistência técnica. Consulte "6.2.2 Abrir a unidade do compressor" na página 18.

- 3 Retire os acessórios (parte 2).



a+b Acessórios de tubagens para o circuito 1 (para a unidade de permuta de calor)

		5 HP	8 HP
a	Gás	Ø19,1 mm	Ø22,2 mm
b	Líquido	Ø12,7 mm	Ø12,7 mm

c+d Acessórios de tubagens para o circuito 2 (para as unidades interiores)

		5 HP	8 HP
c	Gás	Ø15,9 mm	Ø19,1 mm
d	Líquido	Ø9,5 mm	Ø9,5 mm

e Adaptador de tubagem (Ø19,1→22,2 mm) necessário ao ligar a tubagem à unidade de permuta de calor (apenas para 8 HP)

### 3.2.4 Remoção dos bloqueios de transporte

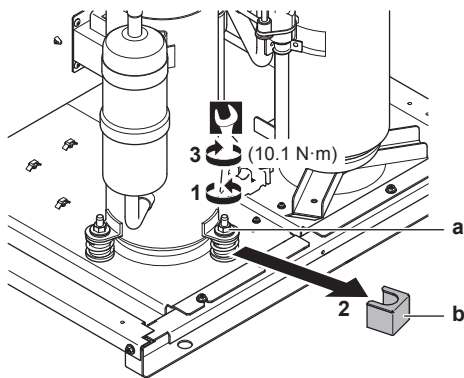
Apenas para RKXYQ5.

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

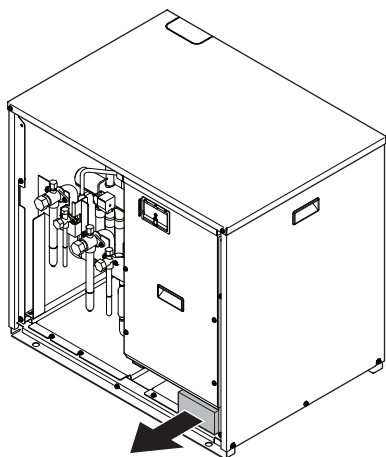
- 1 Desaperte ligeiramente a porca de fixação (a).
- 2 Remova o bloqueio de transporte (b), como mostra a figura seguinte.
- 3 Volte a apertar a porca de fixação (a).



### 3.2.5 Remoção do enchimento (esferovite, EPS) de transporte

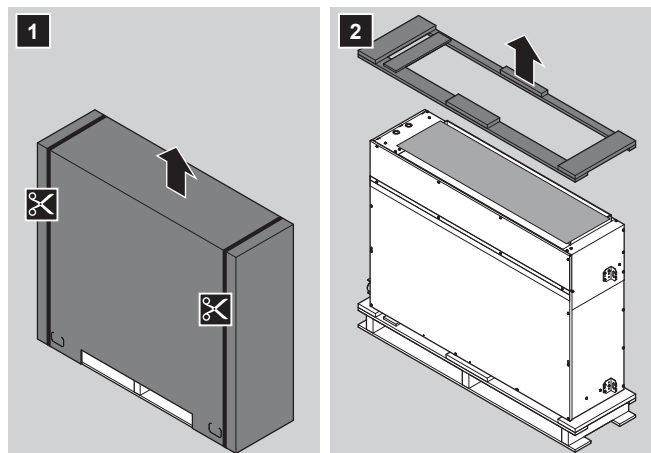
Apenas para RKXYQ8.

Retire a esferovite. A esferovite protege a unidade durante o transporte.



## 3.3 Unidade de permuta de calor

### 3.3.1 Desembalar a unidade de permuta de calor



### 3.3.2 Manusear a unidade de permuta de calor

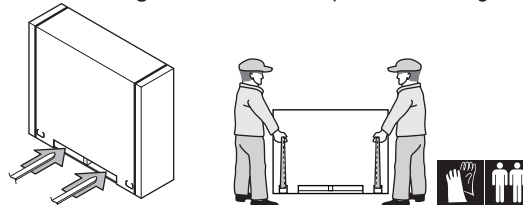
#### NOTIFICAÇÃO

Quando retirar a unidade de permuta de calor da palete, NÃO coloque o lado de sucção ou descarga da unidade no chão. **Consequência possível:** Deformação da abertura de sucção ou descarga.

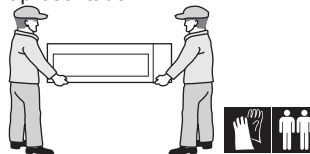
#### CUIDADO

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

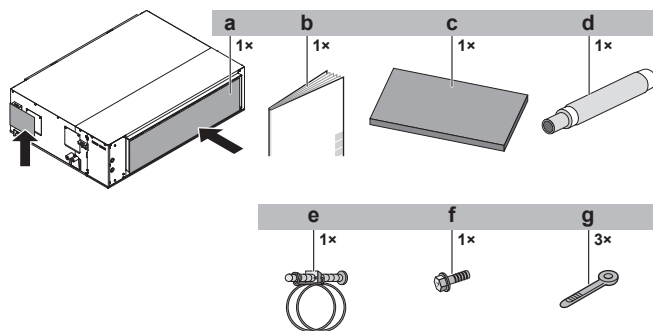
- **Com embalagem.** Utilize uma empilhadora ou lingas.



- **Sem embalagem.** Segure a unidade devagar, tal como apresentado:



### 3.3.3 Remover acessórios da unidade de permuta de calor



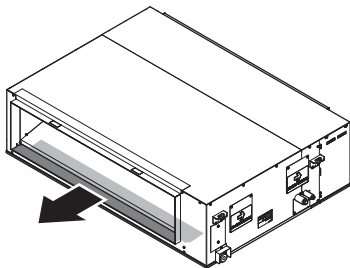
- a Filtro opcional de resíduos
- b Manual de instalação da unidade de permuta de calor
- c Almofada vedante

## 4 Acerca das unidades e das opções

- d Mangueira de drenagem
- e Braçadeira de metal
- f Parafuso (para a blindagem da cablagem de transmissão) (consulte "6.9.5 Ligação da instalação eléctrica à unidade de permuta de calor" na página 33)
- g Braçadeiras

### 3.3.4 Remoção da folha de transporte

Retire a folha. A folha protege a unidade durante o transporte.



## 4 Acerca das unidades e das opções

### 4.1 Descrição geral: Sobre as unidades e opções

Esta secção contém informações sobre:

- Identificação da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.
- O local da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor no projecto do sistema.
- Quais as unidades interiores e opções que pode combinar com a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor.

### 4.2 Identificação

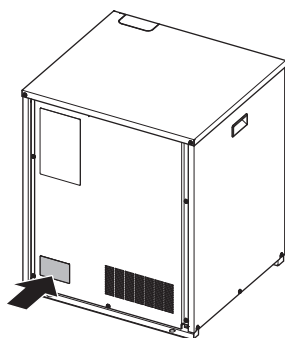


#### NOTIFICAÇÃO

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

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação: Unidade do compressor

Localização



Identificação do modelo

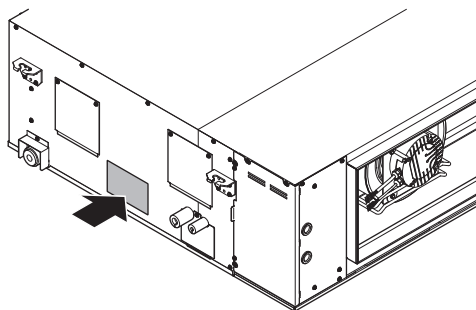
Por exemplo: R K X Y Q 5 T7 Y1 B [\*]

Código	Explicação
R	Exterior, refrigeração a ar

Código	Explicação
K	Unidade do compressor
X	Bomba de calor (aquecimento descontinuo)
Y	Módulo único
Q	Refrigerante R410A
5+8	Classe da capacidade
T7	Série VRV IV
Y1	Fonte de alimentação
B	Mercado europeu
[*]	Indicação de alteração de modelo secundária

#### 4.2.2 Etiqueta de identificação: Unidade de permuta de calor

Localização



Identificação do modelo

Por exemplo: R D X Y Q 5 T7 V1 B [\*]

Código	Explicação
R	Exterior, refrigeração a ar
D	Unidade de permuta de calor
X	Bomba de calor (aquecimento descontinuo)
Y	Módulo único
Q	Refrigerante R410A
5+8	Classe da capacidade
T7	Série VRV IV
V1	Fonte de alimentação
B	Mercado europeu
[*]	Indicação de alteração de modelo secundária

### 4.3 Sobre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor

Este manual de instalação diz respeito à bomba de calor VRV IV integralmente controlada por inversor para instalação em interiores.

A unidade do compressor e a unidade de permuta de calor foram concebidas para instalação em interiores, como bombas de calor ar-ar.

Especificações		5 HP	8 HP
Capacidade máxima	Aquecimento	16,0 kW	25,0 kW
	Refrigeração	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura ambiente projectada exterior	Aquecimento	-20~15,5°C BH	
	Refrigeração	-5~46°C BS	
Temperatura ambiente projectada da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor		5~35°C BS	

Especificações		5 HP	8 HP
Humidade relativa máxima em redor da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor	Aquecimento	50% <sup>(a)</sup>	
	Refrigeração	80% <sup>(a)</sup>	

(a) Para evitar condensação e que pingue água da unidade. Se a temperatura ou a humidade ultrapassarem estas condições, podem disparar os dispositivos de segurança e o ar condicionado pode não funcionar.

### 4.4 Projecto do sistema



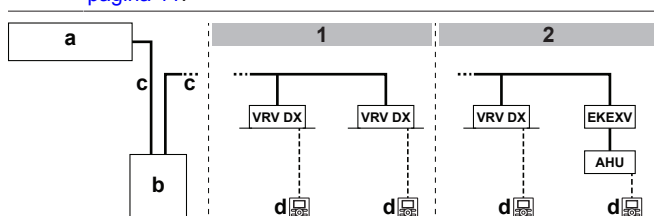
#### NOTIFICAÇÃO

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



#### INFORMAÇÕES

Nem todas as combinações de unidades interiores são permitidas. Para obter indicações, consulte "4.5.2 Possíveis combinações de unidades interiores" na página 11.



- No caso de unidades interiores VRV DX
- No caso de unidades interiores VRV DX combinadas com uma unidade de tratamento de ar

- a Unidade de permuta de calor  
 b Unidade do compressor  
 c Tubagem de refrigerante  
 d Interface de utilizador (específica para cada tipo de unidade interior)

- VRV DX Unidade interior de expansão directa VRV (DX)  
 EKE XV Kit de válvulas de expansão  
 AHU Unidade de tratamento de ar

### 4.5 Combinação de unidades e opções

#### 4.5.1 Combinação de unidades e opções



#### NOTIFICAÇÃO

Para se certificar de que a configuração do sistema (unidade do compressor+unidade de permuta de calor +unidade(s) interior(es)) funcionará, tem de consultar os dados técnicos de engenharia mais recentes relativos à bomba de calor VRV IV para instalação em interiores.

A bomba de calor VRV IV para instalação em interiores pode ser combinada com vários tipos de unidades interiores, destinando-se à utilização exclusiva de R410A.

Para obter uma visão geral das unidades disponíveis, consulte o catálogo da bomba de calor VRV IV para instalação em interiores.

É dada uma visão geral, que indica as combinações permitidas de unidades interiores, unidades do compressor e unidades de permuta de calor. Nem todas as combinações são permitidas. Estão sujeitas a regras mencionadas nos dados técnicos de engenharia.

#### 4.5.2 Possíveis combinações de unidades interiores

Em geral, os seguintes tipos de unidades interiores podem ser ligados a uma bomba de calor VRV IV para instalação em interiores. A lista não é exaustiva e depende da combinação da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e dos modelos de unidades interiores.

- Unidades interiores de expansão directa VRV (DX) (instalações ar-ar).
- AHU (instalações ar-ar): É necessário utilizar o kit EKE XV +caixaEKEQM, dependendo da instalação.
- Cortina de ar Comfort (instalações ar-ar): Série CYV (Biddle).

Ao seleccionar a unidade interior, tem de ser respeitada a tabela de limitação da taxa de ligações que se segue. Estão disponíveis informações mais detalhadas nos dados técnicos de engenharia.

Unidades interiores utilizadas	Capacidade CR
Apenas VRV DX	Total: 50~130%
VRV DX + AHU	Total: 50~110% Permitida por tipo de unidade interior: <ul style="list-style-type: none"> <li>VRV DX: 50~110%</li> <li>AHU: 0~60%</li> </ul>
Apenas AHU	Total: 90~110%
Apenas FXMQ-MF	Total: 50~100%

Não são permitidas combinações diferentes da mencionadas.

#### 4.5.3 Opções possíveis para a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor



#### INFORMAÇÕES

Consulte os dados técnicos de engenharia para obter os nomes mais recentes das opções.

#### Kit de ramificação de refrigerante

Descrição	Nome do modelo
Encaixe Refnet	KHRQ22M29H
Junta Refnet	KHRQ22M20T
	KHRQ22M29T9

Para selecção do kit de ramificação ideal, consulte "5.3.4 Selecção de kits de ramificação do refrigerante" na página 16.

#### Adaptador de controlo externo (DTA104A61/62)

Para indicar um modo de funcionamento específico face a uma entrada externa fornecida por um controlo central, é possível utilizar o adaptador de controlo externo. Podem ser dadas instruções (em grupo ou individualmente) para funcionamento com baixo ruído e para limitação do consumo energético.

O adaptador de controlo externo tem de ser instalado na unidade interior.

#### Cabo de configuração informática (EKPCAB)

É possível efectuar várias regulações locais de activação através de uma interface num computador pessoal. Para o efeito, é necessária a opção EKPCAB, ou seja, um cabo dedicado para comunicação com a unidade do compressor. O software de interface do utilizador está disponível em <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/software-downloads/>.

#### Selector de aquecimento/refrigeração

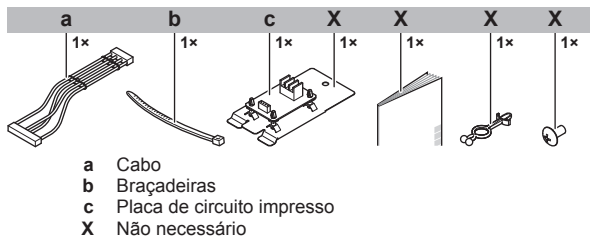
Para controlar a refrigeração ou aquecimento a partir de uma central local, é possível ligar a seguinte opção:

## 4 Acerca das unidades e das opções

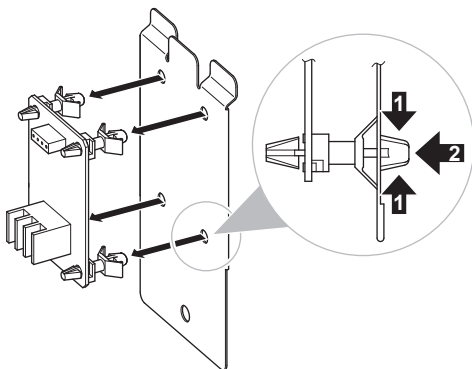
Descrição	5 HP	8 HP
Interruptor do selector de aquecimento/refrigeração	KRC19-26A	
Cabo do selector de aquecimento/refrigeração	EKCHSC	—
Placa de circuito impresso do selector de aquecimento/refrigeração	—	BRP2A81 <sup>(a)</sup>
Com caixa de fixação opcional para o interruptor	KJB111A	

(a) Para instalar BRP2A81, proceda do seguinte modo:

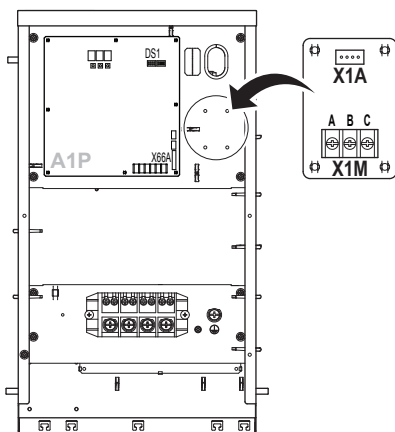
- 1 Verifique os componentes de BRP2A81. NÃO necessita de todos.



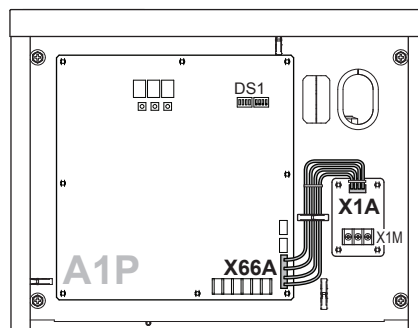
- 2 Retire as tampas para assistência técnica da unidade do compressor e da caixa de distribuição. Consulte "6.2.2 Abrir a unidade do compressor" na página 18.
- 3 Retire a placa de montagem da placa de circuito impresso.



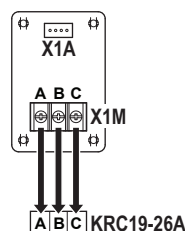
- 4 Monte a placa de circuito impresso.



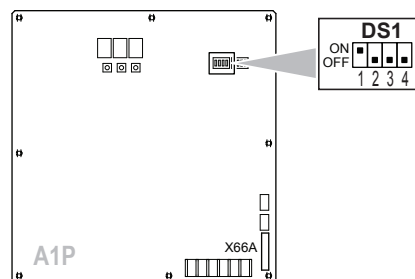
- 5 Ligue o cabo.



- 6 Ligue o selector de aquecimento/refrigeração. Binário de aperto X1M (A/B/C): 0,53~0,63 N·m



- 7 Fixe os cabos com braçadeiras.
- 8 Ligue o interruptor DIP (DS1-1).



- 9 Volte a encaixar as tampas para assistência técnica. Consulte "6.10.2 Fechar a unidade do compressor" na página 34.
- 10 Realize um teste de funcionamento. Consulte o capítulo "Activação".

### Aquecedor do recipiente de drenagem (EKDPH1RDX)

- **Quando.** A instalação é opcional. É recomendada em áreas onde a temperatura exterior é inferior a  $-7^{\circ}\text{C}$  durante mais de 24 horas de forma ininterrupta.
- **Onde.** Instale o aquecedor do depósito de drenagem na unidade de permuta de calor.
- **Como.** Consulte as instruções de instalação fornecidas com o aquecedor do depósito de drenagem.

### Filtro de resíduos (fornecido como acessório)

- **Quando.** A instalação é opcional. É recomendada em locais onde exista a possibilidade de grandes quantidades de resíduos ou sujidade (por exemplo: folhas) entrarem na conduta de sucção.
- **Onde.** Instale o filtro num dos seguintes locais:
  - Abertura de sucção da unidade de permuta de calor
  - Conduta de sucção (mais fácil para manutenção)
- **Como.** Consulte as instruções de instalação associadas ao filtro.
- **Queda de pressão no filtro:**
  - 5 HP: 30 Pa a 60 m<sup>3</sup>/min
  - 8 HP: 75 Pa a 100 m<sup>3</sup>/min

## 5 Preparação

### 5.1 Descrição geral: Preparação

Este capítulo descreve o que tem de fazer e saber antes continuar no local.

Contém informações sobre:

- Preparação do local de instalação
- Preparação da tubagem de refrigerante
- Preparação das ligações eléctricas

### 5.2 Preparação do local de instalação

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

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

#### 5.2.1 Requisitos para o local de instalação da unidade do compressor



#### INFORMAÇÕES

Leia também os seguintes requisitos:

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



#### CUIDADO

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

Estas unidades (unidade do compressor, unidade de permuta de calor e unidades interiores) são adequadas para instalação num ambiente comercial ou de indústria ligeira.



#### NOTIFICAÇÃO

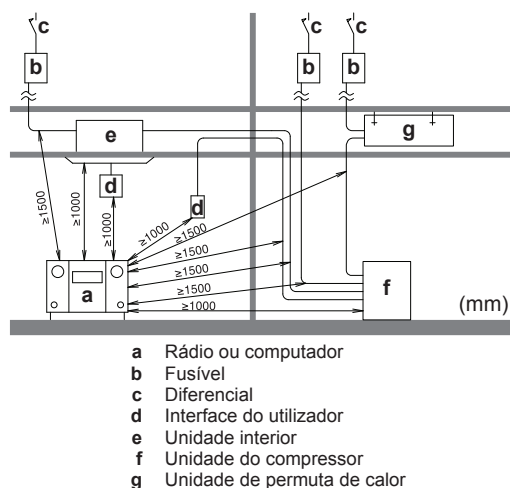
Este é um produto da classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode provocar interferências de radiofrequência; se tal suceder, pode ser necessária a intervenção do utilizador.



#### NOTIFICAÇÃO

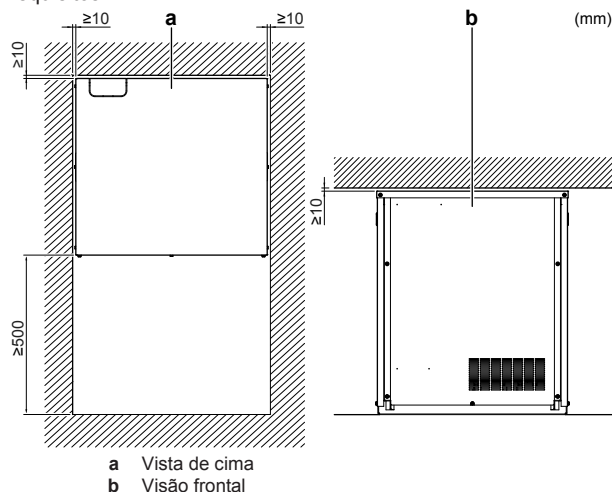
O equipamento descrito neste manual pode originar ruído electrónico, gerado por energia de radiofrequência. O equipamento segue especificações que foram concebidas para produzir um nível aceitável de protecção contra tais interferências. Contudo, não é possível garantir que nunca ocorram numa determinada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

Por este motivo, recomenda-se a instalação do equipamento e dos fios eléctricos a distâncias convenientes de aparelhos de alta-fidelidade, computadores pessoais, etc.



Em locais com má qualidade de recepção, mantenha uma distância de pelo menos 3 metros, para evitar as interferências electromagnéticas noutros equipamentos; e utilize condutas para os cabos de alimentação e de transmissão.

- **Espaço para assistência técnica.** Tenha em conta os seguintes requisitos:



- Certifique-se de que, em caso de fuga de água, esta não cause danos no espaço da instalação e sua envolvente.
- Escolha um local onde o ar quente/frio produzido pela unidade ou o respectivo ruído de funcionamento NÃO perturbem ninguém.

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Áreas sensíveis a sons (por exemplo, junto de um quarto ou de uma divisão semelhante), de modo a que o ruído de funcionamento não cause incómodos.  
Nota: Se a intensidade sonora for medida em condições reais de instalação, o valor medido poderá ser superior ao nível de pressão sonora indicado em Espectro acústico no livro de dados devido ao ruído ambiente e às reflexões de som.
- Locais com presença atmosférica de névoas de fluidos óleo-minerais ou vapores (de óleo ou outros). Os componentes plásticos podem deteriorar-se e cair ou provocar fugas de água.

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

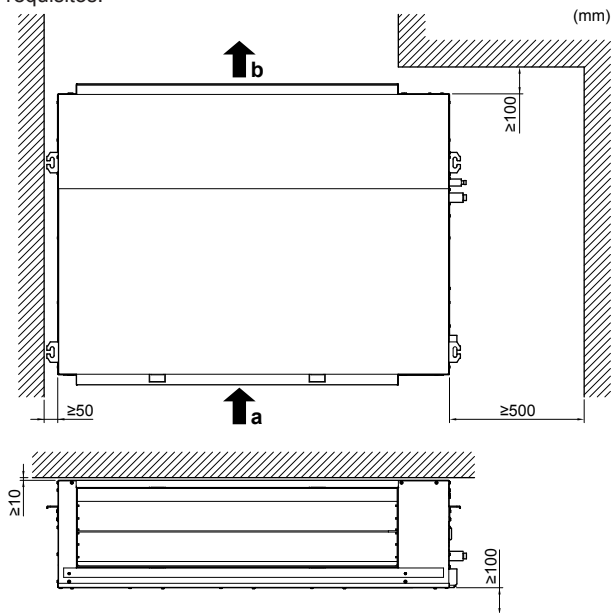
- Onde existem grandes variações de tensão
- Dentro de veículos ou de navios
- Onde existirem vapores ácidos ou alcalinos

## 5 Preparação

### 5.2.2 Requisitos para o local de instalação da unidade de permuta de calor

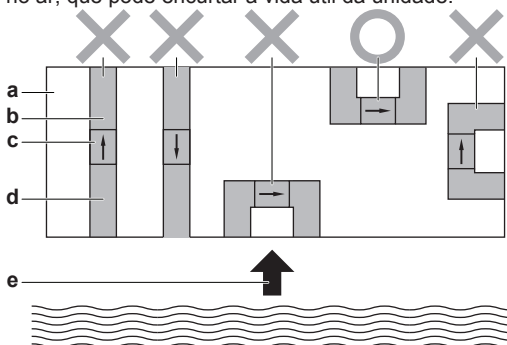
A unidade de permuta de calor tem os mesmos requisitos para o local de instalação que a unidade do compressor, bem como alguns requisitos adicionais:

- As aletas do permutador de calor são afiadas e podem provocar ferimentos. Escolha um local de instalação onde não existam riscos de ferimentos (especialmente em áreas onde as crianças brincam).
- Espaço para assistência técnica.** Tenha em conta os seguintes requisitos:



a Lado da sucção de ar  
b Lado da descarga de ar

- Grelhas de protecção.** Certifique-se de que instala as grelhas de protecção no lado da sucção e da descarga para evitar que alguém toque nas pás da ventoinha ou no permutador de calor.
- Fluxo de ar.** Certifique-se de que nada bloqueia o fluxo de ar.
- Drenagem.** Certifique-se de que a água da condensação pode ser adequadamente evacuada.
- Instalação em áreas marítimas.** NÃO instale a unidade directamente exposta aos ventos marítimos. Deste modo, é possível evitar a corrosão causada pelos níveis elevados de sal no ar, que pode encurtar a vida útil da unidade.



- X Não permitido  
O Permitido  
a Edifício (vista de cima)  
b Conduta de descarga  
c Unidade de permuta de calor  
d Conduta de sucção  
e Ventos marítimos

### 5.2.3 Segurança contra fugas de refrigerante

#### Condições de segurança contra fugas de refrigerante

O instalador e o especialista do sistema devem garantir boas condições de segurança contra fugas, seguindo as normas e regulamentos locais. Caso não existam regulamentos locais, podem ser aplicadas as normas que se seguem.

Este sistema utiliza refrigerante R410A. O R410A, em si, é um refrigerante totalmente seguro, não-tóxico e incombustível. No entanto, deve ter-se o cuidado de assegurar que o sistema é instalado numa divisão suficientemente espaçosa. Isto assegura que o nível máximo de concentração do gás refrigerante não é excedido, no caso pouco provável de haver uma fuga de grandes proporções no sistema, sempre de acordo com os padrões e normas locais aplicáveis.

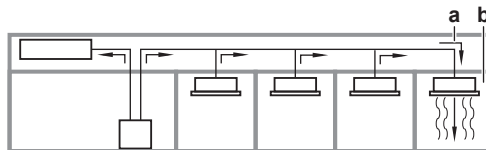
#### Nível máximo de concentração

A quantidade máxima e o cálculo da concentração máxima de refrigerante estão directamente relacionados com o espaço destinado a uso humano no qual possam ocorrer fugas.

A unidade de medida da concentração é  $\text{kg/m}^3$  (o peso em kg do gás refrigerante para  $1 \text{ m}^3$  do volume do espaço ocupado).

É necessário que o nível máximo de concentração admitido se encontre em conformidade com os padrões e normas locais aplicáveis.

Segundo as normas europeias aplicáveis, o nível máximo permitido de concentração de refrigerante num espaço com presença humana, no caso do R410A, é de  $0,44 \text{ kg/m}^3$ .



a Direcção do fluxo do refrigerante  
b Compartimento onde ocorreu uma fuga de refrigerante (vazamento de todo o refrigerante do sistema)

Dê especial atenção a certos locais, como caves, onde o refrigerante pode permanecer, por ser mais pesado do que o ar.

#### Verificação do nível máximo de concentração

Verifique o nível máximo de concentração de acordo com os passos 1 a 4, descritos adiante, e tome todas as medidas necessárias para agir em conformidade com as normas estabelecidas.

- Calcule a quantidade de refrigerante (kg) que foi introduzido em cada sistema.

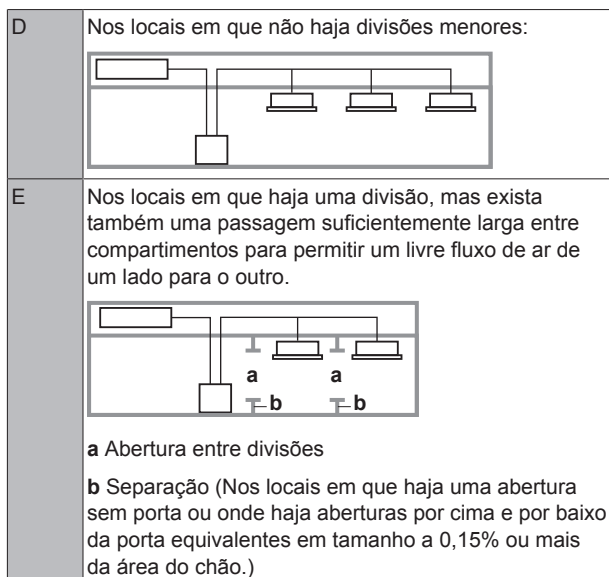
Fórmula	A+B=C
A	Quantidade de refrigerante numa unidade do sistema (carregado no sistema antes de sair da fábrica)
B	Quantidade de carga adicional (quantidade de refrigerante adicionado localmente)
C	Quantidade total de refrigerante (kg) no sistema



#### NOTIFICAÇÃO

Nos locais em que um sistema de ar condicionado estiver dividido por 2 sistemas de refrigerante totalmente independentes, anote a quantidade de refrigerante de cada sistema no momento.

- Calcule o volume da divisão ( $\text{m}^3$ ) onde está instalada a unidade. Numa situação como a que é indicada em seguida, calcule o volume de (D) e (E) como uma divisão única ou como a divisão menor.



- 3 Calcule a densidade do refrigerante, usando os resultados dos cálculos realizados nos passos 1 e 2, descritos anteriormente. Se o resultado do cálculo acima exceder o nível máximo de concentração, é necessário criar uma abertura de ventilação.

Fórmula	F/G≤H
F	Volume total de refrigerante no sistema de refrigerante
G	Dimensão (m <sup>3</sup> ) da divisão mais pequena em que esteja instalada uma unidade
H	Nível máximo de concentração (kg/m <sup>3</sup> )

- 4 Calcule a densidade de refrigerante, considerando o volume da divisão onde está instalada a unidade e o da divisão adjacente. Instale aberturas de ventilação na porta das divisões adjacentes, até que a densidade de refrigerante seja inferior ao nível máximo de concentração.

### 5.3 Preparação da tubagem de refrigerante

#### 5.3.1 Requisitos da tubagem de refrigerante



#### INFORMAÇÕES

Leia também as precauções e requisitos no capítulo "Precauções de segurança gerais".



#### NOTIFICAÇÃO

O refrigerante R410A requer cuidados especiais de limpeza, secura e estanquicidade do sistema.

- Limpo e seco: deve evitar-se a intromissão no sistema de produtos que lhe são alheios (incluindo óleos minerais e humidade).
- Estanque: O R410A não contém cloro, não prejudica a camada do ozono e não reduz a protecção do planeta contra radiações ultravioletas perigosas. O R410A pode contribuir ligeiramente para o efeito de estufa, se for libertado. Por essa razão, deve ser dada especial atenção à estanquicidade da instalação.



#### NOTIFICAÇÃO

A tubagem e outros componentes sujeitos a pressão devem 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 ≤30 mg/10 m.

#### 5.3.2 Material da tubagem de refrigerante

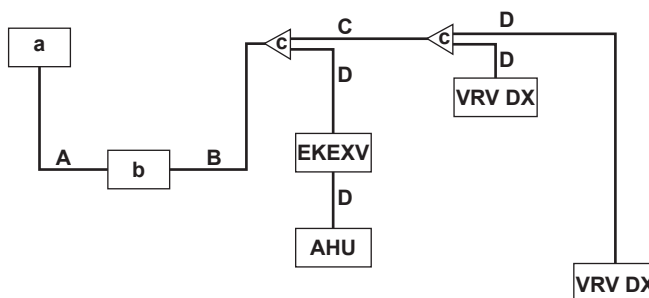
- **Material da tubagem:** Cobre desoxidado com ácido fosfórico sem soldaduras.
- **Grau de têmpera e espessura das tubagens:**

Diâmetro exterior (Ø)	Grau de têmpera	Espessura (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Recozido (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Recozido (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")			
22,2 mm (7/8")			

- (a) Poderá ser necessária uma tubagem mais espessa dependendo da legislação aplicável e da pressão máxima de funcionamento da unidade (ver "PS High" na placa de especificações da unidade).

#### 5.3.3 Seleccionar o tamanho dos tubos

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



- a** Unidade de permuta de calor
- b** Unidade do compressor
- c** Kit de ramificação de refrigerante
- VRV DX** Unidade interior VRV DX
- E** Kit de válvulas de expansão
- AHU** Unidade de tratamento de ar
- A** Tubagem entre a unidade de permuta de calor e a unidade do compressor
- B** Tubagem entre a unidade do compressor e o (primeiro) kit de ramificação do refrigerante (= tubo principal)
- C** Tubagem entre kits de ramificação de refrigerante
- D** Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante e a unidade interior

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 "6.8.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante" na página 28.

#### A: Tubagem entre a unidade de permuta de calor e a unidade do compressor

Utilize os seguintes diâmetros:

Tipo de capacidade da unidade do compressor	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
5 HP	19,1	12,7
8 HP	22,2	

## 5 Preparação

### B: Tubagem entre a unidade do compressor e o primeiro kit de ramificação do refrigerante

Utilize os seguintes diâmetros:

Tipo de capacidade da unidade do compressor	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)			
	Tubo de gás		Tubo de líquido	
	Normais	Dimensão aumentada	Normais	Dimensão aumentada
5 HP	15,9	19,1	9,5	—
8 HP	19,1	22,2	9,5	12,7

Padrão ↔ Dimensão aumentada:

Se	Então
O comprimento equivalente da tubagem entre a unidade de permuta de calor e a unidade interior mais distante é de 90 m ou mais	<p>5 HP É <b>recomendado aumentar</b> a dimensão (dimensão aumentada) do <b>tubo de gás principal</b> (entre a unidade do compressor e o primeiro kit de ramificação do refrigerante). Caso não esteja disponível o tubo de gás (dimensão aumentada) recomendado, utilize um tubo com o tamanho padrão (tal pode provocar um pequeno decréscimo de capacidade).</p> <p>8 HP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve <b>aumentar</b> a dimensão (dimensão aumentada) do <b>tubo de líquido principal</b> (entre a unidade do compressor e o primeiro kit de ramificação do refrigerante).</li> <li>• É <b>recomendado aumentar</b> a dimensão (dimensão aumentada) do <b>tubo de gás principal</b> (entre a unidade do compressor e o primeiro kit de ramificação do refrigerante). Caso não esteja disponível o tubo de gás (dimensão aumentada) recomendado, utilize um tubo com o tamanho padrão (tal pode provocar um pequeno decréscimo de capacidade).</li> </ul>

### C: Tubagem entre kits de ramificação de refrigerante

Utilize os seguintes diâmetros:

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
<150	15,9	9,5
150 ≤ x < 200	19,1	
200 ≤ x < 260	22,2	

### D: Tubagem entre o kit de ramificação do refrigerante e a unidade interior

Utilize os mesmos diâmetros para as ligações (de líquido e gás) nas unidades interiores. Os diâmetros das unidades interiores são os seguintes:

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
15~50	12,7	6,4

Índice de capacidade da unidade interior	Diâmetro exterior dos tubos (em mm)	
	Tubo de gás	Tubo de líquido
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

### 5.3.4 Selecção de kits de ramificação do refrigerante

Para exemplos de tubagens, consulte "5.3.3 Seleccionar o tamanho dos tubos" na página 15.

#### Junta Refnet na primeira ramificação (a contar da unidade do compressor)

Se utilizar juntas Refnet na primeira ramificação (a contar da unidade do compressor), faça a selecção na tabela que se segue, face à capacidade da unidade do compressor. **Por exemplo:** Junta Refnet c (B→C/D).

Tipo de capacidade da unidade do compressor	Kit de ramificação de refrigerante
5 HP	KHRQ22M20T
8 HP	KHRQ22M29T9

#### Juntas Refnet noutras ramificações

Para juntas Refnet que não na primeira ramificação, 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. **Por exemplo:** Junta Refnet c (C→D/D).

Índice de capacidade da unidade interior	Kit de ramificação de refrigerante
<200	KHRQ22M20T
200 ≤ x < 260	KHRQ22M29T9

#### Encaixes Refnet

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	Kit de ramificação de refrigerante
<260	KHRQ22M29H

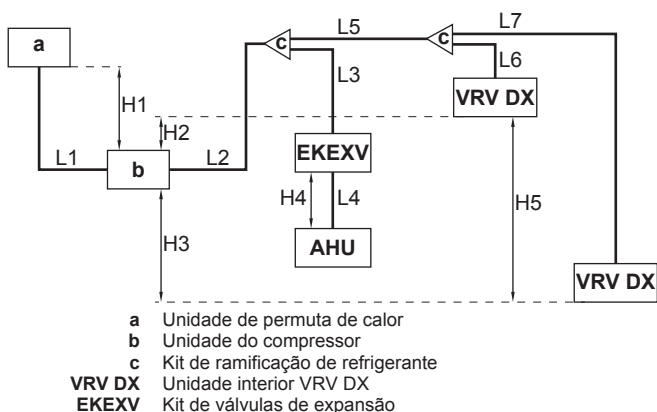


#### INFORMAÇÕES

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

### 5.3.5 Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível

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



AHU Unidade de tratamento de ar  
 H1~H5 Desníveis  
 L1~L7 Comprimentos das tubagens

Comprimentos mínimo e máximo das tubagens		
1	Unidade de permuta de calor → Unidade do compressor	L1≤30 m
2	Comprimento efectivo da tubagem (comprimento equivalente da tubagem) <sup>(a)</sup>	L2+L3+L4≤70 m (90 m) L2+L5+L6≤70 m (90 m) L2+L5+L7≤70 m (90 m)
3	Comprimento total da tubagem (x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)	Mínimo 10 m≤x Máximo no caso de 8 HP x≤300 m Máximo no caso de 5 HP
		<b>Se</b> <b>Então</b>
		L1≤30 m      x≤115 m
		L1≤25 m      x≤120 m
		L1≤20 m      x≤125 m
		L1≤15 m      x≤130 m
		L1≤10 m      x≤135 m
		L1≤5 m      x≤140 m
4	EKEXV →AHU	L4≤5 m
5	Primeiro kit de ramificação → Unidade interior/AHU	L3+L4≤40 m L5+L6≤40 m L5+L7≤40 m
Desníveis máximos <sup>(b)</sup>		
1	Unidade de permuta de calor ↔ Unidade do compressor	H1≤10 m
2	Unidade do compressor ↔ Unidade interior	H2≤30 m H3≤30 m
3	EKEXV ↔AHU	H4≤5 m
4	Unidade interior ↔ Unidade interior	H5≤15 m

- (a) Assuma um comprimento equivalente de tubagens para a junta Refnet=0,5 m e para o encaixe Refnet=1 m (para efeitos de cálculo do comprimento equivalente das tubagens, não para o cálculo da carga de refrigerante).
- (b) Qualquer uma das unidades pode ser a mais elevada.

## 5.4 Preparação da instalação eléctrica

### 5.4.1 Acerca da conformidade eléctrica

#### Apenas para RKXYQ8

Este equipamento respeita as normas:

- EN/IEC 61000-3-12, desde que a corrente de curto-circuito  $S_{sc}$  seja igual ou superior ao valor mínimo  $S_{sc}$ , no ponto de ligação entre a fonte de alimentação do utilizador e o sistema público.
- EN/IEC 61000-3-12 = norma técnica europeia/internacional que regula os limites das correntes harmónicas produzidas por equipamentos ligados às redes públicas de baixa tensão, com corrente de entrada >16 A e ≤75 A por fase.
- É responsabilidade do instalador (ou do utilizador do equipamento) certificar-se de que o equipamento só é ligado a uma fonte de energia com corrente de curto-circuito  $S_{sc}$  igual ou superior ao valor mínimo  $S_{sc}$ , contactando se necessário o operador da rede de distribuição.

Modelo	Valor $S_{sc}$ mínimo
RKXYQ8	3329 kVA

### 5.4.2 Requisitos dos dispositivos de segurança



#### NOTIFICAÇÃO

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

#### Fornecimento de energia: Unidade do compressor

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.

A escolha e dimensionamento da cablagem deve ser efectuada em conformidade com a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela que se segue.

Modelo	Amperagem mínima do circuito	Fusíveis recomendados
RKXYQ5	13,5 A	16 A
RKXYQ8	17,4 A	20 A

- Fase e frequência: 3N~ 50 Hz
- Tensão: 380-415 V

#### Fornecimento de energia: Unidade de permuta de calor

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.

A escolha e dimensionamento da cablagem deve ser efectuada em conformidade com a legislação aplicável, tendo por base as informações constantes da tabela que se segue.

Modelo	Amperagem mínima do circuito	Fusíveis recomendados
RDXYQ5	4,6 A	10 A
RDXYQ8	7,0 A	10 A

- Fase e frequência: 1~50 Hz
- Tensão: 220-240 V

#### Cablagem de transmissão

Secção de linha de transmissão:

Cablagem de transmissão	Cabo revestido + blindado (2 cabos) Fios revestidos a PVC 0,75~1,25 mm <sup>2</sup> (a utilização de um cabo blindado para a cablagem de transmissão é obrigatória para 5 HP e opcional para 8 HP)
Comprimento máximo das ligações eléctricas (= distância entre a unidade do compressor e a unidade interior mais distante)	300 m
Comprimento total da cablagem (= distância entre a unidade do compressor e todas as unidades interiores, e entre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor)	600 m

Se a cablagem total de transmissão exceder estes limites, tal pode originar erros de comunicações.

## 6 Instalação

### 6 Instalação

#### 6.1 Descrição geral: Instalação

Este capítulo descreve o que tem de fazer e saber no local, para instalar o sistema.

##### Fluxo de trabalho adicional

A instalação consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- Montagem da unidade do compressor.
- Montagem da unidade de permuta de calor (+ conduta + filtro de resíduos + bomba de drenagem + equipamento opcional).
- Montagem da unidade interior.
- Ligação da tubagem de refrigerante.
- Verificação da tubagem de refrigerante.
- Carregamento de refrigerante.
- Efectuação das ligações eléctricas.
- Concluir a instalação da unidade do compressor.
- Concluir a instalação da unidade de permuta de calor.
- Conclusão da instalação da unidade interior.

##### **i** INFORMAÇÕES

Para a instalação da unidade interior (montagem da unidade interior; ligação da tubagem de refrigerante à unidade interior; efectuação das ligações eléctricas à unidade interior...), consulte o manual de instalação da unidade interior.

#### 6.2 Abertura das unidades

##### 6.2.1 Sobre a abertura das unidades

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

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

##### **⚠** PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

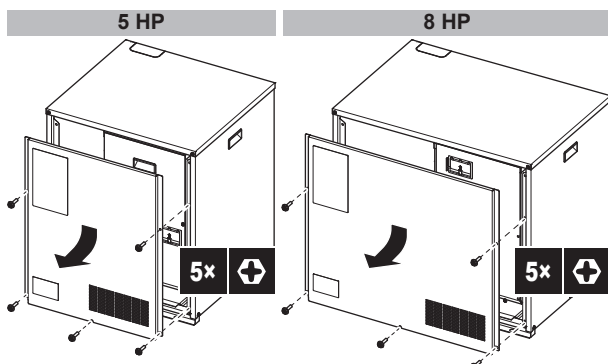
NÃO deixe a unidade sem supervisão quando a tampa de serviço estiver removida.

##### 6.2.2 Abrir a unidade do compressor

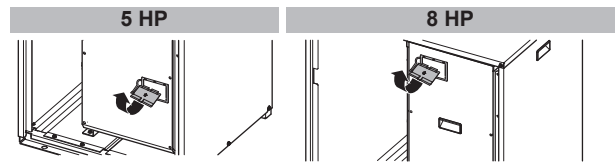
##### **⚠** PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

##### **⚠** PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

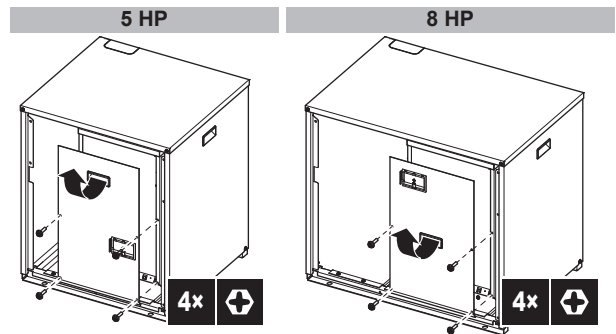
- 1 Retire a tampa para assistência técnica da unidade do compressor.



- 2 Para efectuar **regulações locais**, retire a tampa de inspecção.

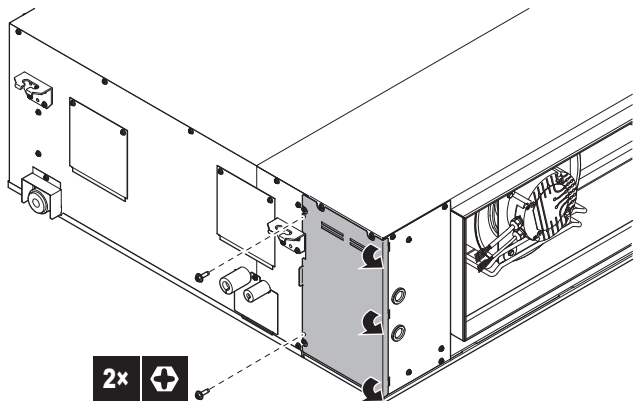


- 3 Para ligar a **instalação eléctrica**, retire a tampa da caixa de distribuição.



##### 6.2.3 Abrir a tampa da caixa de distribuição da unidade de permuta de calor

##### **⚠** PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



#### 6.3 Montagem da unidade do compressor

##### 6.3.1 Cuidados ao montar a unidade do compressor

##### **i** INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

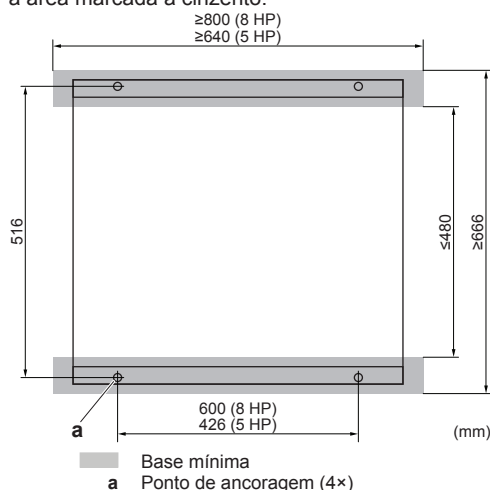
- Medidas gerais de segurança
- Preparação

##### 6.3.2 Recomendações ao instalar a unidade do compressor

Verifique a resistência e o nivelamento do piso da instalação para que a unidade não provoque qualquer vibração ou ruído durante o seu funcionamento. Se houver possibilidade de transmissão das vibrações à estrutura do edifício, utilize uma borracha de amortecimento (fornecimento local).

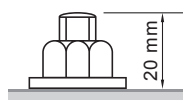
É possível instalar a unidade do compressor directamente no chão ou numa estrutura.

- **No chão.** NÃO é necessário fixar a unidade com parafusos de ancoragem.
- **Numa estrutura.** Fixe bem a unidade com parafusos de ancoragem, porcas e anilhas (fornecimento local) à estrutura. A base (estrutura de viga de aço ou betão) tem de ser maior do que a área marcada a cinzento.



### **i** INFORMAÇÕES

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



## 6.4 Montagem da unidade de permuta de calor

### 6.4.1 Cuidados ao montar a unidade de permuta de calor

#### **i** INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Medidas gerais de segurança
- Preparação

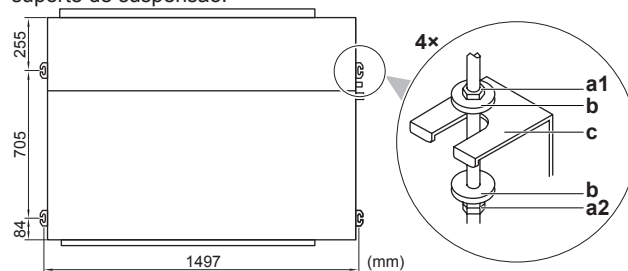
### 6.4.2 Recomendações ao instalar a unidade de permuta de calor

#### **i** INFORMAÇÕES

**Equipamento opcional.** Quando instalar equipamento opcional, leia também o manual de instalação do equipamento opcional. Dependendo das condições do local, poderá ser mais fácil instalar primeiro o equipamento opcional.

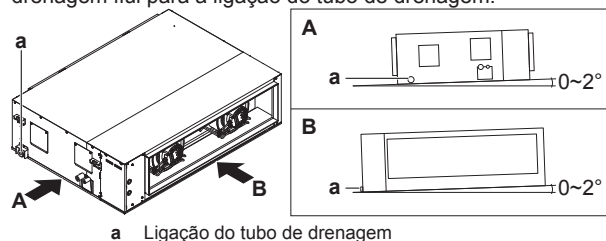
- **Varões roscados.** Utilize varões roscados na instalação. Verifique se o tecto é suficientemente forte para aguentar o peso da unidade. Se houver alguma insegurança, reforce o tecto antes de instalar a unidade.

Encaixe o suporte de suspensão no varão roscado. Fixe-o bem, utilizando uma porca e uma anilha por cima e por baixo do suporte de suspensão.



- a1 Porca
- a2 Porca dupla
- b Anilha
- c Suporte de suspensão

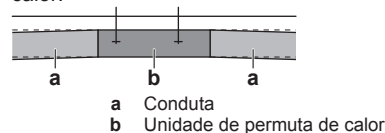
- **Fluxo da água de drenagem.** Certifique-se de que a água de drenagem flui para a ligação do tubo de drenagem.



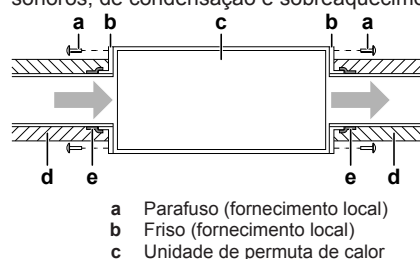
### 6.4.3 Recomendações ao instalar a conduta

A conduta deve ser fornecida no local.

- **Inclinação.** Certifique-se de que a conduta fica inclinada para baixo para evitar que a água flua para a unidade de permuta de calor.



- **Grelhas.** Instale grelhas na entrada da conduta de sucção e na saída da conduta de descarga para evitar a entrada de animais e detritos nas condutas.
- **Orifícios de serviço.** Coloque orifícios de serviço na conduta para facilitar a manutenção.
- **Isolamento térmico.** Isole a conduta contra perdas térmicas para evitar a condensação (durante o modo de aquecimento), bem como o sobreaquecimento do edifício (durante o modo de refrigeração).
- **Isolamento sonoro.** Isole a conduta contra ruídos, especialmente em áreas sensíveis a sons. **Por exemplo:** Conduta que absorve o som; deflector que absorve o som na conduta.
- **Fugas de ar.** Coloque fita de alumínio à volta da ligação entre a unidade de permuta de calor e a conduta. Certifique-se de que não existem fugas de ar entre a conduta e a unidade de permuta de calor nem em qualquer outra ligação. Assim, evitará problemas sonoros, de condensação e sobreaquecimento.



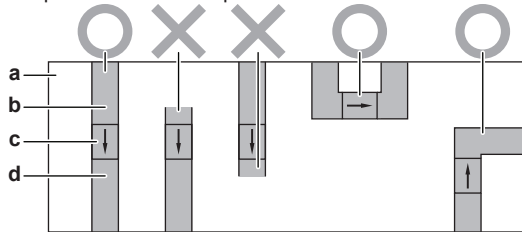
## 6 Instalação

- d Isolamento (fornecimento local)
- e Fita de alumínio (fornecimento local)

### Fluxo de ar:

- Proteja a conduta do fluxo de ar inverso do vento.
- Evite que o ar de descarga volte para o lado de sucção.  
**Consequência possível:** Desempenho inferior da unidade.

- **Ar exterior.** Ligue a conduta de sucção e a conduta de descarga ao ar exterior. Se a conduta de sucção ou a conduta de descarga forem ligadas ao ar interior, poderá ser impossível alcançar a temperatura ambiente pretendida.



- O Permitido
- X Não permitido
- a Edifício (vista de cima)
- b Conduta de sucção
- c Unidade de permuta de calor
- d Conduta de descarga

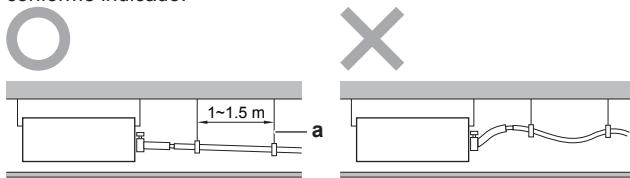
### 6.4.4 Recomendações ao instalar a tubagem de drenagem

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

- Recomendações gerais
- Ligar a tubagem de drenagem à unidade de permuta de calor
- Instalar uma bomba de drenagem e um reservatório de drenagem
- Verificar a existência de fugas de água

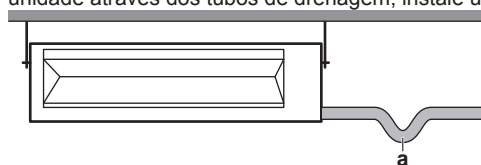
#### Recomendações gerais

- **Comprimento da tubagem.** A tubagem de drenagem deve ser tão curta quanto possível.
- **Dimensão do tubo.** A dimensão do tubo deve ser igual ou superior à do tubo de ligação (tubo plástico com um diâmetro nominal de 25 mm e um diâmetro exterior de 32 mm).
- **Inclinação.** Certifique-se de que a tubagem de drenagem fica inclinada para baixo (pelo menos 1/100) para evitar que o ar fique preso no interior da tubagem. Utilize barras de suspensão conforme indicado.



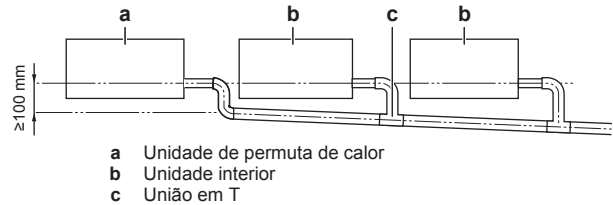
- a Barra suspensa
- O Permitido
- X Não permitido

- **Condensação.** Tome medidas para evitar a condensação. Isole toda a tubagem de drenagem no edifício.
- **Maus odores.** Para evitar maus odores e a entrada de ar na unidade através dos tubos de drenagem, instale um colector.



- a Colector

- **Combinação de tubos de drenagem.** É possível combinar os tubos de drenagem. Certifique-se de que utiliza tubos de drenagem e uniões em T com um calibre adequado à capacidade de funcionamento das unidades.



- a Unidade de permuta de calor
- b Unidade interior
- c União em T

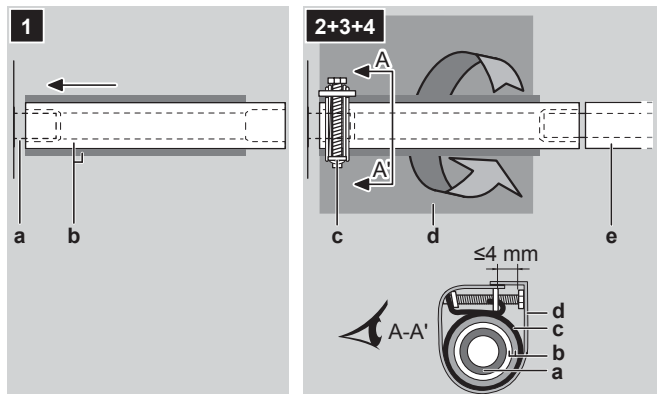
### Ligar a tubagem de drenagem à unidade de permuta de calor



#### NOTIFICAÇÃO

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

- 1 Empurre a mangueira de drenagem o mais possível sobre a ligação do tubo de drenagem.
- 2 Aperte a braçadeira metálica até que a cabeça do parafuso esteja a menos de 4 mm da envolvente metálica.
- 3 Envolve com a almofada vedante (= isolamento) a braçadeira metálica e a mangueira de drenagem e, em seguida, fixe-a com braçadeiras.
- 4 Ligue a tubagem de drenagem à mangueira de drenagem.



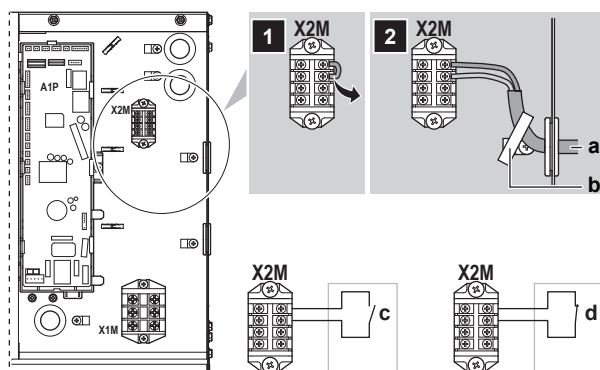
- a Ligação do tubo de drenagem (ligada à unidade)
- b Mangueira de drenagem (acessório)
- c Braçadeira de metal (acessório)
- d Almofada vedante (acessório)
- e Tubagem de drenagem (fornecimento local)

### Recomendações ao instalar uma bomba de drenagem e um reservatório de drenagem

Se instalar uma bomba de drenagem, também é necessário instalar um reservatório de drenagem. A bomba de drenagem e o reservatório de drenagem devem ser fornecidos no local.

### Bomba de drenagem:

- **Débito mínimo:** 45 l/h
- **Contacto de informações.** É possível ligar um contacto que fornece o estado da bomba de drenagem à unidade de permuta de calor. A bomba de calor utiliza este contacto como uma entrada.



- a Contacto de informações da bomba de drenagem  
 b Braçadeiras  
 c Avaria da bomba de drenagem: Caso o contacto se abra, a bomba de calor pára de funcionar e apresenta um erro. Para obter mais informações, consulte "11.3.1 Códigos de erro: Visão geral" na página 49.  
 d Funcionamento normal da bomba de drenagem: Caso o contacto se feche, a bomba de calor retoma o funcionamento normal.

### Reservatório de drenagem:

- **Volume mínimo:** 3 l
- **Melhor prática:** Utilize um reservatório de drenagem com um interruptor de flutuação que fornece um sinal de ligar/desligar à bomba de drenagem.

## Verificar a existência de fugas de água

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

## 6.5 Ligar a tubagem de refrigerante

### 6.5.1 Ligação da tubagem de refrigerante

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

Certifique-se de que a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores estão montadas.

#### Fluxo de trabalho adicional

A ligação da tubagem de refrigerante implica:

- Ligar a tubagem de refrigerante à unidade do compressor
- Ligar a tubagem de refrigerante à unidade de permuta de calor
- Ligar kits de ramificação do refrigerante
- Ligação da tubagem de refrigerante às unidades de interior (consulte o manual de instalação das unidades de interior)
- Isolamento da tubagem de refrigerante
- Tenha presentes as indicações para:
  - Dobragem de tubos
  - Soldadura
  - Utilização das válvulas de paragem
  - Remoção dos tubos estrangulados

### 6.5.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante

#### **i** INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Medidas gerais de segurança
- Preparação



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS**



#### NOTIFICAÇÃO

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

- Evite tudo excepto o refrigerante designado para misturar no ciclo de refrigerante (ex.: ar).
- Utilize apenas a R410A quando adicionar refrigerante.
- Utilize apenas as ferramentas de instalação (ex.: conjunto do indicador do colector) que são utilizadas exclusivamente para as instalações do R410A, de modo a aguentar a pressão e evitar que materiais estranhos (ex.: óleos minerais e humidade) se misturem no sistema.
- Proteja a tubagem estrangulando ou vedando com fita as extremidades do tubo, para evitar que entre sujidade, líquidos ou poeiras na tubagem.
- Tenha cuidado quando passar os tubos de cobre pelas paredes.

### 6.5.3 Recomendações de dobragem de tubos

Utilize um dobra-tubos para a dobragem. Todas as dobragens de tubos devem ser o mais cuidadosas possível (o raio de dobragem deve ser de 30~40 mm ou superior).

### 6.5.4 Soldadura da extremidade de um tubo



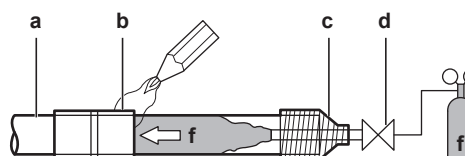
#### NOTIFICAÇÃO

Cuidados na ligação de tubagem adquirida localmente. Acrescente material de soldadura como se indica na figura.

≤Ø25.4



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



- a Tubagem do refrigerante  
 b Secção a soldar  
 c Protecção com fita  
 d Válvula manual

## 6 Instalação

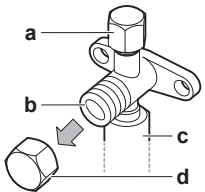
- e Válvula redutora da pressão
- f Azoto

- NÃO utilize antioxidantes ao soldar as uniões dos tubos. Os resíduos podem entupir as tubagens e avariar o equipamento.
- NÃO empregue fundente durante a soldadura de cobre com cobre dos tubos do refrigerante. Utilize ligas de cobre-fósforo para soldadura (BCuP), que não necessitam de fundente. O fundente é extremamente pernicioso para as tubagens do refrigerante. Por exemplo, um fundente de cloro origina corrosão nos tubos; se o fundente contiver flúor, deteriora o óleo refrigerante.

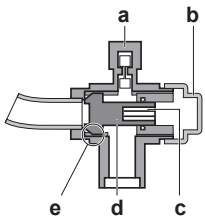
### 6.5.5 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

#### Manuseamento da válvula de corte

- Certifique-se de que todas as válvulas de corte ficam abertas durante o funcionamento.
- A figura que se segue indica o nome de cada componente necessário para manusear uma válvula de corte.
- A válvula de corte vem fechada de fábrica.



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



- a Abertura de admissão
- b Tampão da válvula de corte
- c Orifício hexagonal
- d Eixo
- e Vedante

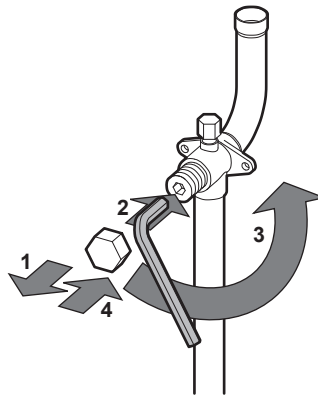
#### Abertura da válvula de corte

- 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 a válvula de corte de Ø19,1 mm, 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

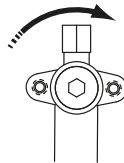
Tenha em atenção que a gama de binários mencionada se aplica apenas à abertura das válvulas de corte de Ø19,1 mm.

#### 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.

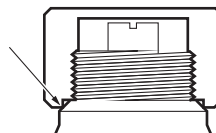
**Resultado:** A válvula está agora fechada.

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	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	

## 6.5.6 Remoção de tubos estrangulados



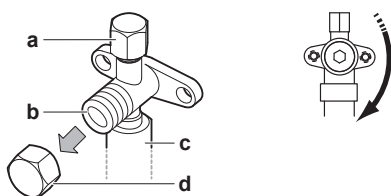
## AVISO

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 Ligação 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.

É necessário recuperar o gás e o óleo de todos os 4 tubos estrangulados. Dependendo das ferramentas que tiver disponíveis, utilize o método 1 (colector com separadores da linha de refrigerante necessário) ou o método 2.

Colector	Ligações	Unidade do compressor
	<p><b>Método 1:</b></p> <p>Ligue a todas as aberturas de serviço de uma só vez.</p> <p>A → D → C → a, b</p> <p>B → D → C → c, d</p>	<p><b>5 HP</b></p>
	<p><b>Método 2:</b></p> <p>Comece por ligar às 2 primeiras aberturas de serviço.</p> <p>A → C → a, b</p> <p>B → C → c, d</p> <p>Em seguida, ligue às 2 últimas aberturas de serviço.</p> <p>A → C → c, d</p> <p>B → C → d</p>	<p><b>8 HP</b></p>

- a, b, c, d Aberturas de serviço das válvulas de corte
- e Unidade de aspiração/recuperação
- A, B, C Válvulas A, B e C
- D Separador da linha de refrigerante

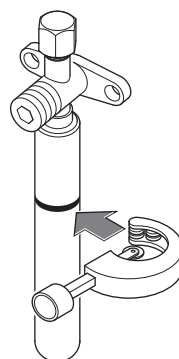
- 3 Recupere o gás e o óleo do tubo estrangulado, utilizando uma unidade de recuperação.



## 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 das válvulas.
- 5 Corte a parte de baixo da tubagem da válvula de corte de gás e líquido 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 Instalação

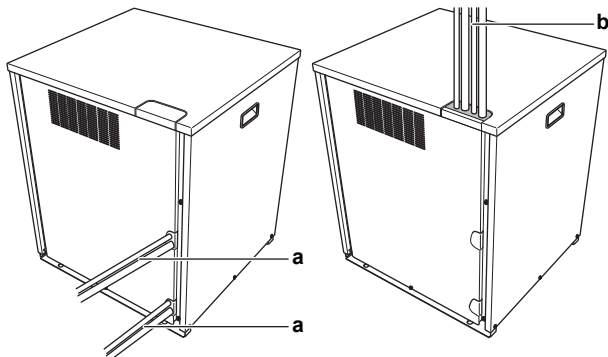
- 6 Aguarde até que todo o óleo tenha saído, antes de prosseguir com a ligação das tubagens adquiridas localmente, para o caso de a recuperação não estar completa.

### 6.5.7 Ligar a tubagem de refrigerante à unidade do compressor

#### NOTIFICAÇÃO

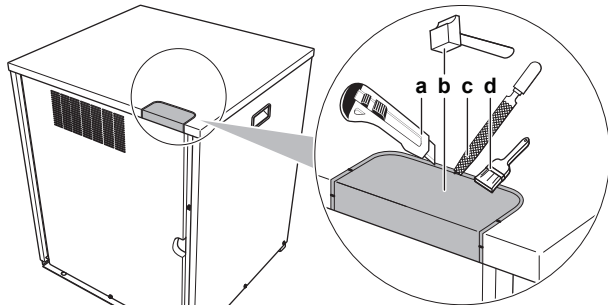
- Certifique-se de que utiliza os tubos acessórios que foram fornecidos, quando fizer a instalação da tubagem no local.
- Certifique-se de que os tubos adquiridos localmente e instalados não tocam noutros tubos, no painel inferior nem no painel lateral.

- 1 Retire a tampa de serviço. Consulte "6.2.2 Abrir a unidade do compressor" na página 18.
- 2 Escolha o sentido da tubagem (a ou b).



- a Para trás  
b Para cima

- 3 Se optou pelo sentido da tubagem para cima:



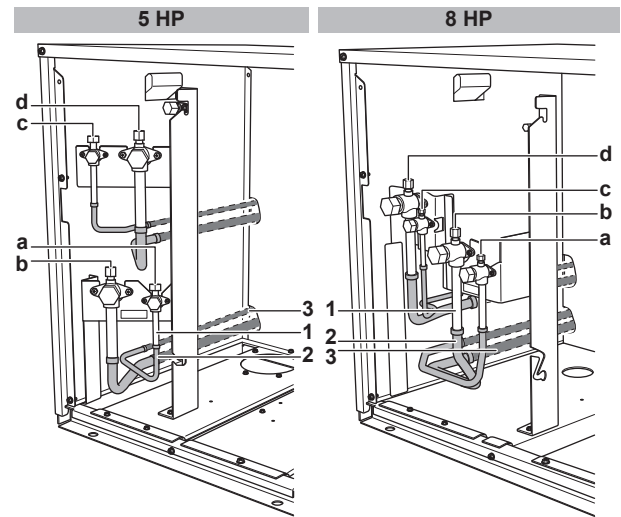
- a Corte o isolamento (por baixo do pré-orifício).  
b Bata no pré-orifício e retire-o.  
c Retire as rebarbas.  
d Pinte as arestas e as áreas em redor, com tinta de retoques, para evitar a corrosão.

#### NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

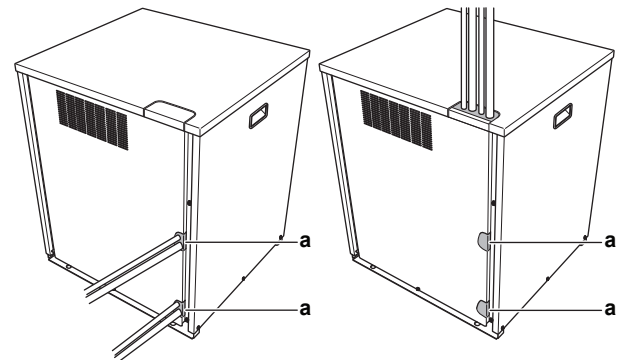
- Evite danificar a caixa.
- Depois de abrir os orifícios pré-moldados, recomendamos que retire as rebarbas e retoque as arestas e as áreas em redor com tinta, para evitar enferrujamentos.
- Ao passar fios eléctricos pelos orifícios, enrole-os com fita protectora, como se indica na figura anterior, para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

- 4 Ligue a tubagem (através de soldadura) da seguinte forma:



- a Linha de líquido (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)  
b Linha de gás (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)  
c Linha de líquido (circuito 2: para as unidades interiores)  
d Linha de gás (circuito 2: para as unidades interiores)  
1 Tubo estrangulado  
2 Acessório da tubagem  
3 Tubagem adquirida localmente

- 5 Volte a encaixar a tampa para assistência técnica.
- 6 Vede todos os espaços vazios (exemplo: a) para evitar a entrada de pequenos animais no sistema.



#### AVISO

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

### 6.5.8 Ligar a tubagem de refrigerante à unidade de permuta de calor

- 1 Retire a capa.
- 2 Retire os 2 isolamentos.
- 3 Coloque um pano húmido na parte frontal do EPS para proteger o depósito de drenagem.
- 4 Solde a tubagem de gás e de líquido.

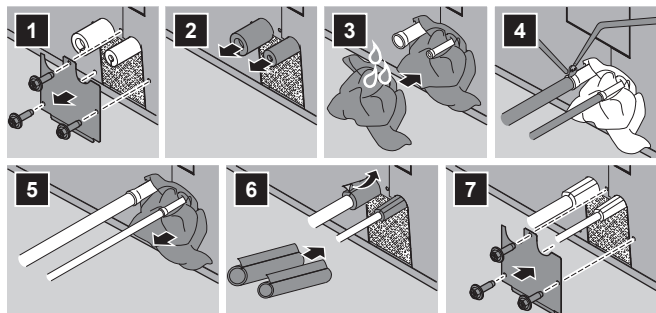
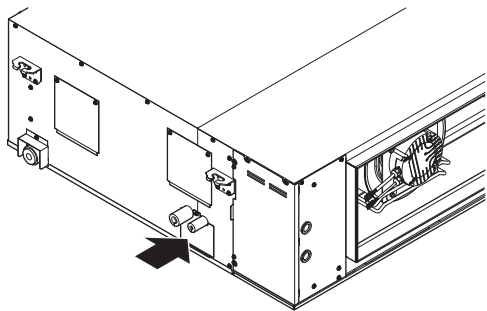
#### NOTIFICAÇÃO

Apenas para 8 HP.

**Adaptador de tubagem** (Ø19,1→22,2 mm) (fornecido como acessório na unidade do compressor). Utilize o adaptador de tubagem para ligar a tubagem local (Ø22,2 mm) à ligação da tubagem de gás da unidade de permuta de calor (Ø19,1 mm).



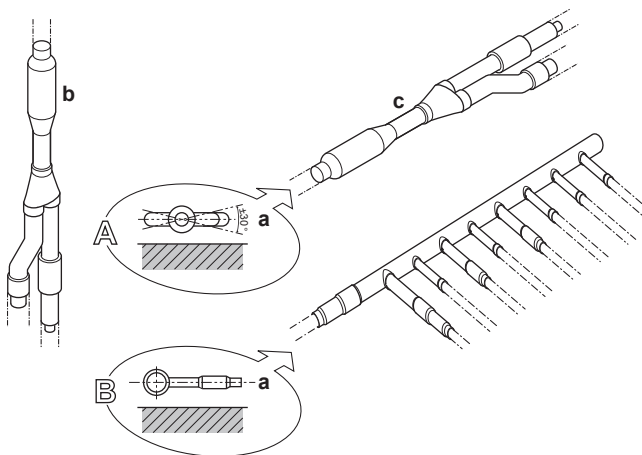
- 5 Retire o pano húmido.
- 6 Volte a colocar os 2 isolamentos, descole as fitas isoladoras e cole-as aos isolamentos.
- 7 Volte a encaixar a tampa.



### 6.5.9 Ligação do kit de ramificação do refrigerante

Para instalação do kit de ramificação do refrigerante, consulte o manual de instalação fornecido com esse kit.

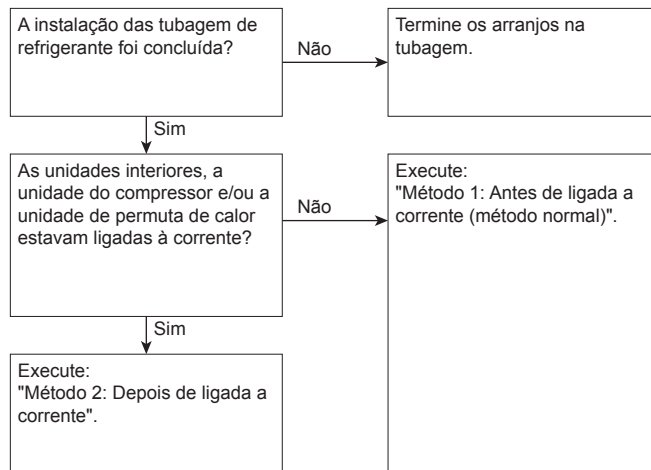
- Monte a junta Refnet de forma a que a ramificação fique perfeitamente horizontal ou vertical.
- Monte o encaixe Refnet de forma a que a ramificação fique perfeitamente horizontal.



- a Superfície horizontal
- b Juntas Refnet montadas na vertical
- c Juntas Refnet montadas na horizontal

## 6.6 Verificação da tubagem do refrigerante

### 6.6.1 Verificação da tubagem do refrigerante



É muito importante concluir a instalação das tubagens do refrigerante antes de ligar as unidades (unidade do compressor, unidade de permuta de calor ou unidades interiores) 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, da unidade de permuta de calor 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.

#### Método 2: Depois de ligar à electricidade

Se o sistema já tiver sido ligado à electricidade, active a regulação [2-21] (consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 36). 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 a unidade de permuta de calor e todas as unidades interiores ligadas à unidade do compressor estão activas.



#### NOTIFICAÇÃO

Aguarde até que a unidade do compressor 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 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.

## 6 Instalação

Só é necessário verificar a tubagem do refrigerante instalada no local. Por este motivo, certifique-se de que todas as válvulas de corte da unidade do compressor 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 do compressor!), antes de iniciar o teste de fugas e a aspiração.

Para mais informações sobre o estado das válvulas, consulte "6.6.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 26.

### 6.6.2 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 "6.6.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração" na página 26).

### 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.

### 6.6.3 Verificação da tubagem do refrigerante: Configuração

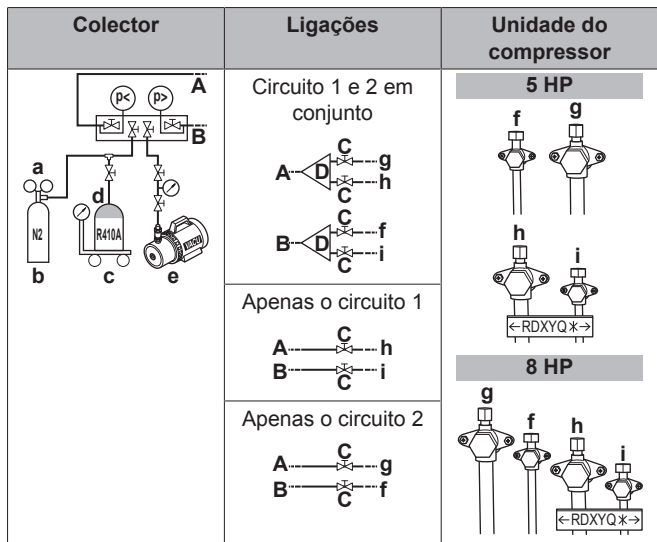
O sistema contém 2 circuitos do refrigerante:

- **Circuito 1:** Unidade do compressor → Unidade de permuta de calor
- **Circuito 2:** Unidade do compressor → Unidades interiores

É necessário verificar os dois circuitos (teste de fugas, secagem a vácuo). A verificação depende das ferramentas que tiver disponíveis:

Se tiver um colector...	Então
Com separadores da linha de refrigerante	Pode verificar os dois circuitos em simultâneo. Para isso, ligue o colector através dos separadores aos dois circuitos, e execute a verificação.
Sem separadores da linha de refrigerante (demora o dobro do tempo)	É necessário verificar os circuitos em separado. Para isso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comece por ligar o colector ao <b>circuito 1</b>, e execute a verificação.</li> <li>• Em seguida, ligue o colector ao <b>circuito 2</b>, e execute a verificação.</li> </ul>

Ligações possíveis:



- 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 da linha de líquido (circuito 2: para as unidades interiores)
- g Válvula de corte da linha de gás (circuito 2: para as unidades interiores)
- h Válvula de corte da linha de gás (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- i Válvula de corte da linha de líquido (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- A, B, C Válvulas A, B e C
- D Separador da linha de refrigerante

Válvula	Estado da válvula
Válvulas A, B e C	Aberta
Válvulas de corte da linha de líquido e da linha de gás (f, g, h, i)	Fechada

### NOTIFICAÇÃO

As ligações às unidades interiores e à unidade de permuta de calor, bem como 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 "6.6.1 Verificação da tubagem do refrigerante" na página 25).

### 6.6.4 Realização do teste de fugas

O teste de fugas deve satisfazer as especificações da norma 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).

### 6.6.5 Realização da secagem a vácuo



#### NOTIFICAÇÃO

As ligações às unidades interiores e à unidade de permuta de calor, bem como as próprias unidades, devem também ser aspiradas e testadas quanto a fugas. Mantenha abertas todas as válvulas locais (de fornecimento local) que eventualmente existam para as unidades interiores e a unidade de permuta de calor.

O teste de fugas e a secagem a vácuo devem ser concluídos antes de ligar a unidade à corrente. Caso não tenha sucedido assim, consulte "[6.6.1 Verificação da tubagem do refrigerante](#)" na página 25 para mais informações.

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  $-100,7$  kPa ( $-1,007$  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 MPa (0,5 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 de líquido, abra as válvulas de corte da unidade do compressor ou mantenha-as fechadas. Consulte "[6.8.4 Carregamento do refrigerante](#)" na página 28 para obter mais informações.



#### INFORMAÇÕES

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

### 6.7 Isolamento da tubagem do refrigerante

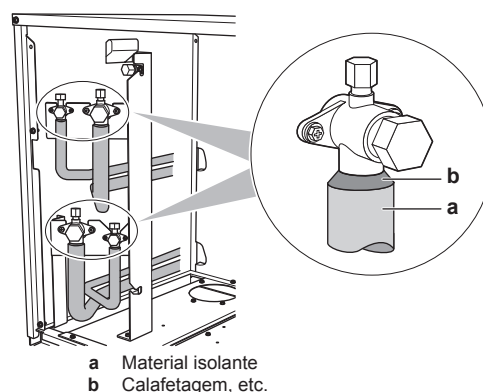
Depois de terminar o teste de fugas e a secagem a vácuo, é preciso proceder ao isolamento da tubagem. Tenha em conta os seguintes pontos:

- 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°C para a tubagem de líquido e espuma de polietileno capaz de suportar uma temperatura de 120°C para a tubagem de gás.
- Reforce o isolamento das tubagens de refrigerante, de acordo com o ambiente onde serão instaladas.

Temperatura ambiente	Humidade	Espessura mínima
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	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 ou da unidade de permuta de calor, devido a problemas no isolamento ou nos tubos, ou por a unidade do compressor estar situada num ponto mais elevado do que a unidade interior ou do que a unidade de permuta de calor, deve proceder-se à vedação das ligações. Consulte a figura que se segue.



a Material isolante  
b Calafetagem, etc.

### 6.8 Carregamento de refrigerante

#### 6.8.1 Carregamento do refrigerante

A unidade do compressor vem abastecida de fábrica com refrigerante. Porém, consoante a tubagem local, é necessário carregar mais refrigerante.

##### Antes do carregamento de refrigerante

Certifique-se de que a tubagem de refrigerante **externa** da unidade do compressor foi verificada (teste de fugas e secagem a vácuo).

##### Fluxo de trabalho adicional

Carregar refrigerante adicional, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

- 1 Determinar a quantidade adicional de refrigerante que é preciso carregar.
- 2 Carregar refrigerante adicional (pré-carregamento e/ou carregamento manual).
- 3 Preencher a etiqueta de gases de efeito de estufa fluorados, e fixar a mesma no interior da unidade do compressor.

## 6 Instalação

### 6.8.2 Cuidados ao carregar o refrigerante



#### INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Medidas gerais de segurança
- Preparação



#### AVISO

- Utilize apenas o R410A como refrigerante. As outras substâncias poderão provocar explosões e acidentes.
- O R410A contém gases fluorados de efeito de estufa. O seu valor potencial de aquecimento global (GWP) é 2087,5. 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

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 da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e das unidades interiores, o compressor não arranca até que a comunicação entre a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores se estabeleça correctamente.



#### NOTIFICAÇÃO

Antes de iniciar os procedimentos de carregamento:

- No caso de 5 HP: Verifique se o visor de 7 LED apresenta valores normais (consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 36) e se não existe nenhum código de avaria na interface de utilizador da unidade interior. Se apresentar um código de avaria, consulte "11.3 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 49.
- No caso de 8 HP: Verifique se o visor digital apresenta valores normais relativos à placa de circuito impresso A1P da unidade do compressor (consulte "7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 36). Se apresentar um código de avaria, consulte "11.3 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 49.



#### NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que todas as unidades (unidade de permuta de calor + unidades interiores) ligadas ao sistema são reconhecidas (regulação [1-5]).

### 6.8.3 Determinação da quantidade adicional de refrigerante

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

$$R = [(X_1 \times 0,127) \times 0,12 + (X_2 \times 0,095) \times 0,059 + (X_3 \times 0,064) \times 0,022] \times A + B$$

$X_{1...3}$  = Comprimento total (m) da tubagem de líquido com diâmetro de  $\varnothing a$

Parâmetros A e B:

Modelo	Parâmetro A	Parâmetro B
RKXYQ5	0,8	3,1 kg
RKXYQ8	1,0	2,6 kg

**Tubagem métrica.** 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
9,5	0,059	10	0,065
12,7	0,12	12	0,097

### 6.8.4 Carregamento do refrigerante

Carregar refrigerante consiste em 2 etapas:

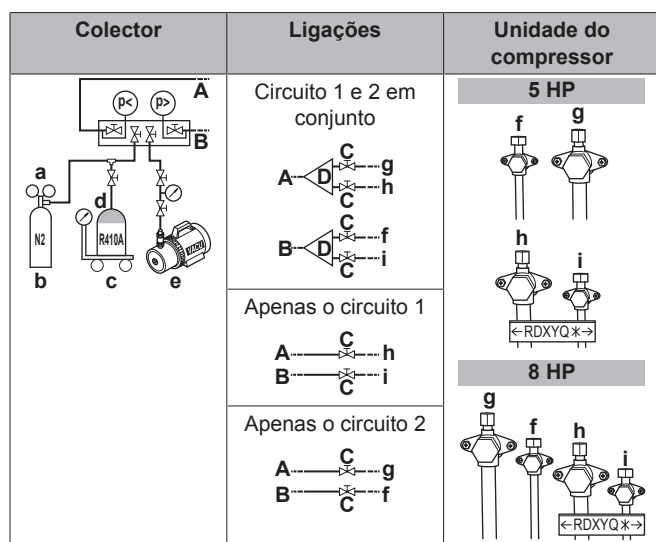
Posição	Descrição
Etapa 1: Pré-carregamento	Recomendado no caso de sistemas grandes. Esta etapa pode ser omitida, mas nesse caso o carregamento será mais demorado.
Etapa 2: Carregamento manual	É apenas necessário se a quantidade adicional de refrigerante determinada ainda não tiver sido alcançada pelo pré-carregamento.

#### Etapa 1: Pré-carregamento

Resumo – Pré-carregamento:	
Garrafa de refrigerante	Ligada às aberturas de serviço das válvulas de corte. As válvulas de corte que devem ser utilizadas dependem dos circuitos que escolher para pré-carregar para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Circuitos 1 e 2 em conjunto (colector com separadores da linha de refrigerante necessário).</li><li>• Em primeiro, o circuito 1 e, em seguida, o circuito 2 (ou vice-versa).</li><li>• Apenas o circuito 1</li><li>• Apenas o circuito 2</li></ul>
Válvulas de corte	Fechada
Compressor	NÃO funciona

- 1 Ligue conforme indicado (escolha uma das ligações possíveis). Certifique-se de que todas as válvulas de corte da unidade do compressor, bem como a válvula A, estão fechadas.

Ligações possíveis:



- 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 da linha de líquido (circuito 2: para as unidades interiores)  
g Válvula de corte da linha de gás (circuito 2: para as unidades interiores)  
h Válvula de corte da linha de gás (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)  
i Válvula de corte da linha de líquido (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)  
A, B, C Válvulas A, B e C  
D Separador da linha de refrigerante

- Abra as válvulas C (na linha de B) e B.
- Pré-aqueça o refrigerante até a quantidade adicional de refrigerante determinada ser alcançada ou até o pré-carregamento já não ser possível e, em seguida, feche as válvulas C e B.
- Tome uma das seguintes medidas:

Se	Então
A quantidade adicional de refrigerante determinada foi alcançada	Desligue o manómetro da(s) linha(s) do líquido. Não é necessário executar as instruções da "Etapa 2".
Foi carregado demasiado refrigerante	Recupere o refrigerante até a quantidade adicional de refrigerante determinada ser alcançada. Desligue o manómetro da(s) linha(s) do líquido. Não é necessário executar as instruções da "Etapa 2".
A quantidade adicional de refrigerante determinada ainda não foi alcançada	Desligue o manómetro da(s) linha(s) do líquido. Continue com as instruções da "Etapa 2".

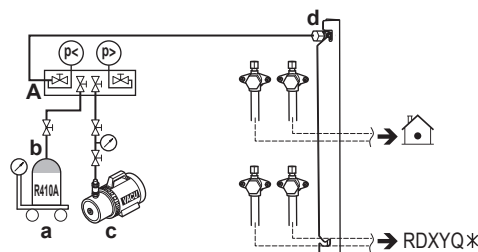
### Etapa 2: Carregamento manual

(= carregamento no modo de "Carregamento manual de refrigerante adicional")

Resumo – Carregamento manual:	
<b>Garrafa de refrigerante</b>	Ligada à abertura de serviço da carga de refrigerante. Carrega os dois circuitos, bem como a tubagem de refrigerante interior da unidade do compressor.

Válvulas de corte	Aberta
Compressor	Funciona

- Ligue conforme indicado. Certifique-se de que a válvula A está fechada.



- a Balanças para pesagem  
b Tanque do refrigerante R410A (sistema de sifão)  
c Bomba de vácuo  
d Abertura de carga do refrigerante  
A Válvula A



### NOTIFICAÇÃO

A abertura de admissão de carga de refrigerante está ligada 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.

- Abra todas as válvulas de corte da unidade do compressor. Aqui, lembre-se que a válvula A tem de permanecer fechada!
- Tenha em conta todas as medidas de segurança mencionadas em "7 Configuração" na página 34 e "8 Entrada em serviço" na página 45.
- Ligue as unidades interiores, a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor.
- Active a regulação [2-20] para iniciar o modo de carregamento manual de refrigerante adicional. Para obter mais informações, consulte "7.2.8 Modo 2: Regulações locais" na página 39.

**Resultado:** A unidade começa a trabalhar.



### 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 "6.8.5 Códigos de erro durante o carregamento do refrigerante" na página 30 e resolva o problema conforme ali indicado. A anulação da avaria pode ser efectuada premindo BS3. Pode reiniciar as instruções de "Carregamento".
- A anulação do carregamento manual de refrigerante é possível, premindo BS3. A unidade pára e regressa ao estado de espera.

- Abra a válvula A.
- Carregue o refrigerante até a restante quantidade adicional de refrigerante determinada ser adicionada e, em seguida, feche a válvula A.
- Prima BS3 para parar o modo de carregamento manual de refrigerante adicional.

## 6 Instalação



### 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.



### NOTIFICAÇÃO

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.

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



#### INFORMAÇÕES

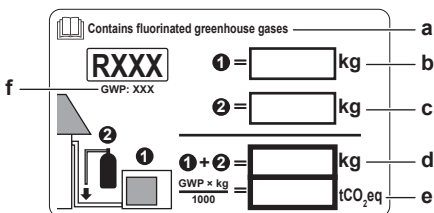
Se ocorrer uma avaria:

- No caso de 5 HP: O código de erro é indicado na interface de utilizador da unidade interior.
- No caso de 8 HP: O código de erro é indicado no visor digital da unidade do compressor e na interface de utilizador da unidade interior.

Se ocorrer uma avaria, feche imediatamente a válvula A. Verifique o significado do código de avaria e actue em conformidade, "11.3 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 49.

### 6.8.6 Para afixar a etiqueta dos gases fluorados com efeito de estufa

1 Preencha a etiqueta da seguinte forma:



- Se for fornecida uma etiqueta de gases fluorados com efeito de estufa multilingue juntamente com a unidade (ver acessórios), retire a película do idioma aplicável e cole na parte superior de a.
- Carga de refrigerante de fábrica: consulte a placa de especificações da unidade
- Quantidade de refrigerante adicional carregada
- Carga total de refrigerante
- Emissões de gases com efeito de estufa** da carga total de refrigerante expressas em toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>
- GWP = Global warming potential (potencial de aquecimento global)



### NOTIFICAÇÃO

Na Europa, as **emissões de gases com efeito de estufa** da carga total de refrigerante no sistema (expressas em toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>) são usadas para determinar os intervalos de manutenção. Siga a legislação aplicável.

**Fórmula para calcular as emissões dos gases com efeito de estufa:** Valor GWP (potencial de aquecimento global) do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg] / 1000

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

## 6.9 Efectuação das ligações eléctricas

### 6.9.1 Sobre a ligação da instalação eléctrica

#### Fluxo de trabalho adicional

A efectuação das ligações eléctricas, geralmente, consiste nas seguintes etapas:

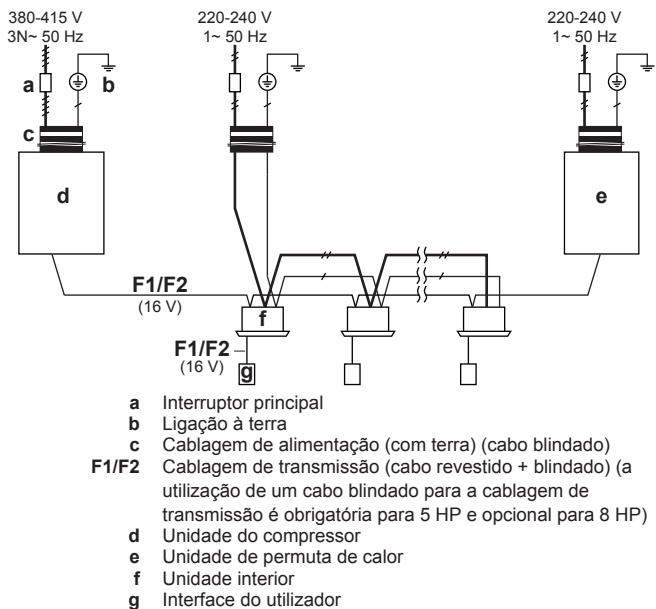
- Certificar-se de que a alimentação eléctrica do sistema respeita os especificações eléctricas das unidades.
- Efectuar a instalação eléctrica à unidade do compressor.
- Efectuar a instalação eléctrica à unidade de permuta de calor.
- Efectuar a instalação eléctrica às unidades interiores.
- Ligar o fornecimento de alimentação principal.

#### Componentes eléctricos locais: Visão geral

As ligações eléctricas locais são compostas pela:

- Fonte de alimentação (sempre com terra)
- Cablagem de comunicação (= transmissão) entre a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores.

Por exemplo:



#### Cablagem de alimentação e cablagem de transmissão

É importante manter a fonte de alimentação e a cablagem de transmissão separadas uma da outra. Para evitar quaisquer interferências eléctricas, a distância entre elas deve ser sempre de pelo menos 50 mm.



### NOTIFICAÇÃO

- Certifique-se de que as linhas de alimentação e de transmissão estão afastadas uma da outra. A cablagem de transmissão e a de alimentação podem cruzar-se, mas não seguir em paralelo.
- A cablagem de transmissão e a de alimentação não podem tocar nas tubagens internas (excepto o tubo de refrigeração da placa de circuito impresso do inv.), para evitar danificar os cabos devido à alta temperatura da tubagem.
- Feche bem a tampa e arrume os fios eléctricos de forma a que a tampa não se solte, assim como os restantes componentes.

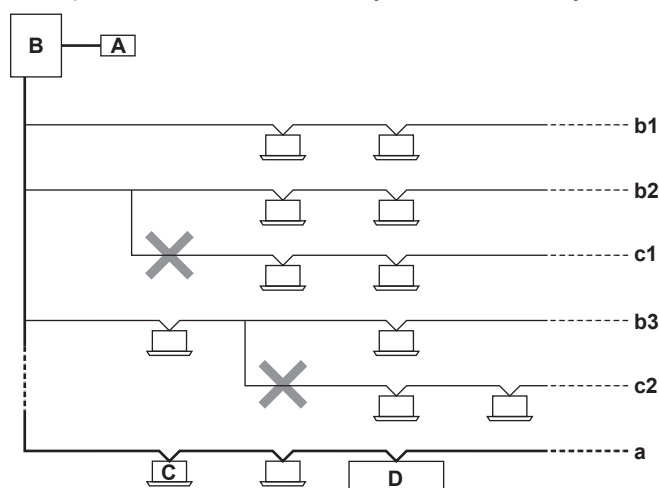
A cablagem de transmissão fora da unidade deve ser encaminhada em conjunto com as tubagens adquiridas localmente.

## Ramificações

Número máximo de ramificações para a cablagem entre unidades	16
Cablagem de transmissão	Cabo revestido + blindado (2 cabos) Fios revestidos a PVC 0,75~1,25 mm <sup>2</sup> (a utilização de um cabo blindado para a cablagem de transmissão é obrigatória para 5 HP e opcional para 8 HP)
Comprimento máximo das ligações eléctricas (= distância entre a unidade do compressor e a unidade interior mais distante)	300 m
Comprimento total da cablagem (= distância entre a unidade do compressor e todas as unidades interiores, e entre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor)	600 m

Se a cablagem total de transmissão exceder estes limites, tal pode originar erros de comunicações.

Não é permitido efectuar uma ramificação de outra ramificação.



- A Interface central do utilizador (etc.)  
 B Unidade do compressor  
 C Unidade interior  
 D Unidade de permuta de calor  
 a Linha principal. A linha principal é a linha à qual a cablagem de transmissão da unidade de permuta de calor está ligada.  
 b1, b2, b3 Ramificações  
 c1, c2 Não é permitido efectuar uma ramificação após outra ramificação

### 6.9.2 Cuidados na efectuação das ligações eléctricas



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**AVISO**

Toda a cablagem e componentes eléctricos locais devem ser instalados por um electricista certificado, que deve cumprir a legislação aplicável.



**AVISO**

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



**AVISO**

- Utilize APENAS fios de cobre.
- Certifique-se de que as ligações eléctricas estão em conformidade com a legislação aplicável.
- Todas as ligações eléctricas locais têm de ser estabelecidas de acordo com o esquema eléctrico fornecido com o produto.
- NUNCA aperte molhos de cabos e certifique-se de que não entram em contacto com a tubagem nem com arestas afiadas. Certifique-se de que não é aplicada qualquer pressão externa às ligações dos terminais.
- Certifique-se de que instala a ligação à terra. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Certifique-se de que utiliza um circuito de alimentação adequado. NUNCA utilize uma fonte de alimentação partilhada por outro aparelho eléctrico.
- Certifique-se de que instala os disjuntores ou fusíveis necessários.
- Certifique-se de que instala um disjuntor de fugas para a terra. Caso contrário, podem acontecer choques eléctricos ou incêndios.
- Ao instalar o disjuntor de fugas para a terra, certifique-se de que este é compatível com o inversor (resistente a ruído eléctrico de alta frequência), para que o disjuntor de fugas para a terra não dispare desnecessariamente.

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



**AVISO**

- Após concluir a instalação eléctrica, confirme se cada componente eléctrico e terminal no interior da caixa dos componentes eléctricos está bem fixo.
- Certifique-se de que todas as tampas estão fechadas antes de colocar a unidade em funcionamento.



**NOTIFICAÇÃO**

Não utilize a unidade até que esteja concluída a instalação das tubagens de refrigerante. Caso contrário, o compressor pode avariar.



**NOTIFICAÇÃO**

Se a fonte de alimentação ficar com menos uma fase ou com um neutro errado, dar-se-á uma avaria do equipamento.



**NOTIFICAÇÃO**

NÃO instale um condensador de avanço de fase, porque esta unidade está equipada com um inversor. Tal condensador reduzirá o desempenho e pode causar acidentes.

## 6 Instalação

### NOTIFICAÇÃO

Nunca retire os termocondutores, sensores, etc., durante a ligação dos cabos de alimentação e/ou de transmissão. (Se for utilizado sem algum dos termocondutores, sensores, etc., o compressor pode avariar.)

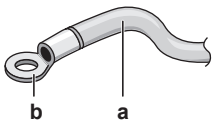
### NOTIFICAÇÃO

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

### 6.9.3 Indicações na efectuação das ligações eléctricas

Tenha presente as seguintes informações:

- Se estiverem a ser usados fios condutores torcidos, instale um terminal de engaste redondo na ponta. Coloque o terminal de engaste redondo no fio até à parte coberta e aperte o terminal com a ferramenta adequada.



a Fio condutor torcido  
b Borne de engaste redondo

- Utilize os métodos seguintes para instalar os fios:

Tipo de fio	Método de instalação
Cabo eléctrico unifilar	<p>a Cabo eléctrico unifilar frisado b Parafuso c Anilha plana</p>
Fio condutor torcido com terminal de engaste redondo	<p>a Terminal b Parafuso c Anilha plana</p>

### Binários de aperto

Ligações eléctricas	Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N•m)
Cabos da fonte de alimentação (fonte de alimentação + terra com blindagem)	M5	2,0~3,0

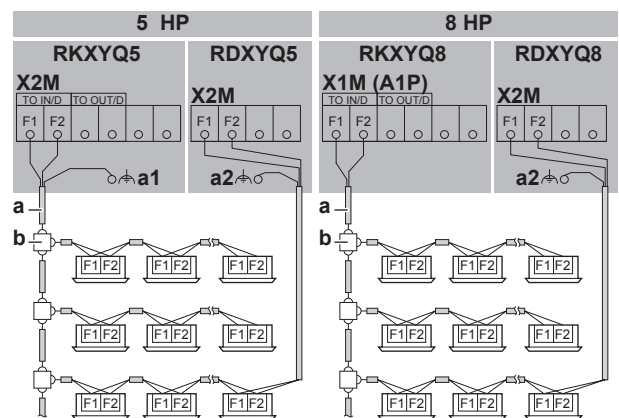
Ligações eléctricas	Dimensão do parafuso	Binário de aperto (N•m)
Cablagem de transmissão	M3,5	0,8~0,97

### 6.9.4 Ligação da instalação eléctrica à unidade do compressor

#### NOTIFICAÇÃO

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

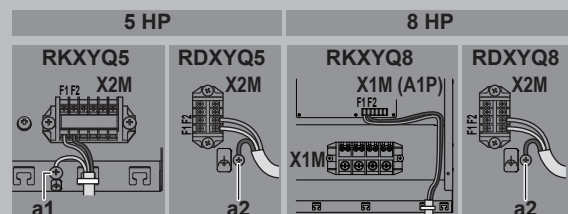
- Retire as tampas para assistência técnica da unidade do compressor e da caixa de distribuição. Consulte "6.2.2 Abrir a unidade do compressor" na página 18.
- Ligue a cablagem de transmissão da seguinte forma:



- a Cabo revestido + blindado (2 cabos, sem polaridade)  
a1, a2 Ligação da blindagem à terra  
b Placa de bornes (aquisição local)

#### AVISO

**Cabo blindado.** A utilização de um cabo blindado para a cablagem de transmissão é obrigatória para 5 HPE opcional para 8 HP.

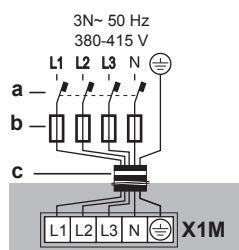


- a1, a2 Terra (utilize o parafuso fornecido como acessório)

Ao utilizar um cabo blindado:

- No caso de 5 HP (a1 e a2): Ligue a blindagem à terra da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.
- No caso de 8 HP (apenas a2): Ligue a blindagem apenas à terra da unidade de permuta de calor.

- Ligue a fonte de alimentação da seguinte forma:

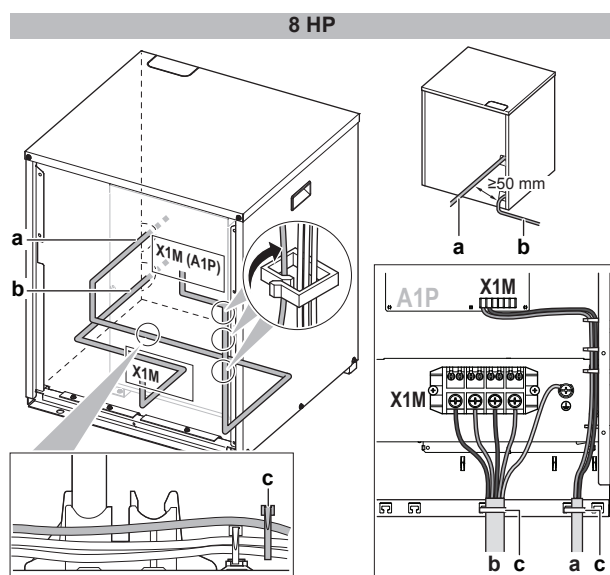
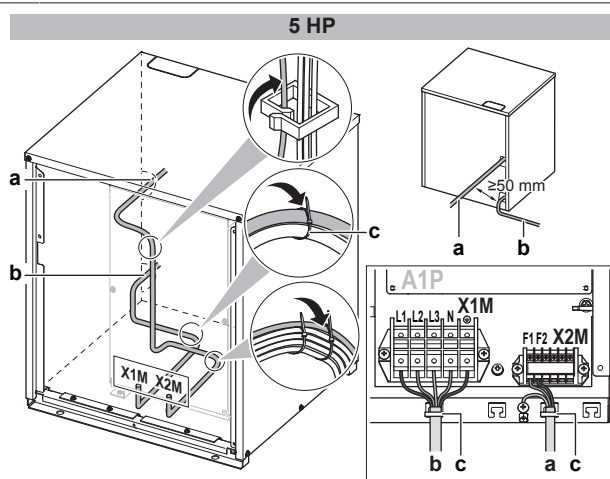
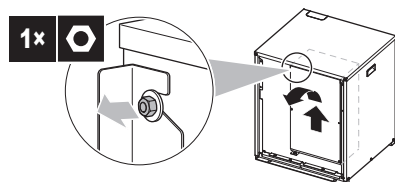


- a Disjuntor contra fugas para a terra
- b Fusível
- c Cabo de alimentação eléctrica

4 Encaminhe a cablagem através da estrutura, e fixe os cabos (cablagem de alimentação eléctrica e de transmissão) com braçadeiras.

## INFORMAÇÕES

Para facilitar o encaminhamento da cablagem, pode colocar a caixa de distribuição na horizontal desapertando o parafuso no lado esquerdo desta.



- a Cablagem de transmissão
- b Fonte de alimentação
- c Braçadeiras

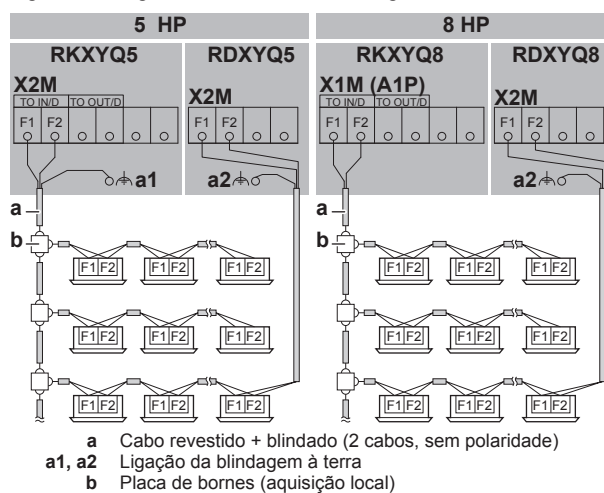
- 5 Volte a encaixar as tampas para assistência técnica. Consulte "6.10.2 Fechar a unidade do compressor" na página 34.
- 6 Ligue um disjuntor do diferencial e um fusível à linha da fonte de alimentação.

## 6.9.5 Ligação da instalação eléctrica à unidade de permuta de calor

### NOTIFICAÇÃO

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

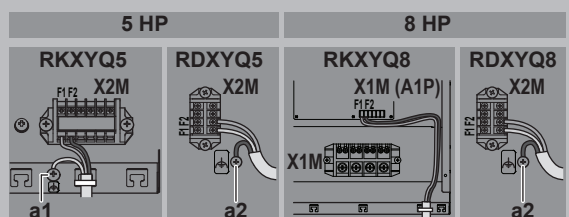
- 1 Retire a tampa de serviço. Consulte "6.2.3 Abrir a tampa da caixa de distribuição da unidade de permuta de calor" na página 18.
- 2 Ligue a cablagem de transmissão da seguinte forma:



- a Cabo revestido + blindado (2 cabos, sem polaridade)
- a1, a2 Ligação da blindagem à terra
- b Placa de bornes (aquisição local)

### AVISO

**Cabo blindado.** A utilização de um cabo blindado para a cablagem de transmissão é obrigatória para 5 HP e opcional para 8 HP.



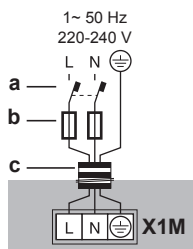
a1, a2 Terra (utilize o parafuso fornecido como acessório)

Ao utilizar um cabo blindado:

- No caso de 5 HP (a1 e a2): Ligue a blindagem à terra da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.
- No caso de 8 HP (apenas a2): Ligue a blindagem apenas à terra da unidade de permuta de calor.

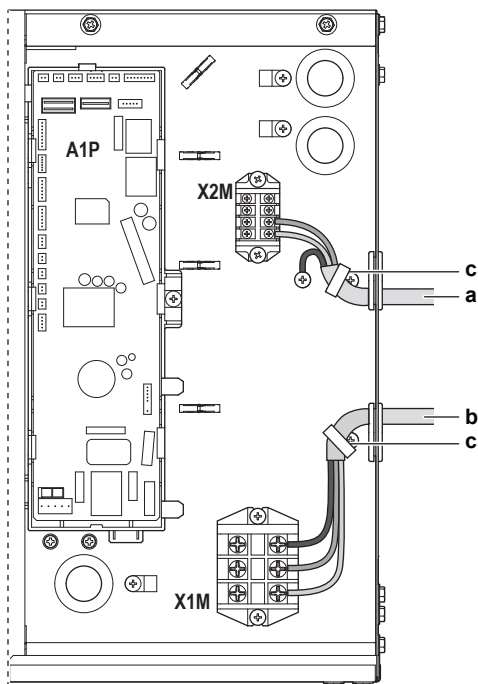
- 3 Ligue a fonte de alimentação da seguinte forma:

## 7 Configuração



- a Disjuntor contra fugas para a terra
- b Fusível
- c Cabo de alimentação eléctrica

- 4 Encaminhe a cablagem através da estrutura, e fixe os cabos (cablagem de alimentação eléctrica e de transmissão) com braçadeiras.

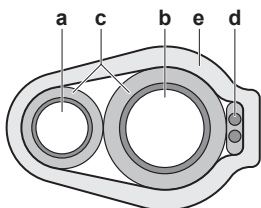


- a Cablagem de transmissão
- b Fonte de alimentação
- c Braçadeiras

### 6.10 Concluir a instalação da unidade do compressor

#### 6.10.1 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.

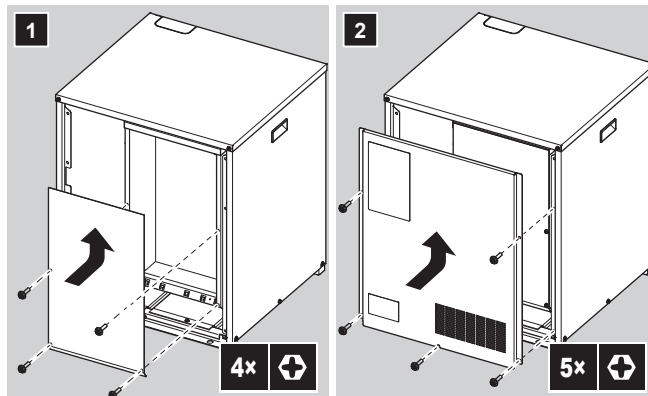


- a Tubo de líquido
- b Tubo de gás
- c Isolante
- d Cablagem de transmissão (F1/F2)
- e Fita de acabamento

#### 6.10.2 Fechar a unidade do compressor

##### NOTIFICAÇÃO

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

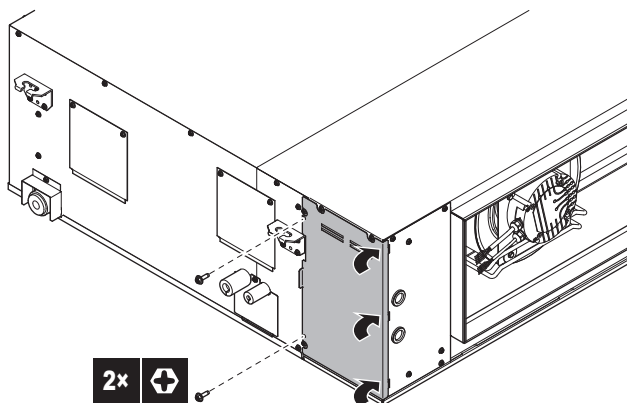


### 6.11 Concluir a instalação da unidade de permuta de calor

#### 6.11.1 Fechar a unidade de permuta de calor

##### NOTIFICAÇÃO

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



## 7 Configuração

### 7.1 Visão geral: Configuração

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber para configurar o sistema depois da sua instalação.

Contém informações sobre:

- Regulações locais
- Poupança de energia e funcionamento otimizado

##### 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**

## 7.2 Regulações locais

### 7.2.1 Adopção de regulações locais

Para configurar o sistema de bomba de calor, é necessário fornecer dados à placa de circuito impresso principal (A1P) da unidade do compressor. Isto envolve os seguintes componentes das regulações locais:

- Botões de pressão para fornecer dados à placa de circuito impresso
- Um visor para ler as informações da placa de circuito impresso
- Interruptores DIP (altere apenas as regulações de fábrica se instalar um selector de aquecimento/refrigeração).

As regulações locais são definidas pelo seu modo, regulação e valor. Exemplo: [2-8]=4.

#### Configurador informático

Também é possível efectuar regulações locais através de uma interface num computador pessoal (para o que se torna necessária a opção EKPCCAB). O instalador pode preparar a configuração (fora do local) num computador e transferir depois a configuração para o sistema.

Ver também: "[7.2.9 Ligação do computador de configuração à unidade do compressor](#)" na página 42.

#### Modo 1 e 2

Modo	Descrição
Modo 1 (regulações de monitorização)	O modo 1 pode ser utilizado para monitorizar a situação actual da unidade do compressor. 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.

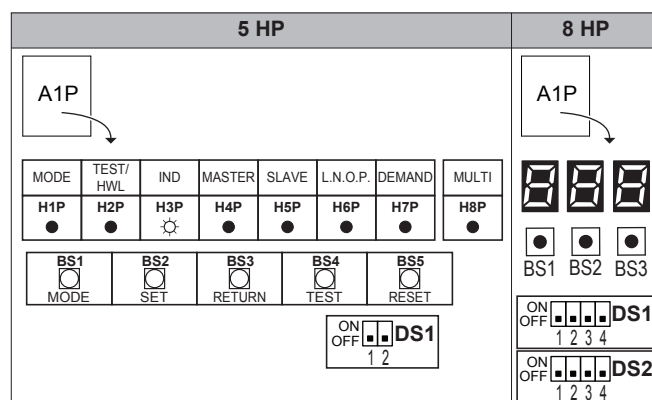
### 7.2.2 Acesso aos componentes das regulações locais

Consulte "[6.2.2 Abrir a unidade do compressor](#)" na página 18.

### 7.2.3 Componentes das regulações locais

Os componentes para efectuar regulações locais diferem consoante o modelo.

Modelo	Componentes das regulações locais
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botões de pressão (BS1~BS5)</li> <li>• Visor de 7 LED (H1P~H7P)</li> <li>• H8P: LED para indicação durante a inicialização</li> <li>• Interruptores DIP (DS1)</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botões de pressão (BS1~BS3)</li> <li>• Visor digital (888)</li> <li>• Interruptores DIP (DS1 e DS2)</li> </ul>



Ligado (☺) Desligado (●) Intermitente (☼)  
Ligado (☺) Desligado (●) Intermitente (☼)

#### Interruptores DIP

Altere apenas as regulações de fábrica se instalar um selector de aquecimento/refrigeração.

Modelo	Interruptor DIP
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS1-1: Selector de aquecimento/refrigeração (consulte o manual do selector de refrigeração e aquecimento). DESLIGADO = não instalado = regulação de fábrica</li> <li>• DS1-2: NÃO UTILIZADOS. NÃO ALTERE A REGULAÇÃO DE FÁBRICA.</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS1-1: Selector de aquecimento/refrigeração (consulte "<a href="#">4.5.3 Opções possíveis para a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor</a>" na página 11). DESLIGADO = não instalado = regulação de fábrica</li> <li>• DS1-2~4: NÃO UTILIZADOS. NÃO ALTERE A REGULAÇÃO DE FÁBRICA.</li> <li>• DS2-1~4: NÃO UTILIZADOS. NÃO ALTERE A REGULAÇÃO DE FÁBRICA.</li> </ul>

#### Botões de pressão

Utilize os botões de pressão para efectuar as regulações locais. Utilize os botões de pressão com um objecto isolado (como uma esferográfica com a tampa posta) para evitar tocar nas peças activas.



Os botões de pressão diferem consoante o modelo.

Modelo	Botões de pressão
5 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BS1: MODO: Para alterar o modo regulado</li> <li>• BS2: REGULAÇÃO: Para regulações locais</li> <li>• BS3: RETORNO: Para regulações locais</li> <li>• BS4: TESTE: Para testes de funcionamento</li> <li>• BS5: REINICIALIZAÇÃO: Para repor o endereço quando a cablagem é alterada ou quando uma unidade interior adicional é instalada</li> </ul>
8 HP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BS1: MODO: Para alterar o modo regulado</li> <li>• BS2: REGULAÇÃO: Para regulações locais</li> <li>• BS3: RETORNO: Para regulações locais</li> </ul>

#### Visor de 7 LED

O visor fornece informações sobre as regulações locais, que são definidas como [Modo-Regulação]=Valor.

## 7 Configuração

O visor difere consoante o modelo.

Modelo	Exibir
5 HP	Visor de 7 LED: <ul style="list-style-type: none"> <li>H1P: Indica o modo</li> <li>H2P~H7P: Indica as regulações e os valores, representados em código binário</li> </ul> (H8P: NÃO é utilizado para regulações locais, mas sim durante a inicialização)
8 HP	Visor digital (888)

Por exemplo:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	888	Descrição
● ● ● ● ● ● ● ●	↓	Situação predefinida (H1P desligado)
● ● ● ● ● ● ● ●	↓	Modo 1 (H1P intermitente)
● ● ● ● ● ● ● ●	↓	Modo 2 (H1P ligado)
● ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0	↓	Regulação 8 (no modo 2)
● ● ● ● ● ● ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0	↓	Valor 4 (no modo 2)

### 7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2

Após as unidades serem ligadas, o visor avança para a sua situação predefinida. A partir daí, é possível aceder ao modo 1 e ao modo 2.

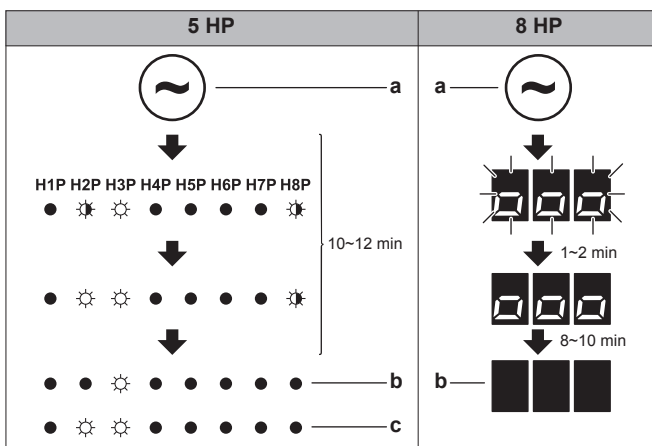
Inicialização: situação predefinida



#### 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 fonte de alimentação da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e de todas as unidades interiores. Quando a comunicação entre a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores se estabelece de forma normal, o estado indicado no visor será o aqui apresentado (situação predefinida à saída da fábrica).

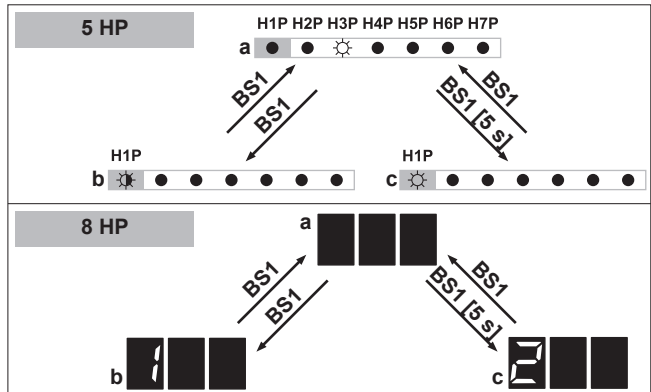


- a Ligar
- b Situação predefinida
- c Indicação dos LED quando existe uma avaria

Se a situação predefinida não for exibida após 10~12 minutos, verifique o código de avaria na interface de utilizador da unidade interior (e no caso de 8 HP no visor digital da unidade do compressor). Resolva os códigos de avaria em conformidade. Em primeiro lugar, verifique a cablagem de comunicação.

#### Alternar entre os modos

Utilize BS1 para alternar entre a situação predefinida, o modo 1 e o modo 2.



- a Situação predefinida (H1P desligado)
- b Modo 1 (H1P intermitente)
- c Modo 2 (H1P ligado)
- BS1 Prima BS1.
- BS1 [5 s] Prima BS1 durante pelo menos 5 segundos.



#### INFORMAÇÕES

Se ficar confuso a meio do processo, prima BS1 para regressar à situação predefinida.

### 7.2.5 Utilização do modo 1 (e da situação predefinida)

No modo 1 (e na situação predefinida), pode ler algumas informações. A forma de o fazer difere consoante o modelo.

Exemplo: Visor de 7 LED – Situação predefinida

(no caso de 5 HP)

Podem ler o estado de funcionamento com baixo ruído da seguinte forma:

#	Acção	Botão/visor
1	Certifique-se de que os LED indicam a situação predefinida.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ● ● (H1P desligado)
2	Verifique o estado do LED H6P.	● ● ● ● ● ● ● ● H6P desligado: A unidade não está a trabalhar com restrições de ruído. ● ● ● ● ● ● ● ● H6P ligado: A unidade está a trabalhar com restrições de ruído.

Exemplo: Visor de 7 LED – Modo 1

(no caso de 5 HP)

Podem ler a regulação [1-5] (= o número total das unidades ligadas (unidade de permuta de calor + unidades interiores)) da seguinte forma:

#	Acção	Botão/visor
1	Iniciar a partir da situação predefinida.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P ● ● ● ● ● ● ● ●
2	Seleccionar o modo 1.	↓ BS1 [1×] ● ● ● ● ● ● ● ●

#	Acção	Botão/visor
3	Seleccionar a regulação 5. ("X" depende da regulação que pretende seleccionar).	 BS2 [X×] (= binário 5)
4	Exibir o valor da regulação 5. (existem 8 unidades ligadas)	 BS3 [1×] (= binário 8)
5	Sair do modo 1.	 BS1 [1×]

### Exemplo: Visor digital – Modo 1

(no caso de 8 HP)

Pode ler a regulação [1-10] (= o número total das unidades ligadas (unidade de permuta de calor + unidades interiores)) da seguinte forma:

#	Acção	Botão/visor
1	Iniciar a partir da situação predefinida.	
2	Seleccionar o modo 1.	 BS1 [1×]
3	Seleccionar a regulação 10. ("X" depende da regulação que pretende seleccionar).	 BS2 [X×]
4	Exibir o valor da regulação 10. (existem 8 unidades ligadas)	 BS3 [1×]
5	Sair do modo 1.	 BS1 [1×]

### 7.2.6 Utilização do modo 2

No modo 2, é possível efectuar regulações locais para configurar o sistema. A forma de o fazer difere ligeiramente consoante o modelo.

#### Exemplo: Visor de 7 LED – Modo 2

(no caso de 5 HP)

Pode alterar o valor da regulação [2-8] (= temperatura-alvo durante a refrigeração T<sub>e</sub>) para 4 (= 8°C) da seguinte forma:

#	Acção	Botão/visor
1	Iniciar a partir da situação predefinida.	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P 
2	Seleccionar o modo 2.	 BS1 [5 s]
3	Seleccionar a regulação 8. ("X" depende da regulação que pretende seleccionar).	 BS2 [X×] (= binário 8)

#	Acção	Botão/visor
4	Seleccionar o valor 4 (= 8°C). a: Exibir o valor actual. b: Alterar para 4. ("X" depende do valor actual e do valor que pretende seleccionar). c: Introduzir o valor no sistema. d: Confirmar. O sistema começa a funcionar de acordo com a regulação.	 a BS3 [1×]  b BS2 [X×]  c BS3 [1×]  d BS3 [1×]
5	Sair do modo 2.	 BS1 [1×]

### Exemplo: Visor digital – Modo 2

(no caso de 8 HP)

Pode alterar o valor da regulação [2-8] (= temperatura-alvo durante a refrigeração T<sub>e</sub>) para 4 (= 8°C) da seguinte forma:

#	Acção	Botão/visor
1	Iniciar a partir da situação predefinida.	
2	Seleccionar o modo 2.	 BS1 [5 s]
3	Seleccionar a regulação 8. ("X" depende da regulação que pretende seleccionar).	 BS2 [X×]
4	Seleccionar o valor 4 (= 8°C). a: Exibir o valor actual. b: Alterar para 4. ("X" depende do valor actual e do valor que pretende seleccionar). c: Introduzir o valor no sistema. d: Confirmar. O sistema começa a funcionar de acordo com a regulação.	 a BS3 [1×]  b BS2 [X×]  c BS3 [1×]  d BS3 [1×]
5	Sair do modo 2.	 BS1 [1×]

### 7.2.7 Modo 1 (e situação predefinida): Regulações de monitorização

No modo 1 (e na situação predefinida), pode ler algumas informações. O que é possível ler difere consoante o modelo.

#### Visor de 7 LED – Situação predefinida (H1P desligado)

(no caso de 5 HP)

Pode ler as seguintes informações:

## 7 Configuração

Valor / Descrição	
H6P	Indica o estado de funcionamento com baixo ruído.
Desligado	● ● ☀ ● ● ● ● A unidade não está a trabalhar com restrições de ruído.
Ligado	● ● ☀ ● ● ☀ ● A unidade está a trabalhar com restrições de ruído.
<p>O funcionamento com baixo ruído reduz o som gerado pela unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.</p> <p>O funcionamento com baixo ruído pode ser regulado no modo 2. Existem dois métodos para activar o funcionamento com baixo ruído da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O primeiro consiste em activar o funcionamento com baixo ruído automaticamente durante a noite, por regulação local. A unidade trabalha ao nível seleccionado de baixo ruído durante os intervalos temporais seleccionados.</li> <li>▪ O segundo método consiste em activar o funcionamento com baixo ruído através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.</li> </ul>	
H7P	Indica o estado de funcionamento com limitação de consumo energético.
Desligado	● ● ☀ ● ● ● ● ● ● A unidade não está a trabalhar com limitação de consumo energético.
Ligado	● ● ☀ ● ● ● ● ● ● ● ● A unidade está a trabalhar com limitação de consumo energético.
<p>A limitação de consumo energético reduz o consumo da unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.</p> <p>A limitação do consumo energético pode ser regulada no modo 2. Existem dois métodos para activar a limitação de consumo energético da unidade do compressor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O primeiro consiste em activar a limitação forçada do consumo energético por regulação local. A unidade fica sempre a trabalhar com a limitação seleccionada de consumo energético.</li> <li>▪ O segundo método consiste em activar a limitação de consumo energético através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.</li> </ul>	

### Visor de 7 LED – Modo 1 (H1P intermitente)

(no caso de 5 HP)

Pode ler as seguintes informações:

Regulação (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valor / Descrição
[1-5] ☀ ● ● ● ☀ ● ● ●	Pode ser conveniente verificar se o número total de unidades instaladas (unidade de permuta de calor + unidades interiores) corresponde ao número total de unidades reconhecidas pelo sistema. Em caso de diferença, é aconselhável verificar a cablagem de comunicação entre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor, bem como entre a unidade do compressor e as unidades interiores (linha de comunicações F1/F2).

Regulação (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Valor / Descrição
[1-14] ☀ ● ● ● ☀ ☀ ☀ ●	Caso os códigos de avaria mais recentes tenham sido reinicializados acidentalmente na interface do utilizador de uma unidade interior, é possível voltar a verificá-los através destas regulações de monitorização.
[1-15] ☀ ● ● ● ☀ ☀ ☀ ☀	Apresenta o penúltimo código de avaria.
[1-16] ☀ ● ● ● ● ● ● ● ●	Apresenta o antepenúltimo código de avaria.
<p>Para obter o significado ou causa do código de avaria, consulte <a href="#">"11.3 Resolução de problemas com base em códigos de erro" na página 49</a>, onde se explicam os códigos de avaria mais relevantes. Para encontrar informações mais pormenorizadas acerca dos códigos de avaria, consulte o manual de assistência técnica da unidade.</p> <p>Para obter informações mais pormenorizadas sobre o código de avaria, prima BS2 até 3 vezes.</p>	

### Visor digital – Modo 1

(no caso de 8 HP)

Pode ler as seguintes informações:

Def.	Valor / Descrição	
[1-1]	0	A unidade não está a trabalhar com restrições de ruído.
Indica o estado de funcionamento com baixo ruído.	1	A unidade está a trabalhar com restrições de ruído.
	<p>O funcionamento com baixo ruído reduz o som gerado pela unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.</p> <p>O funcionamento com baixo ruído pode ser regulado no modo 2. Existem dois métodos para activar o funcionamento com baixo ruído da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O primeiro consiste em activar o funcionamento com baixo ruído automaticamente durante a noite, por regulação local. A unidade trabalha ao nível seleccionado de baixo ruído durante os intervalos temporais seleccionados.</li> <li>▪ O segundo método consiste em activar o funcionamento com baixo ruído através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.</li> </ul>	

Def.	Valor / Descrição	
[1-2] Indica o estado de funcionamento com limitação de consumo energético.	0	A unidade não está a trabalhar com limitação de consumo energético.
	1	A unidade está a trabalhar com limitação de consumo energético.
	<p>A limitação de consumo energético reduz o consumo da unidade, relativamente às condições nominais de funcionamento.</p> <p>A limitação do consumo energético pode ser regulada no modo 2. Existem dois métodos para activar a limitação de consumo energético da unidade do compressor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O primeiro consiste em activar a limitação forçada do consumo energético por regulação local. A unidade fica sempre a trabalhar com a limitação seleccionada de consumo energético.</li> <li>• O segundo método consiste em activar a limitação de consumo energético através de um pedido externo. Para isso, é necessário um acessório opcional.</li> </ul>	
[1-5] Indica a posição actual do parâmetro-alvo $T_e$ .	Para obter mais informações, consulte a regulação [2-8].	
[1-6] Indica a posição actual do parâmetro-alvo $T_c$ .	Para obter mais informações, consulte a regulação [2-9].	

Def.	Valor / Descrição
[1-10] Indica o número total de unidades ligadas (unidade de permuta de calor + unidades interiores).	Pode ser conveniente verificar se o número total de unidades instaladas (unidade de permuta de calor + unidades interiores) corresponde ao número total de unidades reconhecidas pelo sistema. Em caso de diferença, é aconselhável verificar a cablagem de comunicação entre a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor, bem como entre a unidade do compressor e as unidades interiores (linha de comunicações F1/F2).
[1-17] Indica o código de avaria mais recente.	Caso os códigos de avaria mais recentes tenham sido reinicializados acidentalmente na interface do utilizador de uma unidade interior, é possível voltar a verificá-los através destas regulações de monitorização.
[1-18] Apresenta o penúltimo código de avaria.	Para obter o significado ou causa do código de avaria, consulte " <a href="#">11.3 Resolução de problemas com base em códigos de erro</a> " na página 49, onde se explicam os códigos de avaria mais relevantes. Para encontrar informações mais pormenorizadas acerca dos códigos de avaria, consulte o manual de assistência técnica da unidade.
[1-19] Apresenta o antepenúltimo código de avaria.	
[1-40] Indica a regulação actual de conforto da refrigeração.	Para obter mais informações, consulte a regulação [2-81].
[1-41] Indica a regulação actual de conforto do aquecimento.	Para obter mais informações, consulte a regulação [2-82].









## 7.2.8 Modo 2: Regulações locais

No modo 2, é possível efectuar regulações locais para configurar o sistema. O visor e as regulações diferem consoante o modelo.
























































Modelo	Exibir	Regulação/valor
5 HP	<b>H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P</b> Visor de 7 LED	Os 7 LED fornecem uma representação binária do número da regulação/do valor.
8 HP	<b>888</b> Visor digital	Os 3 visores digitais apresentam o número da regulação/do valor.


















































Para obter mais informações e conselhos acerca do impacto das seguintes regulações, consulte "[7.3 Poupança de energia e funcionamento optimizado](#)" na página 42:

- No caso de 5 HP: regulações [2-8], [2-9], [2-41] e [2-42]
- No caso de 8 HP: regulações [2-8], [2-9], [2-81] e [2-82]

Def.	Valor		
	<b>888</b> (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descrição
[2-8]  ● ● ● ● ● ● ● Temperatura-alvo da refrigeração $T_e$ .	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ●	Automático
	2	 ● ● ● ● ● ● ●	6°C
	3	 ● ● ● ● ● ● ●	7°C
	4	 ● ● ● ● ● ● ●	8°C
	5	 ● ● ● ● ● ● ●	9°C
	6	 ● ● ● ● ● ● ●	10°C
	7	 ● ● ● ● ● ● ●	11°C

## 7 Configuração

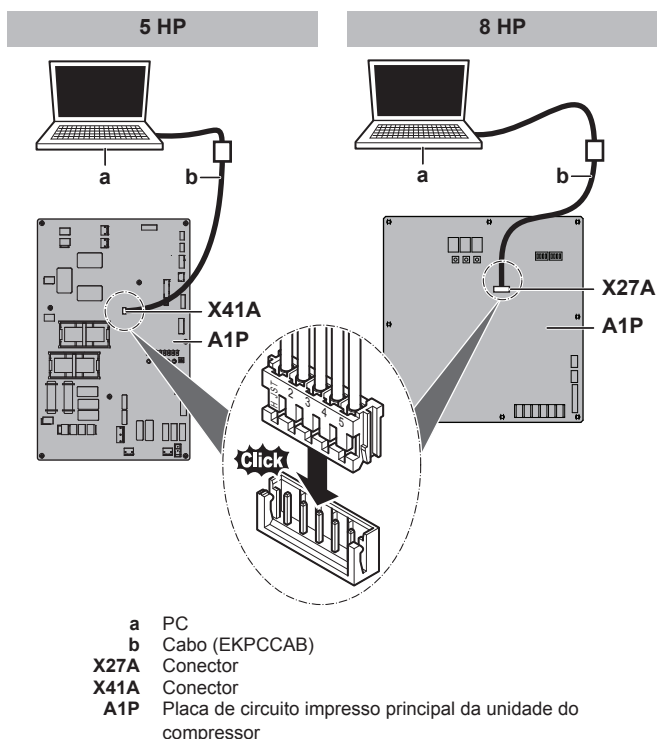
Def.	Valor		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descrição
[2-9]  ● ●  ● ●  Temperatura-alvo durante o aquecimento T <sub>c</sub> .	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (predefinição)	Automático
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ● 	41°C
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●  	43°C
	6	 ● ● ● ● ● ● ● ●   	46°C
[2-12]  ● ●   ● ● ● ● Activar a funcionalidade de baixo ruído e/ou a limitação de consumo energético através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62).  Esta regulação deve ser alterada, para o sistema funcionar com baixo ruído ou com limitação de consumo energético, quando se envia para a unidade um sinal externo. Esta regulação só entra em vigor quando o adaptador de controlo externo (DTA104A61/62) estiver instalado na unidade interior.	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ●  (= binário 1) (predefinição)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●  ● ● (= binário 2)	Activado.
[2-15]  ● ●      Regulação da pressão estática da ventoinha (na unidade de permuta de calor).  Pode regular a pressão estática externa da unidade de permuta de calor de acordo com os requisitos da conduta.	0	 ● ● ● ● ● ● ● ●	30 Pa
	1 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● 	60 Pa
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●  ● ●	90 Pa
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●  	120 Pa
	4	 ● ● ● ● ● ● ● ●   ● ●	150 Pa
[2-16]  ● ●  ● ● ● ● ● ● Teste de funcionamento da unidade de permuta de calor.  Quando é activado, as ventoinhas do permutador de calor começam a funcionar. Deste modo, pode verificar a conduta com a unidade de permuta de calor em funcionamento.	0 (predefinição)	—	Desactivado.
	1	—	Activado.
[2-20]  ● ●  ● ●  ● ● ● ● Carregamento manual do refrigerante adicional.  Para carregar o refrigerante adicional de forma manual (sem usar o carregamento automático de refrigerante), deve aplicar a regulação que se segue.	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ●  (= binário 1) (predefinição)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●  ● ● (= binário 2)	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.
[2-21]  ● ●  ● ●  ● ●  Modo de aspiração/recuperação de refrigerante.  Para desimpedir o percurso que permitirá retirar refrigerante ou resíduos de dentro do sistema ou para proceder à aspiração do mesmo, é necessário aplicar uma regulação que abre as válvulas necessárias do circuito do refrigerante, permitindo a realização adequada do processo de aspiração ou recuperação de refrigerante.	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ●  (= binário 1) (predefinição)	Desactivado.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●  ● ● (= binário 2)	Activado.  Para parar o modo de aspiração/recuperação de refrigerante, prima BS1 (no caso de 5 HP) ou BS3 (no caso de 8 HP). Se não premir, o sistema mantém-se no modo de aspiração/recuperação de refrigerante.

Def.	Valor		
	 (8 HP)	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (5 HP)	Descrição
[2-22]  ●  ●  ●  ● Regulação automática de baixo ruído e redução durante a noite. Alterando esta regulação, activa o funcionamento automático em baixo ruído da unidade e define o nível de funcionamento. Conforme o nível escolhido, o nível de ruído será diminuído. Os momentos de arranque e paragem desta função são definidos pelas regulações [2-26] e [2-27].	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (predefinição)	Desactivado
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nível 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nível 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nível 3
[2-25]  ●  ●  ● ●  ● Funcionamento com baixo ruído através do adaptador de controlo externo. Se o sistema tiver de funcionar com baixo ruído quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de ruído a aplicar. Esta regulação só entra em vigor se tiver sido instalado o adaptador opcional de controlo externo (DTA104A61/62) e activada a regulação [2-12].	1 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nível 1
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	Nível 2
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4)	Nível 3
[2-26]  ●  ●  ●  ● Hora de início do funcionamento com baixo ruído. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	20h00
	2 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (predefinição)	22h00
	3	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4)	24h00
[2-27]  ●  ●  ●  ● Hora de paragem do funcionamento com baixo ruído. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-22].	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	6h00
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ●	7h00
	3 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4) (predefinição)	8h00
[2-30]  ●  ●  ●  ● Limitação do nível de consumo energético (etapa 1) através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62). Se o sistema tiver de funcionar com limitação do consumo energético quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de consumo a aplicar no estágio 1. O nível está de acordo com a tabela.	1	 ● ● ● ● ● ● ● ●	60%
	2	—	65%
	3 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 2) (predefinição)	70%
	4	—	75%
	5	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4)	80%
	6	—	85%
	7	—	90%
	8	—	95%
[2-31]  ●  ●  ●  ● Limitação do nível de consumo energético (etapa 2) através do adaptador de controlo externo (DTA104A61/62). Se o sistema tiver de funcionar com limitação do consumo energético quando um sinal externo é enviado à unidade, esta regulação define o nível de consumo a aplicar no estágio 2. O nível está de acordo com a tabela.	—	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 1)	30%
	1 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 2) (predefinição)	40%
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4)	50%
	3	—	55%
[2-32]  ●  ● ● ● ● ● ● Funcionamento forçado permanente da limitação de consumo energético (não é necessário o adaptador de controlo externo para proceder a essa limitação). Se o sistema tiver de estar sempre a efectuar uma limitação de consumo energético, esta regulação activa e define o nível da limitação que será aplicada continuamente. O nível está de acordo com a tabela.	0 (predefinição)	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 1) (predefinição)	Função inactiva.
	1	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 2)	Segue a regulação [2-30].
	2	 ● ● ● ● ● ● ● ● (= binário 4)	Segue a regulação [2-31].

## 7 Configuração

Def.	Valor			Descrição
		H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P		
[2-81] (no caso de 8 HP) (= binário [2-41]) (no caso de 5 HP) Regulação de conforto durante a refrigeração. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].	0			Eco
	1 (predefinição)		(predefinição)	Suave
	2			Rápido
	3			Potente
[2-82] (no caso de 8 HP) (= binário [2-42]) (no caso de 5 HP) Regulação do conforto durante o aquecimento. Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].	0			Eco
	1 (predefinição)		(predefinição)	Suave
	2			Rápido
	3			Potente

### 7.2.9 Ligação do computador de configuração à unidade do compressor



### 7.3 Poupança de energia e funcionamento otimizado

Este sistema com bomba de calor está equipado com uma funcionalidade avançada de poupança de energia. Conforme a prioridade, pode dar-se ênfase à poupança de energia ou ao nível de conforto. É possível seleccionar vários parâmetros, originando um equilíbrio óptimo entre o consumo energético e o conforto, para cada instalação concreta.

Estão disponíveis vários padrões, que se explicam de seguida. Modifique os parâmetros de acordo com o edifício em causa, para alcançar o melhor equilíbrio entre o consumo energético e o conforto.

Independentemente do controlo seleccionado, podem ainda ocorrer variações no comportamento do sistema, devido a controlos de segurança, destinados a manter a unidade a trabalhar em condições fiáveis. Contudo, o alvo intencional é fixo e é utilizado para se obter o melhor equilíbrio entre o consumo de energia e o conforto, dependendo do tipo de aplicação.

### 7.3.1 Principais métodos de funcionamento disponíveis

#### Básico

A temperatura do refrigerante mantém-se fixa, independentemente da situação. Corresponde ao funcionamento normal, conhecido e expectável de anteriores sistemas VRV.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Refrigeração	[2-8]=2
Aquecimento	[2-9]=6

#### Automático

A temperatura do refrigerante é regulada de acordo com as condições ambientais exteriores. Assim, faz-se adequar a temperatura do refrigerante à carga necessária (que também está associada às condições ambientais exteriores).

Por exemplo, quando o sistema está a trabalhar em refrigeração, não é necessária tanta refrigeração perante temperaturas exteriores baixas (por ex., 25°C) como perante temperaturas exteriores altas (por ex., 35°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

Outro exemplo: quando o sistema está a trabalhar em modo de aquecimento, não é necessário tanto aquecimento perante temperaturas exteriores altas (por ex., 15°C) como perante temperaturas exteriores baixas (por ex., -5°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Refrigeração	[2-8]=0 (de fábrica)
Aquecimento	[2-9]=0 (de fábrica)

#### Altamente sensível/económico (refrigeração/aquecimento)

A temperatura do refrigerante é regulada para um ponto superior/inferior (refrigeração/aquecimento) ao usado no funcionamento básico. O foco deste modo altamente sensível é a sensação de conforto do cliente.

O método de selecção de unidades interiores é importante, tendo de ser tido em conta, dado que a capacidade disponível não é igual à do funcionamento básico.

Para mais informações relativamente a instalações altamente sensíveis, contacte o seu revendedor.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Refrigeração	[2-8] do valor adequado, de acordo com os requisitos do sistema previamente concebido que contém uma solução altamente sensível.
Aquecimento	[2-9] do valor adequado, de acordo com os requisitos do sistema previamente concebido que contém uma solução altamente sensível.

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

[2-9]	T <sub>c</sub> alvo (°C)
1	41
3	43
6	46

### 7.3.2 Regulações de conforto disponíveis

Para cada tipo de funcionamento anterior, pode ser seleccionado um nível de conforto. O nível de conforto está associado à temporização e ao esforço (consumo energético) aplicado para obter determinada temperatura ambiente, alterando temporariamente a temperatura do refrigerante para valores diferentes, para atingir mais rapidamente as condições pretendidas.

#### Potente

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso é permitida desde o arranque.

- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 3°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 49°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Funcionamento de refrigeração	[2-81]=3 (no caso de 8 HP) [2-41]=3 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=3 (no caso de 8 HP) [2-42]=3 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9]

#### Rápido

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso é permitida desde o arranque.

- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 6°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 46°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Funcionamento de refrigeração	[2-81]=2 (no caso de 8 HP) [2-41]=2 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=2 (no caso de 8 HP) [2-42]=2 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

#### Suave

São permitidas regulações de excesso (durante o aquecimento) ou de carência (durante a refrigeração) relativamente à temperatura solicitada para o refrigerante, com vista a alcançar mais rapidamente a temperatura ambiente pretendida. A regulação de excesso não é permitida desde o arranque. O arranque ocorre na condição definida pela forma de funcionamento anterior.

- No caso da refrigeração, a temperatura de evaporação pode descer temporariamente até 6°C, conforme a situação.
- No caso do aquecimento, a temperatura de condensação pode atingir temporariamente os 46°C, conforme a situação.
- Quando a solicitação das unidades interiores é mais moderada, o sistema acaba por alcançar um estado estável, definido pela forma de funcionamento anterior.
- A condição de arranque é diferente das regulações de conforto, potentes e rápidas.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Funcionamento de refrigeração	[2-81]=1 (no caso de 8 HP) [2-41]=1 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=1 (no caso de 8 HP) [2-42]=1 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

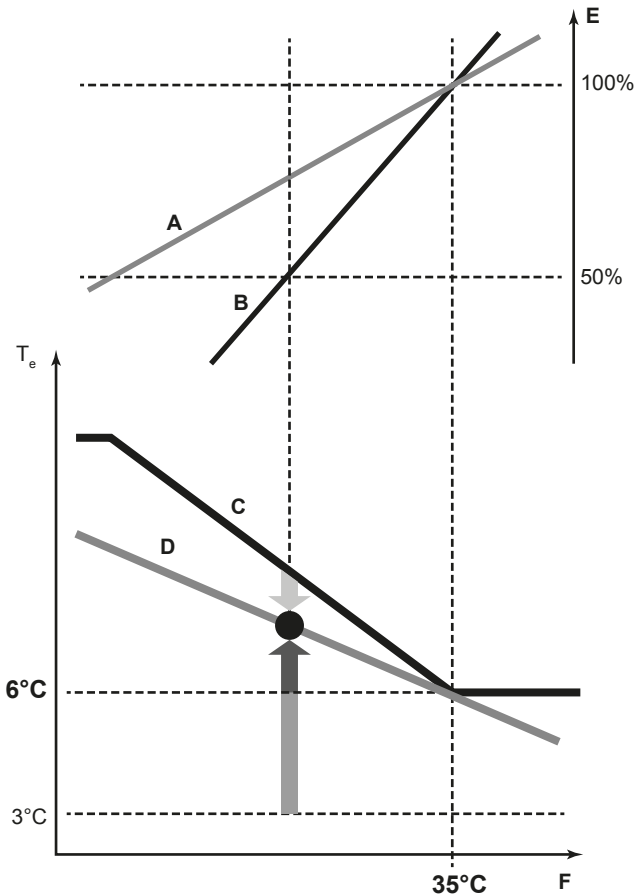
#### Eco

A temperatura-alvo original do refrigerante, definida pela forma de funcionamento (ver acima), é mantida sem qualquer correcção, salvo para efeitos de segurança.

Para activar esta entrada...	Alterar...
Funcionamento de refrigeração	[2-81]=0 (no caso de 8 HP) [2-41]=0 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-8].
Aquecimento	[2-82]=0 (no caso de 8 HP) [2-42]=0 (no caso de 5 HP). Esta regulação é utilizada em conjunto com a [2-9].

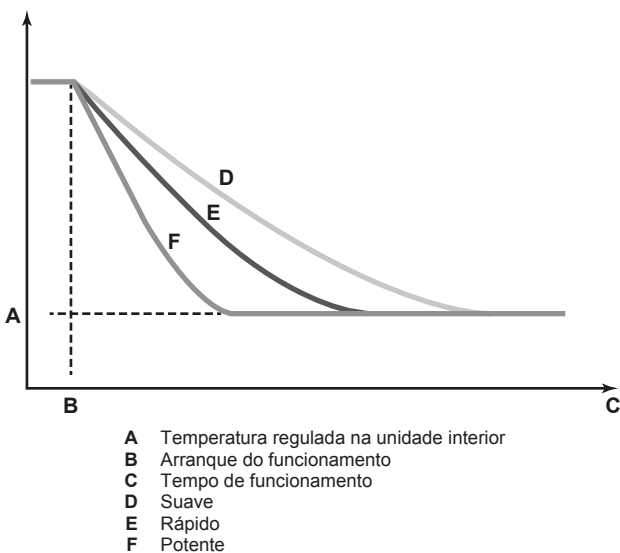
## 7 Configuração

### 7.3.3 Exemplo: Modo automático em refrigeração



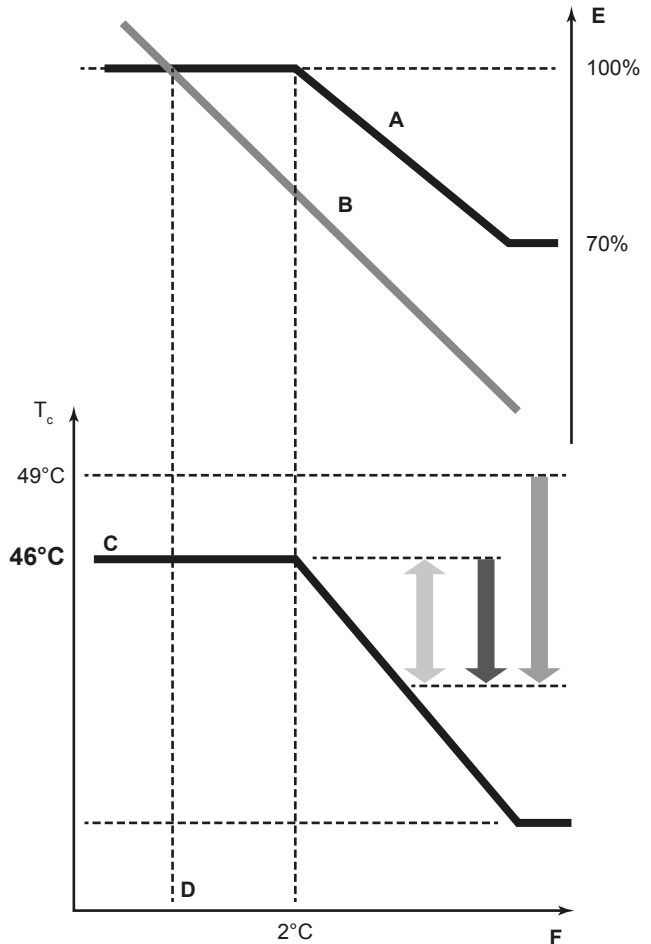
- A Curva de carga efectiva
  - B Curva de carga virtual (modo automático, capacidade inicial)
  - C Valor-alvo virtual (modo automático, temperatura inicial de condensação)
  - D Valor exigido da temperatura de evaporação
  - E Factor de carga
  - F Temperatura do ar exterior
  - $T_e$  Temperatura de evaporação
- Rápido  
 Potente  
 Suave

#### Evolução da temperatura ambiente:



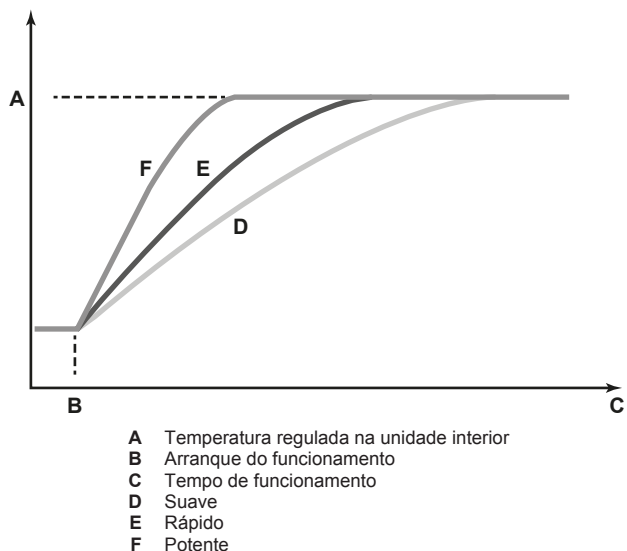
- A Temperatura regulada na unidade interior
- B Arranque do funcionamento
- C Tempo de funcionamento
- D Suave
- E Rápido
- F Potente

### 7.3.4 Exemplo: Modo automático em aquecimento



- A Curva de carga virtual (capacidade de pico, modo automático de fábrica)
  - B Curva de carga
  - C Valor-alvo virtual (modo automático, temperatura inicial de condensação)
  - D Temperatura projectada
  - E Factor de carga
  - F Temperatura do ar exterior
  - $T_c$  Temperatura de condensação
- Rápido  
 Potente  
 Suave

#### Evolução da temperatura ambiente:



- A Temperatura regulada na unidade interior
- B Arranque do funcionamento
- C Tempo de funcionamento
- D Suave
- E Rápido
- F Potente

## 8 Entrada em serviço

### 8.1 Visão geral: 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.

Esta secção descreve o que tem de fazer e de saber para colocar em serviço o sistema depois da sua configuração.


A activação consiste normalmente nas etapas seguintes:

- 1 Verificar a "Lista de verificação antes da activação".
- 2 Realizar um teste de funcionamento.
- 3 Se necessário, corrigir erros após uma conclusão anómala do teste de funcionamento.
- 4 Operação do sistema.


### 8.2 Cuidados com a entrada em serviço


 **PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**


 **PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS**

 **CUIDADO**  
**Não efectue o teste de funcionamento enquanto trabalha nas unidades interiores ou na unidade de permuta de calor.**

O teste de funcionamento activa não só a unidade do compressor, mas também a unidade de permuta de calor e as unidades interiores que lhe estão ligadas. É perigoso trabalhar numa unidade interior ou na unidade de permuta de calor durante um teste de funcionamento.

 **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.

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

 **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 do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores arrancam. Certifique-se de que foram concluídos os preparativos na unidade de permuta de calor e 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.

### 8.3 Lista de verificação antes da activação

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"/>	Leu as instruções de instalação e operação na íntegra, conforme descrito no <b>guia para instalação e utilização</b> .
<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 <b>"6.9 Efectuação das ligações eléctricas"</b> na <b>página 30</b> , 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 MΩ, 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 <b>"5.4.2 Requisitos dos dispositivos de segurança"</b> na <b>página 17</b> . 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.

## 8 Entrada em serviço

<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, em conformidade com a norma EN60335-2-40. Registe igualmente as regulações locais.
<input type="checkbox"/>	<b>Isolamento e fugas de ar</b> Certifique-se de que a unidade está completamente isolada e de que foi verificada quanto a fugas de ar. <b>Consequência possível:</b> Pode pingar água da condensação.
<input type="checkbox"/>	<b>Drenagem</b> Certifique-se de que a drenagem flui sem problemas. <b>Consequência possível:</b> Pode pingar água da condensação.
<input type="checkbox"/>	<b>Pressão estática externa</b> Certifique-se de que a pressão estática externa está regulada. <b>Consequência possível:</b> Refrigeração ou aquecimento insuficiente.

### 8.4 Lista de verificação durante a activação da unidade

<input type="checkbox"/>	Para efetuar um teste de funcionamento.
--------------------------	---

#### 8.4.1 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 e a unidade de permuta de calor).
- Verificação da abertura das válvulas de corte.
- Verificação de tubagens incorrectas. **Por exemplo:** Tubos de gás ou líquido trocados.
- Avaliação do comprimento das tubagens.

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. Consulte o manual de instalação da unidade interior, para mais informações sobre o teste individual de funcionamento.

#### 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.

#### 8.4.2 Efectuar um teste de funcionamento (visor de 7 LED)

(no caso de 5 HP)

- 1 Certifique-se de que todas as regulações locais que pretende estão reguladas. Consulte ["7.2 Regulações locais" na página 35](#).
- 2 Ligue a alimentação da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e das unidades interiores ligadas.









#### 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.

- 3 Certifique-se de que a situação predefinida (em espera) se confirma (H1P está desligado). Consulte ["7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2" na página 36](#). Carregue no BS4 durante 5 segundos ou mais. A unidade inicia o teste de funcionamento.

**Resultado:** O teste de funcionamento é efectuado automaticamente, o visor da unidade do compressor indica H2P 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
	Controlo antes do arranque (equalização de pressão)
	Controlo do arranque da refrigeração
	Condição de estabilidade da refrigeração
	Verificação das comunicações
	Verificação das válvulas de corte
	Verificação do comprimento das tubagens
	Bombagem de descarga
	Paragem da unidade

#### INFORMAÇÕES

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 ±30 segundos.

- 4 Verifique os resultados do teste de funcionamento no visor de 7 LED da unidade do compressor.

Conclusão	Descrição
Conclusão normal	

Conclusão	Descrição
Conclusão anómala	 <p>Consulte "<a href="#">8.4.4 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento</a>" na <a href="#">página 47</a> para proceder à correcção da anomalia. Após conclusão do teste de funcionamento, é possível retomar o funcionamento normal decorridos 5 minutos.</p>

### 8.4.3 Efectuar um teste de funcionamento (visor digital)

(no caso de 8 HP)

- 1 Certifique-se de que todas as regulações locais que pretende estão reguladas. Consulte "[7.2 Regulações locais](#)" na [página 35](#).
- 2 Ligue a alimentação da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e das unidades interiores ligadas.



#### 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.

- 3 Certifique-se de que a situação predefinida (em espera) se confirma; consulte "[7.2.4 Acesso ao modo 1 ou 2](#)" na [página 36](#). 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 do compressor indica "E0" 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
E09	Bombagem de descarga
E10	Paragem da unidade



#### INFORMAÇÕES

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.

- 4 Verifique os resultados do teste de funcionamento no visor digital da unidade do compressor.

Conclusão	Descrição
Conclusão normal	Sem indicações no visor digital (em espera).
Conclusão anómala	Indicação de código de avaria no visor digital. Consulte " <a href="#">8.4.4 Correções após conclusão anómala de um teste de funcionamento</a> " na <a href="#">página 47</a> para proceder à correcção da anomalia. Após conclusão do teste de funcionamento, é possível retomar o funcionamento normal decorridos 5 minutos.

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

O teste de funcionamento só fica concluído se não for apresentado nenhum código de avaria. 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

Se ocorrer uma avaria:

- No caso de 5 HP: O código de erro é indicado na interface de utilizador da unidade interior.
- No caso de 8 HP: O código de erro é indicado no visor digital da unidade do compressor e na interface de utilizador da unidade interior.



#### INFORMAÇÕES

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

### 8.4.5 Utilização da unidade

Depois de instaladas as unidades e de efectuado o teste de funcionamento da unidade do compressor, da unidade de permuta de calor e das unidades interiores, é possível iniciar o funcionamento do sistema.

Para utilizar a unidade interior, a interface do utilizador respectiva deve ser ligada. Consulte o manual de operações da unidade interior para mais informações.

## 9 Entrega ao utilizador

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

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

## 10 Manutenção e assistência



#### NOTIFICAÇÃO

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

Recomendamos que realize a manutenção pelo menos uma vez por ano. Contudo, a legislação aplicável pode exigir intervalos de manutenção menores.



## NOTIFICAÇÃO

Na Europa, as **emissões de gases com efeito de estufa** da carga total de refrigerante no sistema (expressas em toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub>) são usadas para determinar os intervalos de manutenção. Siga a legislação aplicável.

**Fórmula para calcular as emissões dos gases com efeito de estufa:** Valor GWP (potencial de aquecimento global) do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg] / 1000

## 10.1 Visão geral: Manutenção e assistência técnica

Esta secção contém informações sobre:

- Prevenir perigos eléctricos durante a manutenção e assistência técnica ao sistema
- A operação de recuperação do refrigerante

## 10.2 Precauções de segurança de manutenção



**PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO**



**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS**



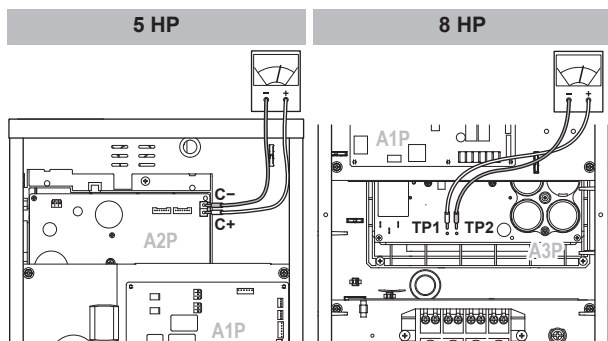
**NOTIFICAÇÃO: Risco de descarga electrostática**

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

### 10.2.1 Prevenção de problemas eléctricos

Durante a prestação de assistência técnica ao inversor:

- 1 Não abra a tampa da caixa de distribuição durante 10 minutos após desligar a fonte de alimentação.
- 2 Meça a tensão entre os terminais do bloco da alimentação com um multímetro e confirme que a fonte de alimentação está efectivamente desligada. Adicionalmente, meça com um multímetro os pontos indicados na figura seguinte, para confirmar que a tensão do condensador do circuito principal não é superior a 50 V CC.



- 3 Para evitar danificar a placa de circuito impresso, antes de ligar ou desligar conectores, toque num componente metálico desprotegido, eliminando assim a electricidade estática.

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

## 10.3 Lista de verificação para manutenção anual da unidade de permuta de calor

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

- Permutador de calor.

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

## 10.4 Funcionamento durante intervenção de assistência técnica

Aplicando a regulação [2-21], pode proceder à recuperação de refrigerante ou à aspiração. Consulte "[7.2 Regulações locais](#)" na [página 35](#) para mais informações sobre como regular o modo 2.

Quando fizer a aspiração ou a recuperação, verifique cuidadosamente aquilo que vai ser aspirado ou recuperado, antes de iniciar. Consulte o manual de instalação da unidade interior, para mais informações acerca da aspiração e da recuperação.

### 10.4.1 Procedimento em modo de vácuo

- 1 Com a unidade parada, active a regulação [2-21] para iniciar o modo de aspiração.

Modelo	Resultado
5 HP	Após confirmação, as válvulas de expansão (na unidade interior, na unidade do compressor e na unidade de permuta de calor) abrirão na totalidade. Nesse momento, ilumina-se H1P e a interface de utilizador de todas as unidades interiores indica TESTE (funcionamento em teste) e  (controlo externo), ficando proibido o funcionamento.
8 HP	Após confirmação, as válvulas de expansão (na unidade interior, na unidade do compressor e na unidade de permuta de calor) abrirão na totalidade. Nesse momento, a indicação do visor digital= $\frac{E}{I}$ e a interface de utilizador de todas as unidades interiores mostram TESTE (funcionamento em teste) e  (controlo externo), ficando proibido o funcionamento.

- 2 aspire o sistema com uma bomba de vácuo.
- 3 Prima BS1 (no caso de 5 HP) ou BS3 (no caso de 8 HP) para parar o modo de aspiração.

### 10.4.2 Recuperação do refrigerante

Deve ser efectuada utilizando um recuperador de refrigerante. Siga o procedimento descrito para o método de aspiração.



**PERIGO: RISCO DE EXPLOSÃO**

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

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



## NOTIFICAÇÃO

Certifique-se de que NÃO recupera qualquer óleo durante a recuperação de refrigerante. **Por exemplo:** Utilize um separador de óleo.

## 11 Resolução de problemas

### 11.1 Descrição geral: Resolução de problemas

#### Antes de resolver problemas

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

### 11.2 Cuidados com a resolução de problemas



#### AVISO

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



#### PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



#### AVISO

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



#### PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

### 11.3 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.



#### INFORMAÇÕES

Se ocorrer uma avaria:

- No caso de 5 HP: O código de erro é indicado na interface de utilizador da unidade interior.
- No caso de 8 HP: O código de erro é indicado no visor digital da unidade do compressor e na interface de utilizador da unidade interior.

No caso de 8 HP: Um código de erro apresentado na unidade do compressor 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 principal e o código secundário serão apresentados de forma intermitente (com um intervalo de 1 segundo). **Exemplo:**

- Código principal: **E3**
- Código secundário: **-01**

#### 11.3.1 Códigos de erro: Visão geral

No caso de 5 HP:

Código principal	Causa	Solução
E0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaria da ventoinha do permutador de calor.</li> <li>▪ O contacto de informações da bomba de drenagem está aberto.</li> </ul>	<p>Na unidade de permuta de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verifique a ligação na placa de circuito impresso: A1P (X15A)</li> <li>▪ Verifique a ligação na placa de bornes (X2M)</li> <li>▪ Verifique os conectores da ventoinha.</li> </ul>
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As válvulas de corte da unidade do compressor estão fechadas.</li> <li>▪ Sobrecarga de refrigerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abra ambas as válvulas de corte do líquido e do gás.</li> <li>▪ Volte a calcular a quantidade necessária de refrigerante a partir do comprimento da tubagem e corrija o nível de carga do refrigerante ao recuperar o excesso de refrigerante com uma máquina de recuperação de refrigerante.</li> </ul>
E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As válvulas de corte da unidade do compressor estão fechadas.</li> <li>▪ Refrigerante insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abra ambas as válvulas de corte do líquido e do gás.</li> <li>▪ Verifique se a adição de refrigerante foi devidamente concluída. Volte a calcular a quantidade de refrigerante necessária, a partir do comprimento dos tubos. Depois, acrescente a quantidade necessária.</li> </ul>
E9	<p>Falha na válvula de expansão electrónica</p> <p>Unidade de permuta de calor: (Y1E) - A1P (X7A)</p> <p>Unidade do compressor: (Y1E) - A1P (X22A)</p>	<p>Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.</p>

## 11 Resolução de problemas

Código principal	Causa	Solução
<i>F3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As válvulas de corte da unidade do compressor estão fechadas.</li> <li>Refrigerante insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra ambas as válvulas de corte do líquido e do gás.</li> <li>Verifique se a adição de refrigerante foi devidamente concluída. Volte a calcular a quantidade de refrigerante necessária, a partir do comprimento dos tubos. Depois, acrescente a quantidade necessária.</li> </ul>
<i>Fb</i>	Sobrecarga de refrigerante	Volte a calcular a quantidade de refrigerante necessária, a partir do comprimento dos tubos. Depois, corrija o nível da carga de refrigerante, guardando o excesso numa máquina de recuperação de refrigerante.
<i>H9</i>	Falha no sensor da temperatura ambiente Unidade de permuta de calor: (R1T) - A1P (X16A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J3</i>	Falha no sensor da temperatura da descarga: circuito aberto / circuito limitado Unidade do compressor: (R2T) - A1P (X12A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J4</i>	Falha no sensor do gás do permutador de calor Unidade de permuta de calor: (R2T) - A1P (X18A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J5</i>	Falha no sensor da temperatura de aspiração Unidade do compressor: (R3T) - A1P (X12A) Unidade do compressor: (R5T) - A1P (X12A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>Jb</i>	Falha no sensor da temperatura da serpentina Unidade de permuta de calor: (R3T) - A1P (X17A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J7</i>	Falha no sensor da temperatura do líquido (após sub-refrigeração HE) Unidade do compressor: (R7T) - A1P (X13A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J9</i>	Falha no sensor da temperatura do gás (após sub-refrigeração HE) Unidade do compressor: (R4T) - A1P (X12A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>JR</i>	Falha no sensor de alta pressão: circuito aberto / circuito limitado Unidade do compressor: (BIPH) - A1P (X17A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>JC</i>	Falha no sensor de baixa pressão: circuito aberto / circuito limitado Unidade do compressor: (BIPL) - A1P (X18A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>LC</i>	Transmissão da unidade do compressor - inversor: Falha na transmissão INV1	Verifique a ligação.
<i>P1</i>	INV1 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
<i>PJ</i>	Falha na regulação da capacidade da unidade de permuta de calor.	Verifique o tipo de unidade de permuta de calor. Se for necessário, substitua a unidade de permuta de calor.
<i>U2</i>	Tensão de alimentação insuficiente	Verifique se a tensão de alimentação é a correcta.
<i>U3</i>	Códigos 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.
<i>U4</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não está a ser fornecida energia eléctrica à unidade do compressor.</li> <li>Avaria da cablagem de transmissão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se todas as unidades estão ligadas à corrente.</li> <li>Verifique a cablagem de transmissão.</li> </ul>
<i>U9</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores (R410A, R407C, RA, etc.). Avaria de unidade interior</li> <li>Avaria da unidade de permuta de calor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.</li> <li>Verifique a cablagem de transmissão para a unidade de permuta de calor.</li> </ul>
<i>UR</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estão ligadas unidades interiores de tipo inadequado.</li> <li>Incompatibilidade da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique qual o tipo de unidades interiores que estão actualmente ligadas. Se não forem do tipo adequado, efectue a respectiva substituição.</li> <li>Verifique se a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor são compatíveis.</li> </ul>

## 11 Resolução de problemas

Código principal	Causa	Solução
<i>UF</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As válvulas de corte da unidade do compressor estão fechadas.</li> <li>As tubagens e ligações eléctricas entre a unidade interior ou a unidade de permuta de calor especificada e a unidade do compressor não foram efectuadas correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra ambas as válvulas de corte do líquido e do gás.</li> <li>Confirme se as tubagens e ligações eléctricas entre a unidade interior ou a unidade de permuta de calor especificada e a unidade do compressor foram efectuadas correctamente.</li> </ul>

### No caso de 8 HP:

Código principal	Código secundário	Causa	Solução
<i>E0</i>	<i>-02</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaria da ventoinha do permutador de calor.</li> <li>O contacto de informações da bomba de drenagem está aberto.</li> </ul>	<p>Na unidade de permuta de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a ligação na placa de circuito impresso: A1P (X15A)</li> <li>Verifique a ligação na placa de bornes (X2M)</li> <li>Verifique os conectores da ventoinha.</li> </ul>
<i>E2</i>	<i>-01</i>	Detector de fugas para a terra activado Unidade do compressor: (T1A) - A1P (X101A)	Reinicie a unidade. Se o problema voltar a ocorrer, contacte o seu revendedor.
	<i>-0b</i>	Nenhum detector de fugas para a terra detectado Unidade do compressor: (T1A) - A1P (X101A)	Substitua o detector de fugas para a terra.
<i>E3</i>	<i>-01</i>	Foi activado o pressostato de alta pressão Unidade do compressor: (S1PH) - A1P (X4A)	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.
	<i>-02</i>	<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>
	<i>-13</i>	Válvula de corte fechada (líquido)	Abra a válvula de corte do circuito de líquido.
	<i>-18</i>	<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>
<i>E4</i>	<i>-01</i>	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>
<i>E9</i>	<i>-01</i>	Falha na válvula de expansão electrónica (sub-refrigeração) Unidade do compressor: (Y1E) - A1P (X21A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	<i>-47</i>	Falha na válvula de expansão electrónica (principal) Unidade de permuta de calor: (Y1E) - A1P (X7A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>F3</i>	<i>-01</i>	Temperatura de descarga demasiado alta: <ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de corte fechada</li> <li>Falta de refrigerante</li> </ul> Unidade do compressor: (R21T) - A1P (X29A)	<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>
<i>Fb</i>	<i>-02</i>	<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>
<i>H9</i>	<i>-01</i>	Falha no sensor da temperatura ambiente Unidade de permuta de calor: (R1T) - A1P (X16A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
<i>J3</i>	<i>-1b</i>	Falha no sensor da temperatura de descarga Unidade do compressor: (R21T): circuito aberto - A1P (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	<i>-17</i>	Falha no sensor da temperatura de descarga Unidade do compressor: (R21T): circuito limitado - A1P (X29A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.

## 11 Resolução de problemas

Código principal	Código secundário	Causa	Solução
J4	-01	Falha no sensor do gás do permutador de calor Unidade de permuta de calor: (R2T) - A1P (X18A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J5	-01	Falha no sensor da temperatura de aspiração Unidade do compressor: (R3T) - A1P (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-02	Falha no sensor da temperatura de aspiração Unidade do compressor: (R7T) - A1P (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J6	-01	Falha no sensor da temperatura de descongelamento Unidade de permuta de calor: (R3T) - A1P (X17A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador
J7	-06	Falha no sensor da temperatura do líquido (após sub-refrigeração HE) Unidade do compressor: (R5T) - A1P (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
J9	-01	Falha no sensor da temperatura do gás (após sub-refrigeração HE) Unidade do compressor: (R6T) - A1P (X30A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JR	-06	Falha no sensor de alta pressão Unidade do compressor: (S1NPH): circuito aberto - A1P (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	Falha no sensor de alta pressão Unidade do compressor: (S1NPH): circuito limitado - A1P (X32A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
JC	-06	Falha no sensor de baixa pressão Unidade do compressor: (S1NPL): circuito aberto - A1P (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
	-07	Falha no sensor de baixa pressão Unidade do compressor: (S1NPL): circuito limitado - A1P (X31A)	Verifique a ligação na placa de circuito ou no motor actuador.
LC	-14	Transmissão da unidade de exterior - inversor: Falha na transmissão INV1 Unidade do compressor: A1P (X20A, X28A, X42A)	Verifique a ligação.
PI	-01	INV1 tensão de alimentação desequilibrada	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
PJ	-01	Falha na regulação da capacidade da unidade de permuta de calor.	Verifique o tipo de unidade de permuta de calor. Se for necessário, substitua a unidade de permuta de calor.
U1	-01	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
	-04	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação	Corrija a ordem das fases.
U2	-01	INV1 falha da tensão eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
	-02	INV1 perda de fase da corrente eléctrica	Verifique se a corrente eléctrica está dentro da gama admissível.
U3	-03	Códigos 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.
U4	-01	Ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2 ou entre interior e exterior	Verifique as ligações eléctricas (Q1/Q2). NÃO utilize Q1/Q2.
	-03	Ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2 ou entre interior e exterior	Verifique as ligações eléctricas (Q1/Q2). NÃO utilize Q1/Q2.
	-04	Conclusão anómala do teste de funcionamento do sistema	Execute novamente o teste de funcionamento.

## 12 Eliminação de componentes

Código principal	Código secundário	Causa	Solução
U7	-01	Atenção: ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2	Verifique as ligações eléctricas Q1/Q2. NÃO utilize Q1/Q2.
	-02	Código de avaria: ligações eléctricas incorrectas em Q1/Q2	Verifique as ligações eléctricas Q1/Q2. NÃO utilize Q1/Q2.
	-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demasiadas unidades interiores ligadas à linha F1/F2</li> <li>Ligações eléctricas incorrectas entre as unidades de exterior e interiores</li> </ul>	Verifique o número de unidades interiores e a capacidade total ligada ao sistema.
U9	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores (R410A, R407C, RA, etc.). Avaria de unidade interior</li> <li>Avaria da unidade de permuta de calor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se outras unidades interiores têm alguma avaria e confirme se a combinação de unidades interiores é permitida.</li> <li>Verifique a cablagem de transmissão para a unidade de permuta de calor.</li> </ul>
	-03	Mais de 1 unidade de permuta de calor ligada.	Verifique a instalação. Apenas 1 unidade de permuta de calor pode ser instalada.
UR	-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estão ligadas unidades interiores de tipo inadequado.</li> <li>Incompatibilidade da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique qual o tipo de unidades interiores que estão actualmente ligadas. Se não forem do tipo adequado, efectue a respectiva substituição.</li> <li>Verifique se a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor são compatíveis.</li> </ul>
	-21	Unidade de permuta de calor 5 HP ligada.	Verifique a instalação. Ligue a unidade de permuta de calor 8 HP.
UH	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaria de endereço automático (inconsistência)</li> <li>Incompatibilidade da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Verifique se a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor são compatíveis.</li> </ul>
UF	-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaria de endereço automático (inconsistência)</li> <li>Incompatibilidade da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Verifique se a unidade do compressor e a unidade de permuta de calor são compatíveis.</li> </ul>
	-05	<ul style="list-style-type: none"> <li>As válvulas de corte da unidade do compressor estão fechadas.</li> <li>As tubagens e ligações eléctricas entre a unidade interior ou a unidade de permuta de calor especificada e a unidade do compressor não foram efectuadas correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra ambas as válvulas de corte do líquido e do gás.</li> <li>Confirme se as tubagens e ligações eléctricas entre a unidade interior ou a unidade de permuta de calor especificada e a unidade do compressor foram efectuadas correctamente.</li> </ul>

## 12 Eliminação de componentes

O desmantelamento da unidade, bem como o tratamento do refrigerante, óleo e outros componentes tem de respeitar a legislação aplicável.

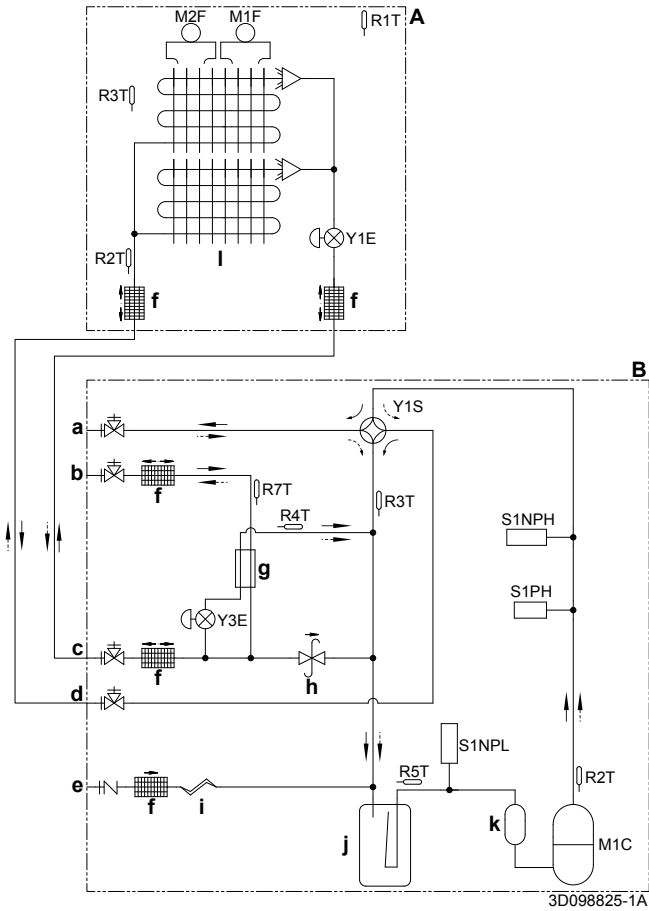
## 13 Dados técnicos

Estão disponíveis as informações mais recentes nos dados técnicos de engenharia.

## 13 Dados técnicos

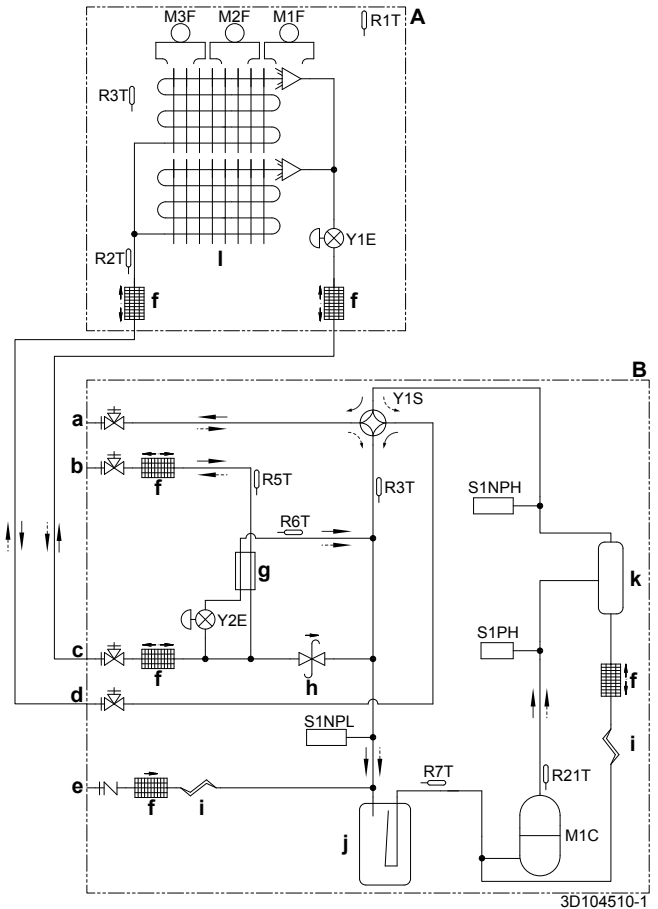
### 13.1 Diagrama da tubagem: Unidade do compressor e unidade de permuta de calor

5 HP



- A Unidade de permuta de calor
- B Unidade do compressor
- a Válvula de corte (gás) (circuito 2: para as unidades interiores)
- b Válvula de corte (líquido) (circuito 2: para as unidades interiores)
- c Válvula de corte (líquido) (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- d Válvula de corte (gás) (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- e Orifício de saída (carga do refrigerante)
- f Filtro
- g Permutador de calor de subrefrigeração
- h Válvula de regulação da pressão
- i Tubo capilar
- j Acumulador
- k Acumulador do compressor
- l Permutador de calor
- M1C Compressor
- M1F, M2F Motor do ventilador
- R1T (A) Termistor (ar)
- R2T (A) Termistor (gás)
- R3T (A) Termistor (serpentina)
- R2T (B) Termistor (descarga)
- R3T (B) Termistor (acumulador de aspiração)
- R4T (B) Termistor (permutador de calor de sub-refrigeração – gás)
- R5T (B) Termistor (compressor de aspiração)
- R7T (B) Termocondutor (líquido)
- S1NPH Sensor de alta pressão
- S1NPL Sensor de baixa pressão
- S1PH Pressostato de alta pressão
- Y1E, Y3E Válvula electrónica de expansão
- Y1S Válvula solenóide (válvula de 4 vias)
- Aquecimento
- Refrigeração

8 HP


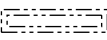
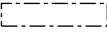
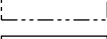
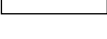


- A Unidade de permuta de calor
- B Unidade do compressor
- a Válvula de corte (gás) (circuito 2: para as unidades interiores)
- b Válvula de corte (líquido) (circuito 2: para as unidades interiores)
- c Válvula de corte (líquido) (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- d Válvula de corte (gás) (circuito 1: para a unidade de permuta de calor)
- e Orifício de saída (carga do refrigerante)
- f Filtro
- g Permutador de calor de subrefrigeração
- h Válvula de regulação da pressão
- i Tubo capilar
- j Acumulador
- k Separador de óleo
- l Permutador de calor
- M1C Compressor
- M1F-M3F Motor do ventilador
- R1T (A) Termistor (ar)
- R2T (A) Termistor (gás)
- R3T (A) Termistor (serpentina)
- R21T (B) Termistor (descarga)
- R3T (B) Termistor (acumulador de aspiração)
- R5T (B) Termocondutor (líquido)
- R6T (B) Termistor (permutador de calor de sub-refrigeração – gás)
- R7T (B) Termistor (compressor de aspiração)
- S1NPH Sensor de alta pressão
- S1NPL Sensor de baixa pressão
- S1PH Pressostato de alta pressão
- Y1E, Y2E Válvula electrónica de expansão
- Y1S Válvula solenóide (válvula de 4 vias)
- Aquecimento
- Refrigeração

### 13.2 Esquema de electricidade: Unidade do compressor

O esquema eléctrico é fornecido com a unidade, e está localizado na tampa da caixa de distribuição.

## Símbolos:

X1M	Terminal principal
-----	Ligação à terra
<u>15</u>	Cabo número 15
-----	Ligação eléctrica local
	Cabo local
→ **/12.2	Ligação ** continua na página 12, coluna 2
①	Várias possibilidades de ligações eléctricas
	Opção
	Não montado na caixa de distribuição
	Ligações eléctricas dependendo do modelo
	Placa de circuito impresso

## Legenda para os esquemas eléctricos 5 HP:

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (inversor)
BS*	Botão de pressão (A1P)
C*	Condensador (A2P)
DS1	Interruptor DIP (A1P)
F1U, F2U	Fusível (T 31,5 A / 250 V) (A1P)
F3U, F5U	Fusível (T 6,3 A / 250 V) (A1P)
H*P	LED (luz do monitor de serviço laranja) (A1P)
HAP	LED de execução (luz do monitor de serviço verde) (A*P)
K1M	Contactora magnética (A2P)
K1R	Relé magnético (A*P)
L1R	Bobina de reactância
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventoinha)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A2P)
Q1DI	Disjuntor do diferencial (fornecimento local)
R*	Resistência (A2P)
R2T	Termistor (descarga)
R3T	Termistor (acumulador de aspiração)
R4T	Termistor (permutador de calor de sub-refrigeração – gás)
R5T	Termistor (compressor de aspiração)
R7T	Termocondutor (líquido)
R10T	Termocondutor (aleta)
S1NPL	Sensor de baixa pressão
S1NPH	Sensor de alta pressão
S1PH	Pressostato de alta pressão
S*S	Selector de aquecimento/refrigeração (opcional)
V1R	Módulo de alimentação IGBT (A2P)
V2R	Módulo de diodo (A2P)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X2M	Placa de bornes (ligações eléctricas da transmissão)
X*Y	Conector
Y3E	Válvula electrónica de expansão
Y1S	Válvula solenóide (válvula de 4 vias)
Z*C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z*F	Filtro de ruído (A1P)

## Notas para 8 HP:

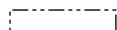

- 1 Ao utilizar o adaptador opcional, consulte o respectivo manual de instalação.
- 2 Consulte o manual de instalação ou de assistência relativamente à utilização dos botões de pressão BS1~BS3 e dos interruptores DIP DS1+DS2.
- 3 Não opere a unidade provocando um curto-circuito no dispositivo de protecção S1PH.
- 4 Consulte o manual de assistência relativamente à ligação da cablagem de transmissão entre UNIDADES INTERIORES E DE EXTERIOR F1-F2 e entre UNIDADES DE EXTERIOR F1-F2.

## Legenda para os esquemas eléctricos 8 HP:

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
A3P	Placa de circuito impresso (inversor)
A4P	Placa de circuito impresso (selector de aquecimento/refrigeração)
BS*	Botão de pressão (modo, regulação, retorno) (A1P)
C*	Condensador (A3P)
DS*	Interruptor DIP (A1P)
E1HC	Aquecedor do cárter
F*U	Fusível (T 3,15 A / 250 V) (A1P)
F3U	Fusível local
F400U	Fusível (T 6,3 A / 250 V) (A2P)
F410U	Fusível (T 40 A / 500 V) (A2P)
F411U	Fusível (T 40 A / 500 V) (A2P)
F412U	Fusível (T 40 A / 500 V) (A2P)
HAP	LED de execução (luz do monitor de serviço verde) (A1P)
K1M	Contactora magnética (A3P)
K*R	Relé magnético (A*P)
L1R	Bobina de reactância
M1C	Motor (compressor)
M1F	Motor (ventoinha)
PS	Fonte de alimentação (A1P, A3P)
Q1DI	Disjuntor do diferencial (fornecimento local)
Q1RP	Circuito de detecção de reversão de fase (A1P)
R21T	Termistor (descarga M1C)
R3T	Termocondutor (acumulador)
R5T	Termistor (tubo de líquido de sub-refrigeração)
R6T	Termistor (tubo de gás do permutador de calor)
R7T	Termistor (sucção)
R*	Resistência (A3P)
S1NPH	Sensor de alta pressão
S1NPL	Sensor de baixa pressão
S1PH	Pressostato de alta pressão (descarga)
S1S	Interruptor de controlo de ar (opcional)
S2S	Selector de aquecimento/refrigeração (opcional)
SEG1~SEG3	Visor digital
T1A	Detector de fugas para a terra
V1R	Módulo de alimentação IGBT (A3P)
V2R	Módulo de diodo (A3P)
X37A	Conector (fonte de alimentação da placa de circuito impresso opcional) (opcional)

## 14 O sistema

X66A	Conector (selector de aquecimento/refrigeração) (opcional)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X*A	Conector da placa de circuito impresso
X*M	Placa de bornes na placa de circuito impresso (A*P)
X*Y	Conector
Y2E	Válvula electrónica de expansão
Y1S	Válvula solenóide (válvula de 4 vias)
Z*C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z*F	Filtro de ruído

	Ligações eléctricas dependendo do modelo
	Placa de circuito impresso

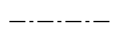
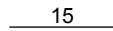
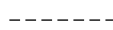

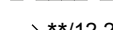


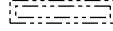
### Legenda para os esquemas eléctricos 5+8 HP:

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (adaptador)
C1	Condensador (A1P)
E1H	Aquecedor do depósito de drenagem (opcional)
F1U	Fusível (F 1 A / 250 V) (opcional)
F1U	Fusível (T 6,3 A / 250 V para a placa de circuito impresso) (A1P)
HAP	LED de execução (luz do monitor de serviço verde) (A1P)
K1a	Relé auxiliar (opcional)
M*F	Motor (ventoinha)
Q1DI	Disjuntor do diferencial (fornecimento local)
PS	Mudar de fonte de alimentação (A1P)
R1T	Termistor (ar)
R2T	Termistor (gás)
R3T	Termistor (serpentina)
V1R	Módulo de diódo (A1P)
X1M	Placa de bornes (fonte de alimentação)
X2M	Placa de bornes (ligações eléctricas da transmissão)
X*Y	Conector
Y1E	Válvula electrónica de expansão
Z1C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z1F	Filtro de ruído (A1P)

### 13.3 Esquema de electricidade: Unidade de permuta de calor

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

#### Símbolos:

X1M	Terminal principal
	Ligação à terra
	Cabo número 15
	Ligação eléctrica local
	Cabo local
	Ligação ** continua na página 12, coluna 2
	Várias possibilidades de ligações eléctricas
	Opção
	Não montado na caixa de distribuição

## Para o utilizador

## 14 O sistema

A bomba de calor VRV IV para instalação em interiores pode ser utilizada para efeitos de aquecimento e refrigeração.

### NOTIFICAÇÃO

Não utilize o sistema 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.

Em geral, os seguintes tipos de unidades interiores podem ser ligados a uma bomba de calor VRV IV para instalação em interiores (a lista não é exaustiva e depende das combinações entre o modelo da unidade do compressor, o modelo da unidade de permuta de calor e os modelos das unidades interiores):

- Unidades interiores de expansão directa VRV (DX) (instalações ar-ar).
- AHU (instalações ar-ar): É necessário utilizar o kit EKEXV +caixaEKEQM, dependendo da instalação.

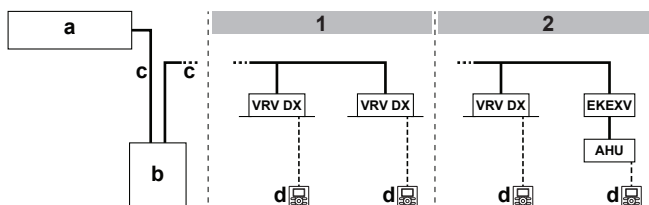
- Cortina de ar Comfort (instalações ar-ar): Série CYV (Biddle).

A conexão emparelhada da unidade de tratamento de ar com a bomba de calor VRV IV para instalação em interiores é compatível.

A conexão múltipla da unidade de tratamento de ar à bomba de calor VRV IV para instalação em interiores é compatível, mesmo quando em combinação com unidades interiores VRV de expansão directa.

Para mais especificações, consulte os dados técnicos de engenharia.

### 14.1 Projecto do sistema



- 1 No caso de unidades interiores VRV DX
- 2 No caso de unidades interiores VRV DX combinadas com uma unidade de tratamento de ar

- a Unidade de permuta de calor
- b Unidade do compressor
- c Tubagem de refrigerante
- d Interface de utilizador (especifica para cada tipo de unidade interior)
- VRV DX Unidade interior de expansão directa VRV (DX)
- EKEXV Kit de válvulas de expansão
- AHU Unidade de tratamento de ar

## 15 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.

## 16 Antes da utilização



### AVISO

Esta unidade contém componentes quentes e sob tensão eléctrica.



### AVISO

Antes de utilizar a unidade, certifique-se de que a instalação foi efectuada correctamente por um instalador.



### CUIDADO

A exposição ao fluxo de ar por longos períodos não é favorável à sua saúde.



### CUIDADO

Para evitar faltas de oxigénio, ventile adequadamente a divisão, se for utilizado um equipamento com queimador em conjunto com o sistema.



### CUIDADO

Não utilize o sistema após aplicação de insecticidas na divisão. Tal pode fazer com que os produtos químicos possam ficar depositados na unidade, colocando em perigo a saúde de pessoas particularmente sensíveis a esses produtos.

Este manual de operação destina-se aos sistemas com controlo padronizado que se indicam de seguida. Antes de iniciar a utilização, contacte o seu revendedor relativamente ao funcionamento que corresponde ao seu tipo de sistema e marca. Se a instalação tiver um sistema de controlo personalizado, contacte o seu revendedor para obter mais informações acerca da utilização adaptada ao seu sistema.

Modos de funcionamento (conforme o tipo de unidade interior):

- Aquecimento e refrigeração (ar-ar).
- Ventilação (ar-ar).

Existem funções específicas, dependentes do tipo de unidade interior; consulte os manuais específicos de instalação e operação, para mais informações.

## 17 Funcionamento

### 17.1 Gama de funcionamento

Para desfrutar de um funcionamento eficaz e seguro, utilize o sistema dentro das gamas de temperatura e de humidade que se indicam a seguir.

Especificações		5 HP	8 HP
Capacidade máxima	Aquecimento	16,0 kW	25,0 kW
	Refrigeração	14,0 kW	22,4 kW
Temperatura ambiente projectada exterior	Aquecimento	-20~15,5°C BH	
	Refrigeração	-5~46°C BS	
Temperatura ambiente projectada da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor		5~35°C BS	
Humidade relativa máxima em redor da unidade do compressor e da unidade de permuta de calor	Aquecimento	50% <sup>(a)</sup>	
	Refrigeração	80% <sup>(a)</sup>	

- (a) Para evitar condensação e que pingue água da unidade. Se a temperatura ou a humidade ultrapasarem estas condições, podem disparar os dispositivos de segurança e o ar condicionado pode não funcionar.



São permitidas gamas especiais, no caso de utilização de AHU. Pode consultá-las no manual de instalação e de operação da unidade específica. Estão disponíveis as informações mais recentes nos dados técnicos de engenharia.

### 17.2 Operação do sistema

#### 17.2.1 Operação do sistema

- O procedimento de operação varia, dependendo da combinação entre a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor 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.
- Quando parar a unidade, esta poderá continuar a funcionar durante mais alguns minutos. Não se trata de uma avaria.

#### 17.2.2 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" piscar, consulte ["17.5.1 Regulação da principal interface do utilizador" na página 60](#).
- 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.

## 17 Funcionamento

### 17.2.3 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 permuta de calor aumenta com o passar do tempo, limitando a transferência de energia para a serpentina da unidade de permuta de calor. A capacidade de aquecimento diminui e o sistema tem de iniciar uma operação de descongelamento, para conseguir fornecer calor suficiente às unidades interiores.

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 permuta de calor.

A unidade interior passa a indicar descongelamento nos visores

Durante o descongelamento, o gelo derrete e pode evaporar. **Consequência possível:** Poderá ser visível uma névoa durante ou imediatamente após o descongelamento. Não se trata de uma avaria.

#### 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.



#### INFORMAÇÕES

- A capacidade de aquecimento diminui quando a temperatura exterior baixa. Se tal acontecer, utilize outro dispositivo de aquecimento, além da unidade. (Em caso de utilização em conjugação com aparelhos que produzam chamas desprotegidas, ventile o compartimento regularmente.) Não coloque aparelhos com chamas desprotegidas em locais expostos ao fluxo de ar proveniente da unidade, nem por baixo dela.
- Depois de ligar a unidade, demora algum tempo até o ambiente ficar aquecido, porque é utilizado um sistema de circulação de ar quente, para aquecer todo o compartimento.
- Se o ar quente se acumular junto ao tecto, deixando fria a zona junto ao chão, recomenda-se a utilização do circulador (a ventoinha de interior, para provocar circulação de ar). Contacte o seu revendedor, para mais informações.

### 17.2.4 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

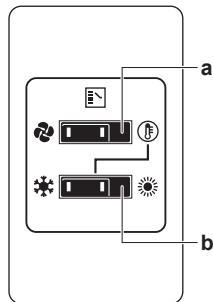
Apenas ventilação

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

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

### 17.2.5 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

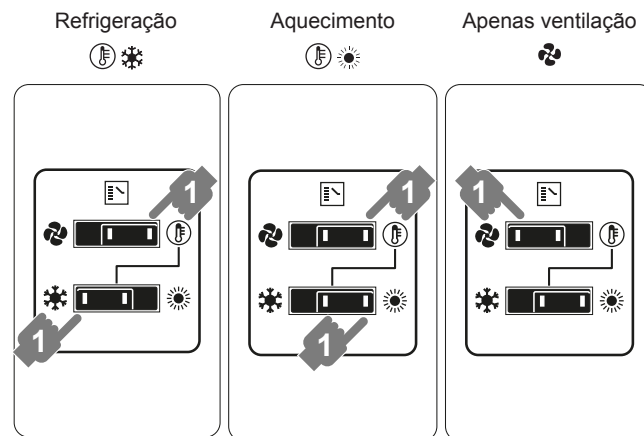
Ponha o interruptor em se quiser apenas ventilação, ou em se quiser efectuar aquecimento ou refrigeração.

**b** COMUTADOR DE REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO

Ponha 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:



- 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.

#### 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.

## 17.3 Utilização do programa de desumidificação

### 17.3.1 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).

### 17.3.2 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 "17.4 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 59 para uma informação mais detalhada.

**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.

### 17.3.3 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 "17.4 Regulação da direcção do fluxo de ar" na página 59, 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.



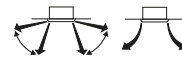
**NOTIFICAÇÃO**

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

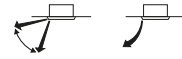
## 17.4 Regulação da direcção do fluxo de ar

Consulte o manual de operação da interface do utilizador.

### 17.4.1 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.

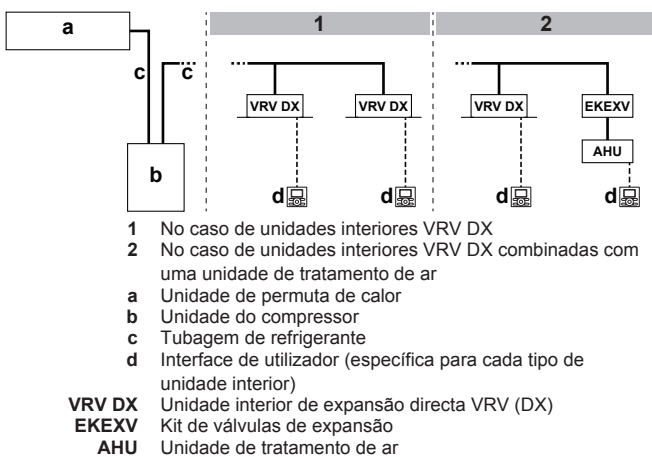


**NOTIFICAÇÃO**

- 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.

## 17.5 Regulação da principal interface do utilizador

### 17.5.1 Regulação da principal interface do utilizador



Quando o sistema é instalado como na figura anterior, é necessário 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.

### 17.5.2 Selecção da interface de utilizador principal (VRV DX)

- 1 Prima o botão selector do modo de funcionamento da actual interface de utilizador principal durante 4 segundos. Caso este procedimento ainda não tenha sido efectuado, pode ser executado na primeira interface de utilizador utilizada.

**Resultado:** O visor que mostra (comutação sob controlo centralizado) em todas as interfaces de utilizador secundárias ligadas à mesma unidade do compressor, pisca.

- 2 Prima o botão selector do modo de funcionamento no controlo que pretende designar como interface de utilizador principal.

**Resultado:** O processo está concluído. Esta interface do utilizador é designada como sendo a principal e a indicação (comutação sob controlo centralizado) desaparece. Os visores das outras interfaces do utilizador indicam (comutação sob controlo centralizado).

### 17.5.3 Controlo de sistemas

Este sistema aceita dois outros sistemas de controlo além do sistema de controlo individual (uma interface de utilizador controla uma unidade interior). Verifique qual o tipo de sistema de controlo da sua unidade:

Tipo	Descrição
Sistema de controlo de grupo	Uma interface do utilizador controla até 16 unidades interiores. As unidades interiores são todas reguladas por igual.
Sistema de controlo com duas interfaces do utilizador	Duas interfaces do utilizador controlam uma unidade interior (no caso de um sistema de controlo de grupo, com um grupo de unidades interiores). A unidade é utilizada individualmente.



### NOTIFICAÇÃO

Contacte o seu revendedor, em caso de alteração da combinação ou regulação do controlo de grupo e dos sistemas com duas interfaces do utilizador.

## 18 Poupança de energia e funcionamento otimizado

Respeite os cuidados que se seguem, para assegurar um funcionamento adequado do sistema.

- Ajuste correctamente a saída de ar e evite o fluxo de ar directo para as pessoas que se encontram na divisão.
- Ajuste adequadamente a temperatura do compartimento para obter um ambiente confortável. Evite um aquecimento ou arrefecimento excessivos.
- Evite a entrada directa da luz solar no compartimento durante o funcionamento em refrigeração, recorrendo a cortinas ou persianas.
- Assegure uma ventilação frequente. O uso prolongado requer particular atenção às questões de ventilação.
- Mantenha as portas e as janelas fechadas. Se as portas e as janelas permanecerem abertas, o ar sai do compartimento, causando uma diminuição do efeito de refrigeração ou de aquecimento.
- Tome cuidado para não refrigerar nem aquecer em demasia. Para poupar energia, mantenha a regulação da temperatura num nível moderado.
- Nunca coloque objectos junto à entrada de ar ou à saída de ar da unidade. Tal pode provocar a deterioração da eficácia ou interromper o processo.
- Desligue o interruptor de alimentação principal quando a unidade não for utilizada durante longos períodos de tempo. Se o interruptor ficar ligado, gasta electricidade. Antes de reiniciar a unidade, ligue o interruptor de alimentação principal 6 horas antes da utilização, para obter um funcionamento suave. (Consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)
- Quando o visor indicar (necessidade de limpeza do filtro de ar), contacte um técnico qualificado para limpar os filtros. (Consulte o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior.)
- Mantenha a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor, a unidade interior e a interface do utilizador afastados, pelo menos 1 metro, de televisões, rádios, aparelhagens e equipamento similar. Caso contrário, podem surgir ruídos ou distorções de imagem.
- Não coloque objectos debaixo da unidade interior, se não forem resistentes a água.
- Pode dar-se condensação, se a humidade for superior a 80%, ou se o dreno ficar entupido.

Este sistema com bomba de calor está equipado com uma funcionalidade avançada de poupança de energia. Conforme a prioridade, pode dar-se ênfase à poupança de energia ou ao nível de conforto. É possível seleccionar vários parâmetros, originando um equilíbrio óptimo entre o consumo energético e o conforto, para cada instalação concreta.

Estão disponíveis vários padrões, que se explicam genericamente de seguida. Contacte o instalador ou o seu revendedor, para aconselhamento ou para modificar os parâmetros face às características do edifício.

São prestadas informações pormenorizadas no manual de instalação, destinadas ao instalador. O instalador pode ajudá-lo a concretizar o melhor equilíbrio entre consumo energético e conforto.

### 18.1 Principais métodos de funcionamento disponíveis

#### Básico

A temperatura do refrigerante mantém-se fixa, independentemente da situação. Corresponde ao funcionamento normal, conhecido e expectável de anteriores sistemas VRV.

#### Automático

A temperatura do refrigerante é regulada de acordo com as condições ambientais exteriores. Assim, faz-se adequar a temperatura do refrigerante à carga necessária (que também está associada às condições ambientais exteriores).

Por exemplo, quando o sistema está a trabalhar em refrigeração, não é necessária tanta refrigeração perante temperaturas exteriores baixas (por ex., 25°C) como perante temperaturas exteriores altas (por ex., 35°C). Dentro desta lógica, o sistema começa a aumentar automaticamente a temperatura do refrigerante, reduzindo por si próprio a capacidade fornecida e aumentando a eficiência do sistema.

#### Altamente sensível/económico (refrigeração/aquecimento)

A temperatura do refrigerante é regulada para um ponto superior/inferior (refrigeração/aquecimento) ao usado no funcionamento básico. O foco deste modo altamente sensível é a sensação de conforto do cliente.

O método de selecção de unidades interiores é importante, tendo de ser tido em conta, dado que a capacidade disponível não é igual à do funcionamento básico.

Para mais informações relativamente a instalações altamente sensíveis, contacte o instalador.

### 18.2 Regulações de conforto disponíveis

Para cada tipo de funcionamento anterior, pode ser seleccionado um nível de conforto. O nível de conforto está associado à temporização e ao esforço (consumo energético) aplicado para obter determinada temperatura ambiente, alterando temporariamente a temperatura do refrigerante para valores diferentes, para atingir mais rapidamente as condições pretendidas.

- Potente
- Rápido
- Suave
- Eco

## 19 Manutenção e assistência técnica



#### NOTIFICAÇÃO

Nunca tome a iniciativa de inspecionar 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

##### Preste atenção à ventoinha.

É perigoso inspecionar a unidade com a ventoinha a trabalhar.

Certifique-se de que desliga o interruptor principal, antes de executar qualquer tarefa de manutenção.



#### 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.

### 19.1 Manutenção após um longo período sem funcionar

Por exemplo, no início de estação.

- Inspeccione e desobstrua as entradas e saídas de ar das unidades interiores e da unidade de permuta de calor.
- Limpe os filtros de ar e as caixas das unidades interiores e da unidade de permuta de calor. Contacte o instalador ou técnico de manutenção para limpar os filtros de ar e as caixas das unidades interiores e da unidade de permuta de calor. Nos manuais de utilização/instalação de unidades interiores específicas, encontram-se sugestões e procedimentos de manutenção e limpeza. Certifique-se de que os filtros de ar limpos são instalados nas mesmas posições.
- Ligue a corrente pelo menos 6 horas antes de iniciar o funcionamento da unidade, para assegurar um funcionamento mais suave. Assim que a energia eléctrica é ligada, ilumina-se o visor da interface do utilizador.

### 19.2 Manutenção antes de um longo período sem funcionar

Por exemplo, no final de estação.

- Deixe as unidades interiores a trabalhar durante meio dia, apenas com a ventoinha a funcionar, para lhes secar o interior. Consulte ["17.2.2 Operação automática, de refrigeração, aquecimento e ventilação" na página 57](#) para mais informações acerca do funcionamento apenas com a ventoinha.
- Desligue a alimentação eléctrica. O visor da interface do utilizador apaga-se.
- Limpe os filtros de ar e as caixas das unidades interiores e da unidade de permuta de calor. Contacte o instalador ou técnico de manutenção para limpar os filtros de ar e as caixas das unidades interiores e da unidade de permuta de calor. Nos manuais de utilização/instalação de unidades interiores específicas, encontram-se sugestões e procedimentos de manutenção e limpeza. Certifique-se de que os filtros de ar limpos são instalados nas mesmas posições.

## 19 Manutenção e assistência técnica

### 19.3 O refrigerante

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

Tipo de refrigerante: R410A

Valor potencial de aquecimento global (GWP): 2087,5



#### NOTIFICAÇÃO

Na Europa, as **emissões de gases de efeito de estufa** da carga total de refrigerante no sistema (expressas em toneladas de equivalente CO<sub>2</sub>) são utilizadas para determinar os intervalos de manutenção. Cumpra a legislação aplicável.

**Fórmula para calcular as emissões de gases de efeito de estufa:** Valor GWP do refrigerante × Carga total de refrigerante [em kg] / 1000

Para obter mais informações, contacte o seu instalador.



#### AVISO

O refrigerante utilizado pelo sistema é seguro, não sendo normal a ocorrência de fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode produzir um gás perigoso.

Desligue todos os dispositivos de aquecimento por queima, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.

Não volte a utilizar o sistema, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

### 19.4 Garantia e assistência pós-venda

#### 19.4.1 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 durante o período de garantia, contacte o seu revendedor, tendo à mão o cartão de garantia.

#### 19.4.2 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 possibilitar o bom funcionamento da sua unidade durante o 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 da unidade.
- 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 termoventiladores, 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.

#### 19.4.3 Recomendações de manutenção e inspecção

Tenha presente que os ciclos recomendados de manutenção e substituições não estão associados aos períodos de garantia dos componentes.

Componentes	Ciclo de inspecção	Ciclo de manutenção (substituições e/ou reparações)
Motor eléctrico	1 ano	20.000 horas
Placa de circuito impresso		25.000 horas
Permutador de calor		5 anos
Sensores (termocondutores, etc.)		5 anos
Interface do utilizador e interruptores		25.000 horas
Depósito de drenagem		8 anos
Válvula de expansão		20.000 horas
Válvula de solenóide		20.000 horas

A tabela tem subjacentes as seguintes condições de utilização:

- Utilização normal, sem paragens nem arranques frequentes da unidade. Com ligeiras variações conforme os modelos, recomendamos que a máquina não seja ligada e desligada mais do que 6 vezes por hora.
- Assume-se um período de funcionamento de 10 horas por dia, 2.500 horas por ano.



#### NOTIFICAÇÃO

- A tabela indica os componentes principais. Consulte o seu contrato de manutenção e inspecção, para mais pormenores.
- A tabela indica os intervalos recomendados entre ciclos de manutenção. Contudo, para manter a unidade operacional o máximo de tempo possível, pode ser necessário efectuar operações de manutenção antes do previsto. Os intervalos recomendados podem ser utilizados para planeamento, em termos de orçamentação dos custos de manutenção e de inspecção. Conforme o conteúdo do contrato de manutenção e inspecção, estes ciclos poderão ser mais frequentes do que aqui se indica.

#### 19.4.4 Ciclos encurtados de manutenção e substituições

O encurtamento dos ciclos de manutenção e de substituições deve ser ponderado nas seguintes situações:

### Utilização da unidade em locais com as seguintes características:

- Flutuações involuntárias de calor e de humidade.
- Grandes flutuações na rede eléctrica (tensão, frequência, distorção harmónica, etc.) - a unidade não pode ser utilizada, se as flutuações energéticas excederem a gama admissível de funcionamento.
- Pancadas e vibrações frequentes.
- Ar com elevada concentração de pó, sal, gases nocivos ou vapores de óleo (por exemplo, ácido sulfuroso ou sulfureto de hidrogénio).
- Arranques e paragens frequentes da máquina, ou períodos de funcionamento longos (locais com ar condicionado 24 horas por dia).

### Ciclo recomendado de substituição de peças de desgaste

Componentes	Ciclo de inspeção	Ciclo de manutenção (substituições e/ou reparações)
Filtro de ar	1 ano	5 anos
Filtro de alta eficiência		1 ano
Fusível		10 anos
Componentes de contenção de pressão		Caso os problemas persistam, contacte o seu revendedor.



#### NOTIFICAÇÃO

- A tabela indica os componentes principais. Consulte o seu contrato de manutenção e inspeção, para mais pormenores.
- The tabela indica os intervalos recomendados entre ciclos de substituição. Contudo, para manter a unidade operacional o máximo de tempo possível, pode ser necessário efectuar operações de manutenção antes do previsto. Os intervalos recomendados podem ser utilizados para planeamento, em termos de orçamentação dos custos de manutenção e de inspeção. Contacte o seu revendedor, para mais informações.



#### INFORMAÇÕES

Os danos devidos à desmontagem ou à limpeza dos componentes internos das unidades, por intervenção exterior à rede de revendedores autorizados, poderão não estar abrangidos pela garantia.

## 20 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 da unidade de permuta de calor e da unidade interior 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="#">19 Manutenção e assistência técnica</a>" na página 61 e o capítulo "Manutenção", no manual da unidade interior).</li> </ul>
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 da unidade de permuta de calor e da unidade interior não estão obstruídas. 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>

## 20 Resolução de problemas

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

### 20.1 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>L1</i>	Falha na transmissão entre as placas de circuito impresso principal e secundária (interior)
<i>L4</i>	Falha no termocodutor do permutador de calor (interior, do líquido)
<i>L5</i>	Falha no termocodutor do permutador de calor (interior, do gás)
<i>L9</i>	Falha no termocodutor da aspiração (interior)
<i>LR</i>	Falha no termocodutor da saída de ar (interior)
<i>LE</i>	Falha no sensor de temperatura no solo ou do detector de movimento (interior)
<i>LJ</i>	Falha no termocodutor da interface do utilizador (interior)
<i>E0</i>	Falha na ventoinha ou na bomba de drenagem (unidade de permuta de calor)
<i>E1</i>	Falha na placa de circuito impresso (unidade do compressor)
<i>E2</i>	Foi activado o detector de fugas de corrente (unidade do compressor)
<i>E3</i>	Foi activado o pressostato de alta pressão
<i>E4</i>	Falha de baixa pressão (unidade do compressor)
<i>E5</i>	Detecção de bloqueio do compressor (unidade do compressor)
<i>E9</i>	Falha na válvula electrónica de expansão (unidade do compressor ou unidade de permuta de calor)
<i>F3</i>	Falha da temperatura de descarga (unidade do compressor)
<i>F4</i>	Temperatura de aspiração anómala (unidade do compressor)
<i>Fb</i>	Detecção de sobrecarga de refrigerante
<i>H3</i>	Falha no pressostato de alta pressão
<i>H4</i>	Falha no pressostato de baixa pressão
<i>H9</i>	Falha no sensor da temperatura ambiente (unidade de permuta de calor)
<i>J1</i>	Falha no sensor de pressão

Código principal	Índice
<i>J2</i>	Falha no sensor de corrente
<i>J3</i>	Falha no sensor da temperatura de descarga (unidade do compressor)
<i>J4</i>	Falha no sensor de temperatura do gás do permutador de calor (unidade de permuta de calor)
<i>J5</i>	Falha no sensor da temperatura de aspiração (unidade do compressor)
<i>Jb</i>	Falha no sensor da temperatura de descongelamento (unidade de permuta de calor)
<i>J7</i>	Falha no sensor da temperatura do líquido (após sub-refrigeração HE) (unidade do compressor)
<i>J9</i>	Falha no sensor da temperatura do gás (após sub-refrigeração HE) (unidade do compressor)
<i>JA</i>	Falha do sensor de alta pressão (BIPH)
<i>JL</i>	Falha do sensor de baixa pressão (BIPL)
<i>L1</i>	Anomalia na placa de circuito impresso INV
<i>L4</i>	Temperatura anómala na aleta
<i>L5</i>	Falha na placa de circuito impresso do inversor
<i>L8</i>	Excesso de corrente no compressor
<i>L9</i>	Bloqueio do compressor (arranque)
<i>LC</i>	Transmissão da unidade do compressor - inversor: Falha na transmissão INV
<i>P1</i>	INV tensão de alimentação desequilibrada
<i>P4</i>	Falha no termocodutor da aleta
<i>PJ</i>	Falha na regulação da capacidade da unidade de permuta de calor.
<i>U0</i>	Descida anómala da baixa pressão, falha da válvula de expansão
<i>U1</i>	Avaria da inversão de fase na fonte de alimentação
<i>U2</i>	INV falha da tensão eléctrica
<i>U3</i>	O teste de funcionamento do sistema ainda não foi executado
<i>U4</i>	Ligações eléctricas incorrectas entre unidade interior, unidade de permuta de calor e unidade do compressor
<i>U5</i>	Anomalia na comunicação entre a interface do utilizador e a unidade interior
<i>UB</i>	Anomalia na comunicação entre as interfaces de utilizador principal e secundária
<i>U9</i>	Sistema inadequado. Combinação indevida de tipos de unidades interiores. Falha na unidade interior. Avaria da unidade de permuta de calor.
<i>UR</i>	Falha na ligação devido a inadequação de tipos ou unidades interiores (tipos incorrectos de unidades interiores ou unidades de permuta de calor)
<i>UL</i>	Duplicação de endereço centralizado
<i>UE</i>	Falha na comunicação entre dispositivo de controlo centralizado e a unidade interior
<i>UF</i>	Avaria de endereço automático (inconsistência)
<i>UH</i>	Avaria de endereço automático (inconsistência)



### 20.2 Sintomas que NÃO são avarias do sistema

Os sintomas que se seguem NÃO são avarias do sistema:

### 20.2.1 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.

### 20.2.2 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 remoto), porque a comutação é controlada pelo botão respectivo no controlo remoto. Pergunte ao seu revendedor onde está instalado o comutador de controlo remoto.

### 20.2.3 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.

### 20.2.4 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 do compressor 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.

### 20.2.5 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.

### 20.2.6 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.

### 20.2.7 Sintoma: Sai uma névoa branca da unidade (unidade interior ou unidade de permuta de calor)

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

### 20.2.8 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.

### 20.2.9 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior ou unidade de permuta de calor)

- 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.

### 20.2.10 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade interior, unidade do compressor ou unidade de permuta de calor)

- Ouve-se um sibilar grave e contínuo quando o sistema funciona em refrigeração ou descongelamento. É o ruído do gás refrigerante a circular entre a unidade do compressor, a unidade de permuta de calor e as unidades interiores.
- 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.

### 20.2.11 Sintoma: Ruído no aparelho de ar condicionado (unidade do compressor ou unidade de permuta de calor)

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

## 21 Mudança de local de instalação

### 20.2.12 Sintoma: Sai pó da unidade de permuta de calor

Quando se volta a utilizar a unidade após um grande interregno. Tal sucede porque entrou pó para a unidade de permuta de calor.

### 20.2.13 Sintoma: As unidades libertam cheiros

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

### 20.2.14 Sintoma: A ventoinha da unidade de permuta de calor não roda

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

### 20.2.15 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.

### 20.2.16 Sintoma: O compressor da unidade do compressor 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.

### 20.2.17 Sintoma: O interior de uma unidade do compressor continua quente, mesmo quando esta já parou

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

### 20.2.18 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.

## 21 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.

## 22 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.

## 23 Glossário

### Representante

Distribuidor de vendas para o produto.

### Instalador autorizado

Pessoa com aptidões técnicas, qualificada para instalar o produto.

### Utilizador

Proprietário do produto e/ou que o utiliza.

### Legislação aplicável

Todas as directivas, leis, regulamentos e/ou códigos internacionais, europeus, nacionais e locais que são relevantes e aplicáveis a um determinado produto ou domínio.

### Empresa de assistência

Empresa qualificada que pode realizar ou coordenar as intervenções técnicas necessárias para o produto.

### Manual de instalação

Manual de instruções especificado para um determinado produto ou aplicação, que explica como instalar, configurar e efectuar a manutenção.

### Manual de operação

Manual de instruções especificado para um determinado produto ou aplicação, que explica como o(a) operar.

### Acessórios

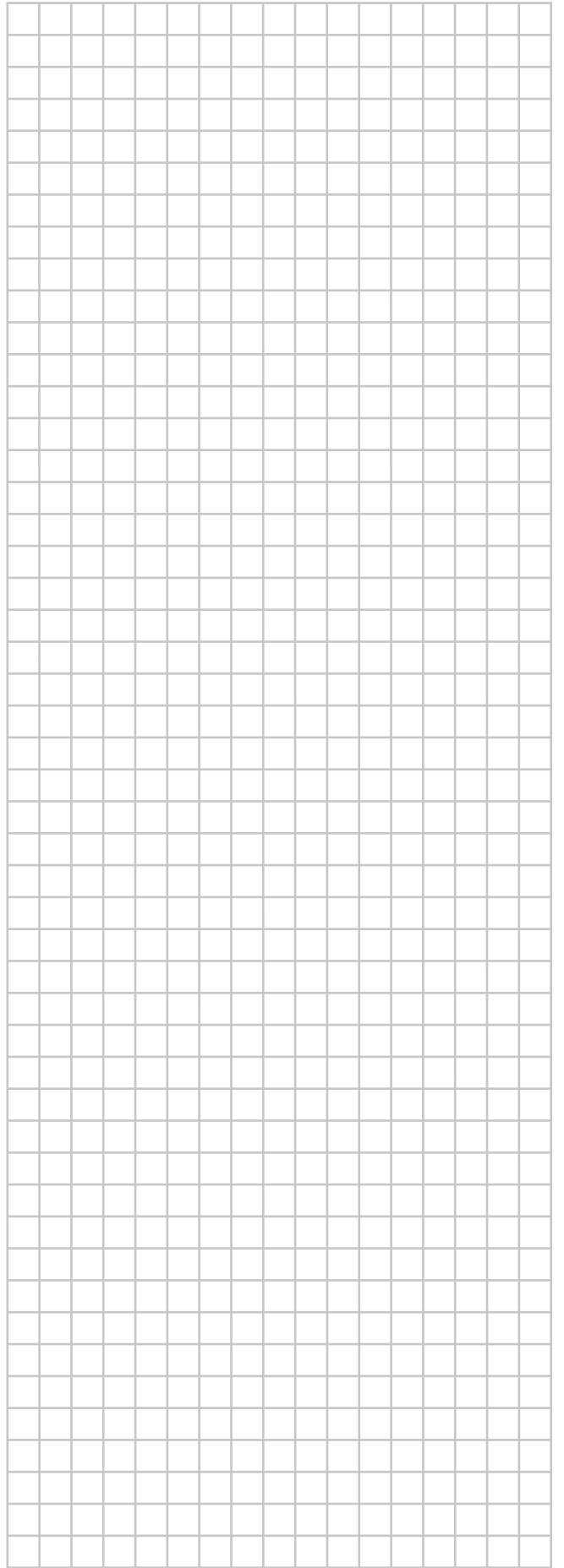
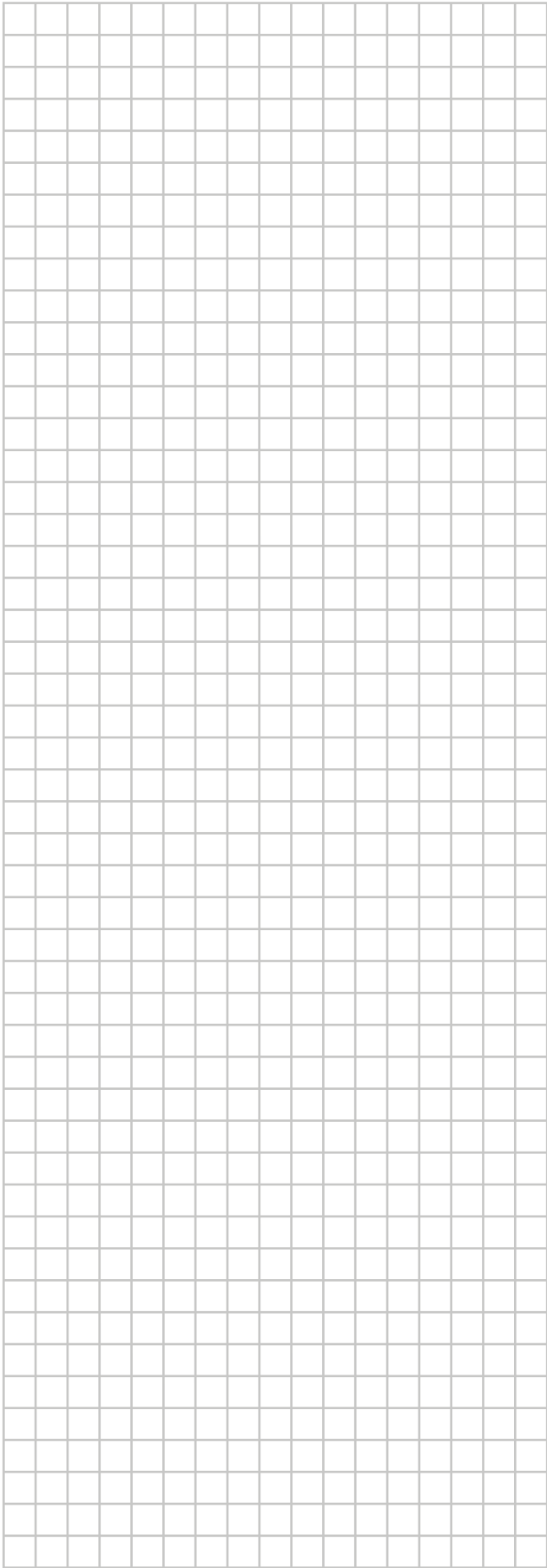
Etiquetas, manuais, folhas de informações e equipamentos que são entregues com o produto e que têm de ser instalados de acordo com as instruções na documentação fornecida.

### Equipamento opcional

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

### Fornecimento local

Equipamento não fabricado pela Daikin que pode ser combinado com o produto, de acordo com as instruções na documentação fornecida.



ERC

Copyright 2015 Daikin

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

4P408445-1A 2016.04