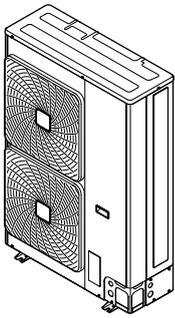




Guia de referência do instalador

Sky Air Alpha-series



RZAG71M7V1B
RZAG100M7V1B
RZAG125M7V1B
RZAG140M7V1B

RZAG71M7Y1B
RZAG100M7Y1B
RZAG125M7Y1B
RZAG140M7Y1B

Guia de referência do instalador
Sky Air Alpha-series

Portugues

Índice

1	Precauções de segurança gerais	3		
1.1	Acerca da documentação.....	3		
1.1.1	Significado dos avisos e símbolos.....	3		
1.2	Para o instalador.....	3		
1.2.1	Geral.....	3		
1.2.2	Local de instalação.....	4		
1.2.3	Refrigerante.....	5		
1.2.4	Salmoura.....	6		
1.2.5	Água.....	6		
1.2.6	Sistema eléctrico.....	6		
2	Acerca da documentação	7		
2.1	Acerca deste documento.....	7		
2.2	Guia de referência do instalador num relance.....	7		
3	Acerca da caixa	8		
3.1	Descrição geral: Sobre a caixa.....	8		
3.2	Unidade de exterior.....	8		
3.2.1	Para desembalar a unidade de exterior.....	8		
3.2.2	Manusear a unidade de exterior.....	8		
3.2.3	Para retirar os acessórios da unidade de exterior.....	8		
4	Acerca das unidades e das opções	8		
4.1	Descrição geral: Sobre as unidades e opções.....	8		
4.2	Identificação.....	8		
4.2.1	Etiqueta de identificação: Unidade de exterior.....	8		
4.3	Combinação de unidades e opções.....	9		
4.3.1	Opções possíveis para a unidade de exterior.....	9		
5	Preparação	9		
5.1	Descrição geral: Preparação.....	9		
5.2	Preparação do local de instalação.....	9		
5.2.1	Requisitos para o local de instalação da unidade de exterior.....	9		
5.2.2	Requisitos adicionais para o local de instalação da unidade de exterior em climas frios.....	10		
5.3	Preparação da tubagem de refrigerante.....	11		
5.3.1	Requisitos da tubagem de refrigerante.....	11		
5.3.2	Isolamento da tubagem de refrigerante.....	12		
5.4	Preparação da instalação eléctrica.....	13		
5.4.1	Acerca da preparação da instalação eléctrica.....	13		
6	Instalação	13		
6.1	Descrição geral: Instalação.....	13		
6.2	Abertura das unidades.....	13		
6.2.1	Sobre a abertura das unidades.....	13		
6.2.2	Para abrir a unidade de exterior.....	13		
6.3	Montagem da unidade de exterior.....	14		
6.3.1	Sobre a montagem da unidade de exterior.....	14		
6.3.2	Cuidados ao montar a unidade de exterior.....	14		
6.3.3	Proporcionar a estrutura de instalação.....	14		
6.3.4	Instalar a unidade exterior.....	14		
6.3.5	Proporcionar escoamento.....	14		
6.3.6	Para evitar que a unidade de exterior caia.....	15		
6.4	Ligar a tubagem de refrigerante.....	15		
6.4.1	Ligação da tubagem de refrigerante.....	15		
6.4.2	Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante.....	15		
6.4.3	Indicações na ligação da tubagem de refrigerante.....	16		
6.4.4	Recomendações de dobragem de tubos.....	16		
6.4.5	Para abocardar a extremidade do tubo.....	16		
6.4.6	Soldadura da extremidade de um tubo.....	17		
6.4.7	Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão.....	17		
6.4.8	Ligação da tubagem de refrigerante à unidade exterior.....	18		
6.5	Verificação da tubagem do refrigerante.....	19		
6.5.1	Acerca da verificação da tubagem do refrigerante.....	19		
6.5.2	Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante.....	19		
6.5.3	Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração.....	19		
6.5.4	Para verificar a existência de fugas.....	19		
6.5.5	Para efectuar uma secagem por aspiração.....	19		
6.6	Carregamento de refrigerante.....	20		
6.6.1	Sobre carregar com refrigerante.....	20		
6.6.2	O refrigerante.....	21		
6.6.3	Cuidados ao carregar o refrigerante.....	21		
6.6.4	Definições: L1~L7, H1, H2.....	21		
6.6.5	Para determinar a quantidade de refrigerante adicional.....	21		
6.6.6	Determinação da quantia de recarga completa.....	22		
6.6.7	Carregamento de refrigerante: Definição.....	22		
6.6.8	Carregar refrigerante adicional.....	22		
6.6.9	Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo".....	22		
6.6.10	Recarregar completamente o refrigerante.....	23		
6.6.11	Para afixar a etiqueta dos gases fluorados com efeito de estufa.....	23		
6.7	Ligação da instalação eléctrica.....	23		
6.7.1	Sobre a ligação da instalação eléctrica.....	23		
6.7.2	Acerca da conformidade eléctrica.....	24		
6.7.3	Cuidados na efectuação das ligações eléctricas.....	24		
6.7.4	Diretrizes ao ligar a instalação eléctrica.....	24		
6.7.5	Especificações dos componentes das ligações eléctricas padrão.....	24		
6.7.6	Ligação da instalação eléctrica à unidade exterior.....	25		
6.8	Concluir a instalação da unidade de exterior.....	26		
6.8.1	Para concluir a instalação da unidade de exterior.....	26		
6.8.2	Para fechar a unidade de exterior.....	26		
6.8.3	Verificação da resistência do isolamento do compressor.....	26		
7	Activação	26		
7.1	Descrição geral: Activação.....	26		
7.2	Cuidados com a entrada em serviço.....	27		
7.3	Lista de verificação antes da activação.....	27		
7.4	Efectuar um teste de funcionamento.....	27		
7.5	Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento.....	28		
7.6	Regulações locais dedicadas da refrigeração técnica.....	29		
8	Entrega ao utilizador	29		
9	Manutenção e assistência	29		
9.1	Visão geral: Manutenção e assistência.....	29		
9.2	Precauções de segurança de manutenção.....	29		
9.2.1	Prevenção de problemas eléctricos.....	29		
9.3	Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior.....	29		
10	Resolução de problemas	29		
10.1	Descrição geral: Resolução de problemas.....	29		
10.2	Cuidados com a resolução de problemas.....	30		
11	Eliminação	30		
11.1	Visão geral: Eliminação de componentes.....	30		
11.2	Sobre a bombagem de descarga.....	30		
11.3	Bombagem de descarga.....	30		
12	Dados técnicos	32		
12.1	Visão geral: Dados técnicos.....	32		
12.2	Área para assistência técnica: Unidade de exterior.....	32		
12.3	Diagrama das tubagens: Unidade de exterior.....	33		
12.4	Esquema eléctrico: Unidade de exterior.....	34		
12.5	Requisitos de informação do Eco Design.....	35		
13	Glossário	35		

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 de referência do instalador 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 instalador

1.2.1 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 elétricos, 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 DEVEM ser fornecidas num local acessível no produto:

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

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

1 Precauções de segurança gerais

1.2.2 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.

Instruções para o equipamento que utiliza refrigerante R32

Se aplicável.



AVISO

- NÃO fure nem queime.
- NÃO utilize meios para acelerar o processo de descongelamento nem para limpar o equipamento, que não tenham sido recomendados pelo fabricante.
- Tenha em atenção que o refrigerante R32 NÃO tem odor.



AVISO

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



NOTIFICAÇÃO

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



AVISO

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

Requisitos de espaço para a instalação



NOTIFICAÇÃO

- As tubagens devem ser protegidas de danos físicos.
- A instalação das tubagens deve ser reduzida ao mínimo.



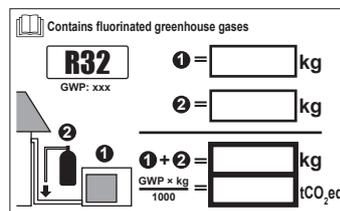
AVISO

Caso os aparelhos contenham refrigerante R32, a área do piso da divisão em que os aparelhos são instalados, operados e armazenados DEVE ser maior do que a área mínima do piso definida na tabela por baixo de A (m²). Isto aplica-se a:

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

Determinar a área mínima do piso

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



- 2 Determine o gráfico ou a tabela que deve utilizar.

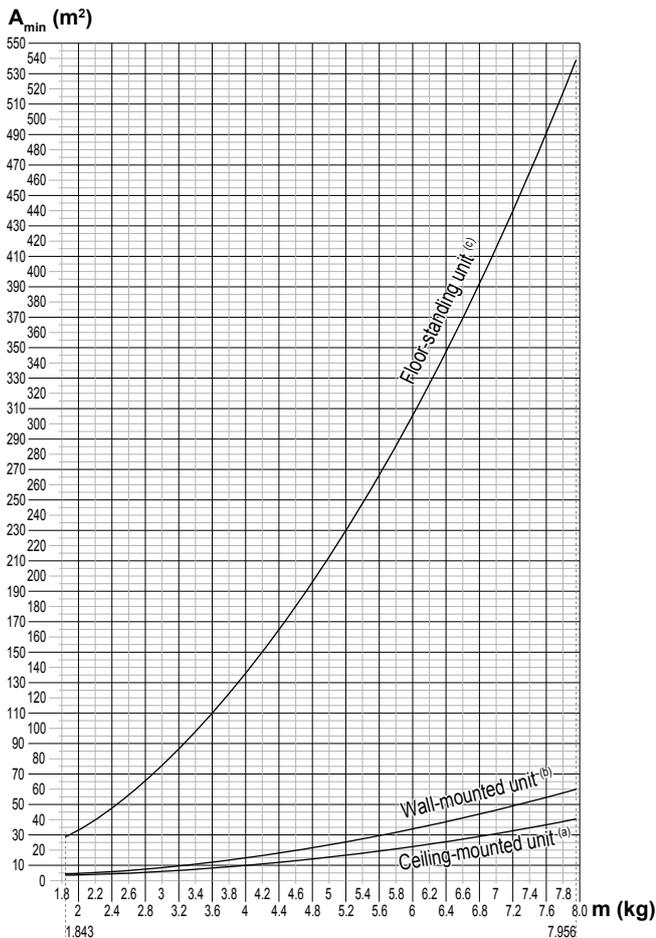
- Para unidades interiores: A unidade é de montagem no tecto, na parede ou no piso?
- Para unidades de exterior instaladas ou armazenadas em espaços interiores, e tubagens locais em espaços sem ventilação, isto depende da altura de instalação:

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

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

1 Precauções de segurança gerais

(c) Floor-standing unit (= Unidade de montagem no piso)



Ceiling-mounted unit ^(a)		Wall-mounted unit ^(b)		Floor-standing unit ^(c)	
m (kg)	A _{min} (m ²)	m (kg)	A _{min} (m ²)	m (kg)	A _{min} (m ²)
≤1.842	—	≤1.842	—	≤1.842	—
1.843	3.64	1.843	4.45	1.843	28.9
2.0	3.95	2.0	4.83	2.0	34.0
2.2	4.34	2.2	5.31	2.2	41.2
2.4	4.74	2.4	5.79	2.4	49.0
2.6	5.13	2.6	6.39	2.6	57.5
2.8	5.53	2.8	7.41	2.8	66.7
3.0	5.92	3.0	8.51	3.0	76.6
3.2	6.48	3.2	9.68	3.2	87.2
3.4	7.32	3.4	10.9	3.4	98.4
3.6	8.20	3.6	12.3	3.6	110
3.8	9.14	3.8	13.7	3.8	123
4.0	10.1	4.0	15.1	4.0	136
4.2	11.2	4.2	16.7	4.2	150
4.4	12.3	4.4	18.3	4.4	165
4.6	13.4	4.6	20.0	4.6	180
4.8	14.6	4.8	21.8	4.8	196
5.0	15.8	5.0	23.6	5.0	213
5.2	17.1	5.2	25.6	5.2	230
5.4	18.5	5.4	27.6	5.4	248
5.6	19.9	5.6	29.7	5.6	267
5.8	21.3	5.8	31.8	5.8	286
6.0	22.8	6.0	34.0	6.0	306
6.2	24.3	6.2	36.4	6.2	327
6.4	25.9	6.4	38.7	6.4	349
6.6	27.6	6.6	41.2	6.6	371
6.8	29.3	6.8	43.7	6.8	394
7.0	31.0	7.0	46.3	7.0	417
7.2	32.8	7.2	49.0	7.2	441
7.4	34.7	7.4	51.8	7.4	466
7.6	36.6	7.6	54.6	7.6	492
7.8	38.5	7.8	57.5	7.8	518
7.956	40.1	7.956	59.9	7.956	539

m Carga total de refrigerante no sistema
A_{min} Área mínima do piso
(a) Ceiling-mounted unit (= Unidade de montagem no tecto)
(b) Wall-mounted unit (= Unidade de montagem na parede)

1.2.3 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 tensão.



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 EXPLOÇÃO

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 directamente 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.



NOTIFICAÇÃO

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

1 Precauções de segurança gerais

- Caso seja necessário efectuar uma recarga, consulte a placa de especificações da unidade. Indica o tipo e quantidade de refrigerante.
- 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

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

1.2.4 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.

1.2.5 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.

1.2.6 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 eléctrico.
- 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, TEM de 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 os componentes eléctricos locais estão em conformidade com a legislação aplicável.
- Todas as ligações eléctricas locais DEVEM 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 efectue 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.



CUIDADO

A ligação à terra tem de estar feita antes de se estabelecerem as ligações activas (com corrente). Ao desligar a alimentação, as conexões activas têm de ser interrompidas antes da ligação à terra. O comprimento dos condutores entre o encaixe de protecção contra tracção mecânica do cabo de alimentação e a placa de bornes tem de ser tal que os condutores activos (fases) fiquem esticados antes que o mesmo suceda ao condutor de terra, para a eventualidade de o cabo de alimentação ser puxado para fora do respectivo encaixe.



NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter quando estender a cablagem de alimentação:



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



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

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

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



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 que DEVE ler antes de instalar
 - Formato: Papel (na caixa da unidade exterior)
- **Manual de instalação da unidade de exterior:**
 - Instruções de instalação
 - Formato: Papel (na caixa da unidade exterior)
- **Guia de referência do instalador:**
 - Preparação da instalação, dados de referência, etc.
 - 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.

Dados de engenharia

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

2.2 Guia de referência do instalador num relance

Capítulo	Descrição
Medidas gerais de segurança	Instruções de segurança - ler antes de instalar
Acerca da documentação	Que documentação existe para o instalador
Acerca da caixa	Como desembalar as unidades e remover os acessórios
Acerca das unidades e das opções	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Como identificar as unidades ▪ Combinações possíveis de unidades e opções
Preparação	O que fazer e saber antes de se dirigir ao local
Instalação	O que fazer e saber para poder instalar o sistema
Entrada em serviço	O que fazer e saber para activar o sistema após este estar instalado
Fornecimento ao utilizador	O que fornecer e explicar ao utilizador
Manutenção e assistência técnica	Como fazer a manutenção e consultar a assistência técnica das unidades
Resolução de problemas	O que fazer no caso de ocorrer um problema
Eliminação de componentes	Como eliminar o sistema
Dados técnicos	Especificações do sistema
Glossário	Definição de termos

2 Acerca da documentação

2.1 Acerca deste documento

Público-alvo

Instaladores autorizados

3 Acerca da caixa

3 Acerca da caixa

3.1 Descrição geral: Sobre a caixa

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

Contém informações sobre:

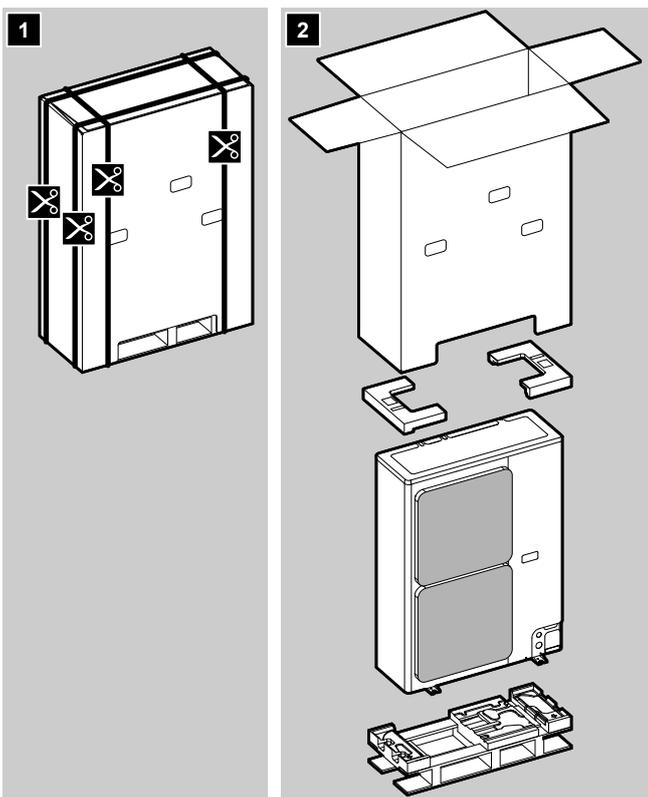
- Desempacotamento e manuseamento da unidade
- Retirar os acessórios da unidade

Tenha presente as seguintes informações:

- Aquando da entrega, a unidade DEVE ser verificada quanto à existência de danos. Quaisquer danos detectados DEVEM ser imediatamente comunicados ao agente de reclamações da transportadora.
- Transporte a unidade embalada até ficar o mais próxima possível da posição de instalação final, para impedir danos no transporte.
- Prepare com antecedência o percurso pelo qual pretende trazer a unidade para o interior.

3.2 Unidade de exterior

3.2.1 Para desembalar a unidade de exterior



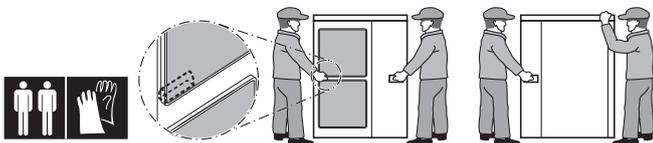
3.2.2 Manusear a unidade de exterior



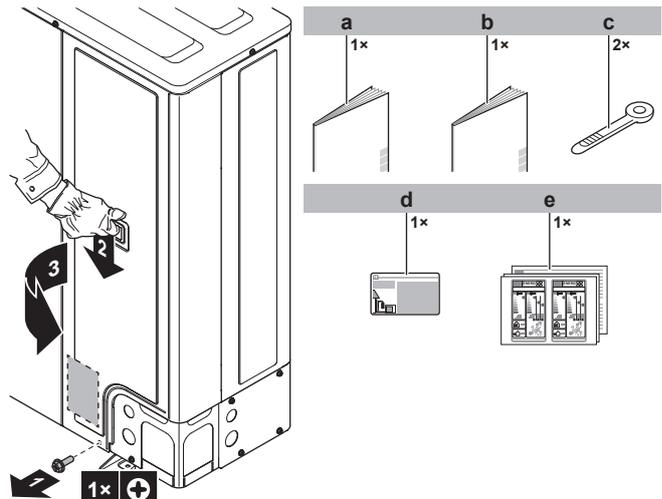
CUIDADO

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

Transporte a unidade lentamente conforme indicado:



3.2.3 Para retirar os acessórios da unidade de exterior



- a Medidas gerais de segurança
- b Manual de instalação da unidade exterior
- c Braçadeiras
- d Etiqueta sobre gases fluorados de efeito de estufa
- e Etiqueta de energia

4 Acerca das unidades e das opções

4.1 Descrição geral: Sobre as unidades e opções

Esta secção contém informações sobre:

- Identificar a unidade de exterior
- Combinar a unidade de exterior com as opções

4.2 Identificação

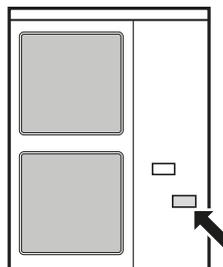


NOTIFICAÇÃO

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 de exterior

Localização



Identificação do modelo

Exemplo: R Z A G 140 M7 V1 B [*]

Código	Explicação
R	Unidade de exterior tipo Split refrigerada
Z	Inversor

Código	Explicação
A	Refrigerante R32
G	Série de gama alta
71~140	Classe da capacidade
M7	Série do modelo
V1	Fornecimento de energia: 1~, 220~240 V, 50 Hz
Y1	Fornecimento de energia: 3N~, 380~415 V, 50 Hz
B	Mercado europeu
[*]	Indicação de alteração de modelo secundária

4.3 Combinação de unidades e opções

4.3.1 Opções possíveis para a unidade de exterior

Kit de ramificação de refrigerante

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

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

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

Aquecedor da base da unidade (EKBPH140L7)

- Protege contra a congelação da placa inferior.
- Recomendado em áreas com uma temperatura ambiente baixa e com humidade elevada.
- Consulte o manual de instalação do aquecedor da base da unidade para ver as instruções de instalação.

Kit de adaptação obrigatório (SB.KRP58M52)

- Inclui a placa de montagem adicional (EKMKA2)
- Pode ser utilizado para os seguintes:
 - Baixo ruído: Para diminuir o som de funcionamento da unidade de exterior.
 - Função I-demand: Para limitar o consumo energético do sistema (por exemplo: controlo orçamental, limitação do consumo energético durante momentos de pico...).
- Para ver as instruções de instalação, consulte o manual de instalação do kit de adaptação obrigatório.

5 Preparação

5.1 Descrição geral: Preparação

Esta secção descreve o que tem de fazer e saber antes de se dirigir ao 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 um local de instalação com espaço suficiente para poder transportar a unidade para dentro e para fora do local.



AVISO

O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em operação).

5.2.1 Requisitos para o local de instalação da unidade de exterior



INFORMAÇÕES

Ademais, leia os seguintes requisitos:

- Requisitos gerais para o local de instalação. Consulte o capítulo "Medidas gerais de segurança".
- Requisitos de espaço para assistência técnica. Consulte o capítulo "Dados técnicos".
- Requisitos da tubagem de refrigerante (comprimento, desnível). Consulte mais em pormenor neste capítulo "Preparação".



CUIDADO

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

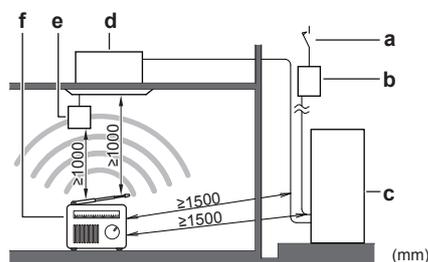
Esta unidade, tanto interior como exterior, é adequada para instalação num ambiente comercial ou de indústria ligeira.



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.



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

- Em locais com má qualidade de recepção, mantenha uma distância de pelo menos 3 metros, para evitar as interferências electromagnéticas noutros equipamentos; e utilize condutas para os cabos de alimentação e de transmissão.
- Seleccione um local, tanto quanto possível, protegido da chuva.

5 Preparação

- 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.
- As aletas do permutador de calor são afiadas e podem provocar ferimentos. Escolha um local de instalação onde não existam riscos de ferimentos (especialmente em áreas onde as crianças brincam).

NÃO instale a unidade nos seguintes locais:

- Áreas sensíveis a sons (por exemplo, junto de um quarto), de modo 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.



INFORMAÇÕES

O nível de pressão sonora é inferior a 70 dBA.

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

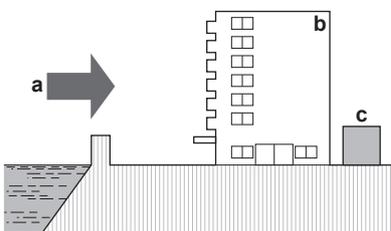
NÃO se recomenda que instale a unidade nos locais seguintes, pois pode diminuir a vida útil da unidade:

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

Instalação em áreas marítimas. Certifique-se de que a unidade de exterior NÃO fica 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.

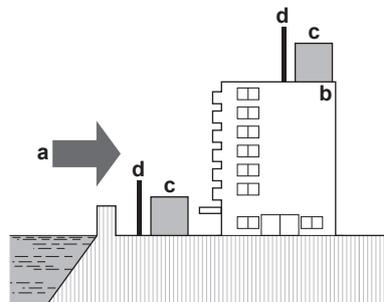
Instale a unidade de exterior longe dos ventos marítimos directos.

Exemplo: Por trás do edifício.



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

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



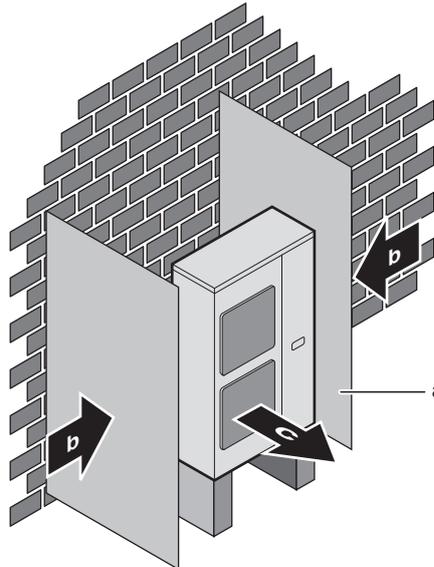
- a Vento marítimo
- b Edifício
- c Unidade de exterior
- d Corta-vento

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

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

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

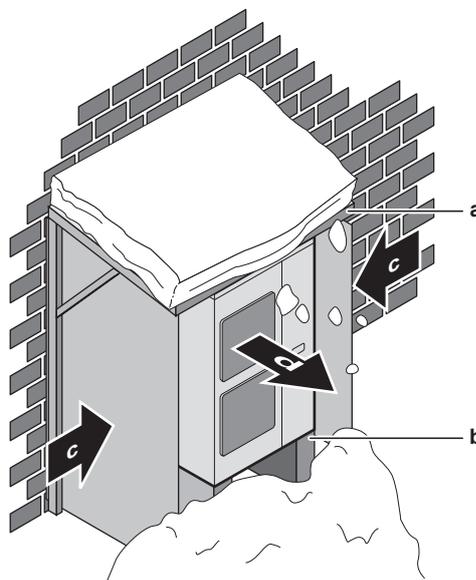
Recomenda-se que instale a unidade de exterior com a entrada de ar virada para a parede e NÃO directamente exposta ao vento.



- a Chapa deflectora
- b Direcção do vento predominante
- c Saída de ar

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

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



- a Protecção contra a neve ou abrigo

- b Pedestal (altura mínima=150 mm)
- c Direcção do vento predominante
- d Saída de ar

5.3 Preparação da tubagem de refrigerante

5.3.1 Requisitos da tubagem de refrigerante

i INFORMAÇÕES

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

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

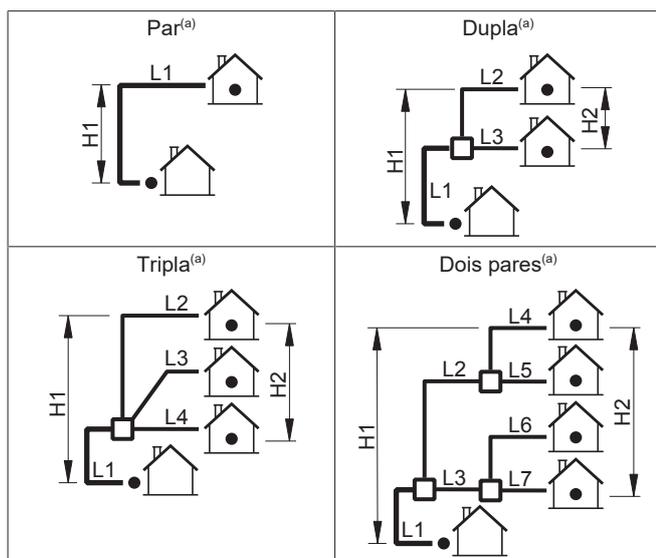
Kit de ramificação de refrigerante	São necessários um ou mais kits de ramificação de refrigerante. Consulte "4.3.1 Opções possíveis para a unidade de exterior" na página 9.
Tubagens no sentido ascendente e descendente	Efectue a ligação de tubagens no sentido ascendente e descendente na linha principal de tubagem (L1).
Tubagens ramificadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instale as ramificações no sentido horizontal (com uma inclinação máxima de 15°) ou no sentido vertical. ▪ O comprimento das tubagens ramificadas para as unidades interiores deve ser o mais curto possível. ▪ Tente manter igual o comprimento de ambas as tubagens ramificadas para as unidades interiores.

! 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.

Definições: L1~L7, H1, H2



- (a) Assuma que a maior linha na ilustração corresponde ao maior tubo actual e que a maior unidade na ilustração corresponde à maior unidade actual.

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

Material da tubagem de refrigerante

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

Diâmetro exterior (Ø)	Grau de têmpera	Espessura (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Recozido (O)	≥0,8 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Recozido (O)	≥1,0 mm	
19,1 mm (3/4")	Semi-rígido (1/2H)		

- (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).

Diâmetro da tubagem de refrigerante

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

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

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

Modelo	Novo ^(a) / Existente ^(b)	Tubagem do líquido L1	Tubagem do gás L1
RZAG71	Diminuição de dimensão	Ø6,4 mm	Ø12,7 mm
	Normais	Ø9,5 mm	Ø15,9 mm
	Aumento de dimensão	Ø12,7 mm	—
RZAG100~140	Diminuição de dimensão	Ø6,4 mm	—
	Normais	Ø9,5 mm	Ø15,9 mm
	Aumento de dimensão	Ø12,7 mm	Ø19,1 mm

- (a) Ao instalar **novas tubagens**, utilize os mesmos diâmetros como ligações nas unidades de exterior (ou seja, diâmetros **padrão** para tubagens de líquido e de gás).
- (b) Ao reutilizar **tubagens já existentes**, poderá utilizar **aumento e diminuição de dimensão** dos diâmetros, mas a capacidade poderá diminuir e serão aplicáveis requisitos mais específicos do comprimento das tubagens. Avalie estes limites relativamente a toda a instalação.

Comprimento da tubagem de refrigerante e desnível

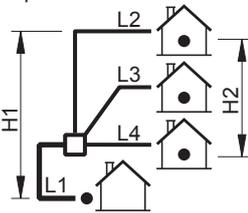
Os comprimentos e desníveis das tubagens devem estar em conformidade com os seguintes requisitos:

5 Preparação

Exigência		Limite			
		71	100	125+140	
1	Comprimento mínimo total das tubagens num sentido	Par: Limite≤L1 Dupla: Limite≤L1+L3 Tripla: Limite≤L1+L4 Dois pares: Limite≤L1+L3+L7	3 m		
2	Comprimento máximo total das tubagens num sentido	Par: L1≤Limite	Ø diminuição de dimensão	10 m (10 m) ^(a)	
			Ø padrão	55 m (75 m) ^(a)	85 m (100 m) ^(a)
			Ø aumento de dimensão	25 m (35 m) ^(a)	35 m (45 m) ^(a)
		Dupla e tripla: L1+L2≤Limite	Ø diminuição de dimensão	10 m (15 m) ^(a)	
	Dois pares: L1+L2+L4≤Limite	Ø padrão	55 m (75 m) ^(a)	85 m (100 m) ^(a)	
		Ø aumento de dimensão	25 m (35 m) ^(a)	35 m (45 m) ^(a)	
3	Comprimento máximo permitido para os tubos	Par: N/A	—		
		Dupla: L1+L2+L3≤Limite	65 m	85 m	
		Tripla: L1+L2+L3+L4≤Limite	—	85 m	
		Dois pares: L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7≤Limite	—	85 m	
4	Comprimento máximo dos tubos de ramificação	Par: N/A	10 m		
		Dupla e tripla: L2≤Limite	20 m		
		Dois pares: L2+L4≤Limite			
5	Diferença máxima entre comprimentos de ramificações	Par: N/A	—		
		Dupla: L2–L3≤Limite	10 m		
		Tripla: L2–L4≤Limite	—	10 m	
		Dois pares: ▪ L2–L3≤Limite ▪ L4–L5≤Limite ▪ L6–L7≤Limite ▪ (L2+L4)–(L3+L7)≤Limite	—	10 m	
6	Desnível máximo entre interiores e exteriores	Par, dupla, tripla e dois pares: H1≤Limite	30 m		
7	Desnível máximo entre interiores	Par: N/A Dupla, tripla e dois pares: H2≤Limite	0,5 m		

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

Exemplo

Se o projecto do sistema for o seguinte...	Então os requisitos são...	
<ul style="list-style-type: none"> RZAG125 Tripla:  <ul style="list-style-type: none"> Ø padrão 	1	3 m≤L1+L4
	2	L1+L2≤85 m (100 m)
	3	L1+L2+L3+L4≤85 m
	4	L2≤45 m
	5	L2–L4≤10 m
	6	H1≤30 m
	7	H2≤0,5 m

5.3.2 Isolamento da tubagem de refrigerante

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

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

5.4 Preparação da instalação eléctrica

5.4.1 Acerca da preparação da instalação eléctrica

i INFORMAÇÕES

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

i INFORMAÇÕES

Consulte também "6.7.5 Especificações dos componentes das ligações eléctricas padrão" na página 24.

! AVISO

- Se na fonte de alimentação faltar ou estiver errada uma fase-N, o equipamento poderá ficar danificado.
- Estabeleça uma ligação à terra adequada. NÃO efetue ligações à terra da unidade através de canalizações, acumuladores de sobretensão ou fios de terra da rede telefónica. Uma ligação à terra incompleta pode originar choques eléctricos.
- Instale os fusíveis ou disjuntores necessários.
- Fixe a instalação eléctrica com braçadeiras de cabos, para que NÃO entre em contacto com a tubagem ou com arestas afiadas, particularmente no lado de alta pressão.
- NÃO utilize fios com fita adesiva, fios condutores torcidos, cabos de extensão nem ligações a partir de um sistema em estrela. Podem provocar sobreaquecimento, choques eléctricos ou incêndios.
- NÃO instale um condensador de avanço de fase pois esta unidade está equipada com um inversor. Um condensador de avanço de fase irá diminuir o desempenho e pode provocar acidentes.

! AVISO

- Todas as instalações eléctricas TÊM de ser estabelecidas por um electricista autorizado e TÊM de estar em conformidade com a legislação aplicável.
- Estabeleça ligações eléctricas às instalações eléctricas fixas.
- Todos os componentes obtidos no local e todas as construções eléctricas TÊM de estar em conformidade com a legislação aplicável.

! AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para cabos de alimentação.

- Carregamento de refrigerante.
- Efectuação das ligações eléctricas.
- Conclusão da instalação da unidade de exterior.
- 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. **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.

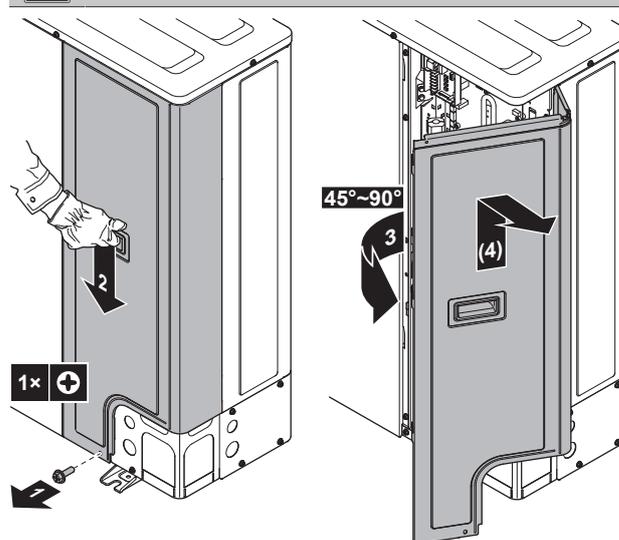
6.2.2 Para abrir a unidade de exterior



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS



6 Instalação

6.1 Descrição geral: Instalação

Este capítulo descreve o que tem de fazer e de saber no local de instalação do sistema.

Fluxo de trabalho adicional

A instalação consiste, geralmente, nas etapas seguintes:

- Montagem da unidade de exterior.
- Montagem da unidade interior.
- Ligação da tubagem de refrigerante.
- Verificação da tubagem de refrigerante.

6 Instalação

6.3 Montagem da unidade de exterior

6.3.1 Sobre a montagem da unidade de exterior

Fluxo de trabalho adicional

A montagem da unidade de exterior é, geralmente, constituída pelas seguintes etapas:

- 1 Proporcionar a estrutura de instalação.
- 2 Instalação da unidade de exterior.
- 3 Proporcionar escoamento.
- 4 Evitar que a unidade caia.
- 5 Proteger a unidade contra a neve e o vento ao instalar uma tampa e chapas deflectoras. Consulte "Preparação do local de instalação" em "5 Preparação" na página 9.

6.3.2 Cuidados ao montar a unidade de exterior



INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

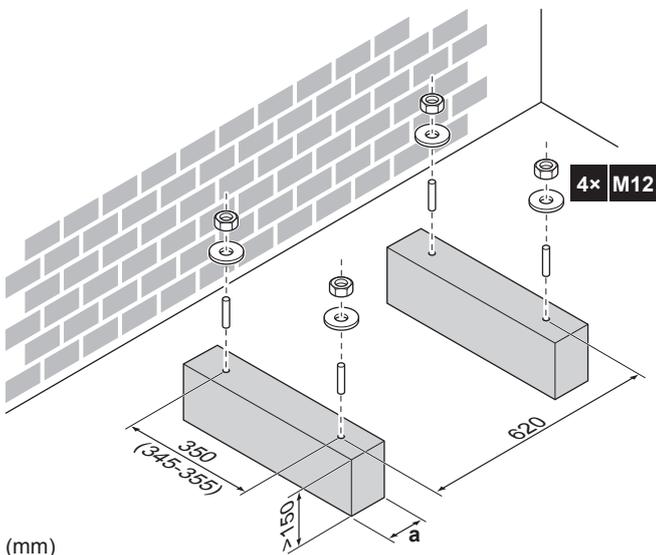
- Precauções de segurança gerais
- Preparação

6.3.3 Proporcionar a estrutura de instalação

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

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

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



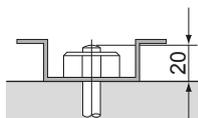
(mm)

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



INFORMAÇÕES

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

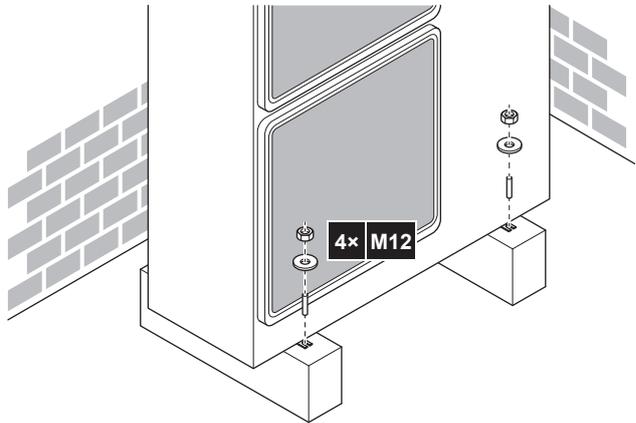


NOTIFICAÇÃO

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



6.3.4 Instalar a unidade exterior



6.3.5 Proporcionar escoamento

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

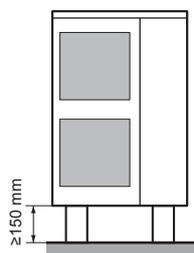
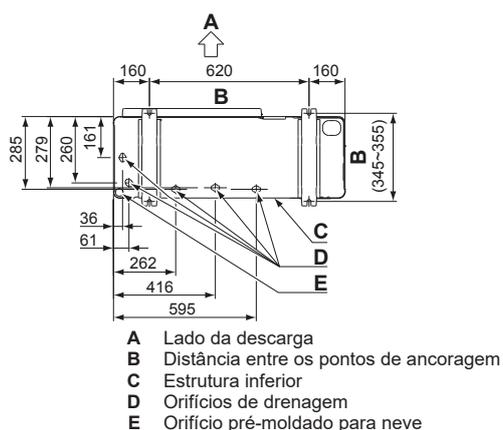


INFORMAÇÕES

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

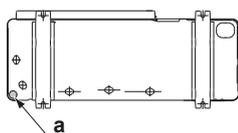
**NOTIFICAÇÃO**

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

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

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

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

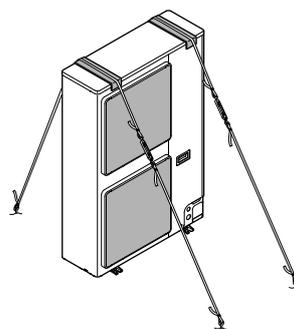


- 2 Retire as rebarbas e pinte as arestas e as áreas em redor, com tinta de retoques, para evitar corrosão.

6.3.6 Para evitar que a unidade de exterior caia

Se a unidade for instalada num local onde possa ser virada por ventos fortes, tome a seguinte medida:

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

**6.4 Ligar a tubagem de refrigerante****6.4.1 Ligação da tubagem de refrigerante**

Antes de fazer a ligação da tubagem de refrigerante, certifique-se de que a unidade de exterior e a unidade interior estão montadas.

Fluxo de trabalho adicional

A ligação da tubagem de refrigerante implica:

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

6.4.2 Cuidados na ligação da tubagem de refrigerante**INFORMAÇÕES**

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

**PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS****CUIDADO**

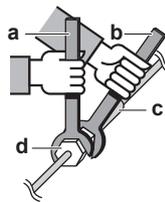
- NÃO utilize óleo mineral na parte abocardada.
- NÃO reutilize tubagens de instalações anteriores.
- NUNCA instale um secador nesta unidade R32 para garantir a sua vida útil. O material de secagem poderá dissolver-se e danificar o sistema.

6 Instalação

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 o R32 quando adicionar refrigerante.
- Utilize apenas as ferramentas de instalação (ex.: conjunto do indicador do colector) que são utilizadas exclusivamente para as instalações do R32, de modo a aguentar a pressão e evitar que materiais estranhos (ex.: óleos minerais e humidade) se misturem no sistema.
- Instale a tubagem de modo a que o abocardado NÃO fique sujeito à tensão mecânica.
- Proteja a tubagem de acordo com a descrição da tabela que se segue, para evitar que entre na tubagem sujidade, líquido ou pó.
- Tenha cuidado quando passar os tubos de cobre pelas paredes (ver figura abaixo).



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

Dimensões da tubagem (mm)	Binário de aperto (N·m)	Dimensões do abocardado (A) (mm)	Formato do abocardado (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	

6.4.4 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).

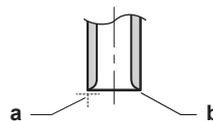
6.4.5 Para abocardar a extremidade do tubo



CUIDADO

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

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



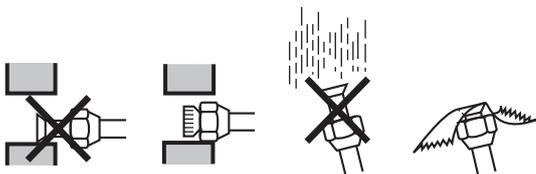
- a Corte exactamente em ângulos rectos.
- b Retire as rebarbas.

- Retire a porca abocardada da válvula de paragem e coloque a porca abocardada no tubo.
- Efectue o alargamento do tubo. Defina a posição exacta conforme é indicado na figura seguinte.



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

- Verifique se o abocardamento é realizado correctamente.



Unidade	Período de instalação	Método de protecção
Unidade de exterior	>1 mês	Trilhe o tubo
	<1 mês	Trilhe ou isole o tubo com fita
Unidade de interior	Independentemente do período	

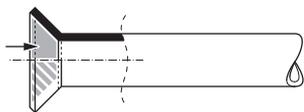
INFORMAÇÕES

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

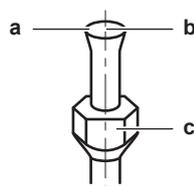
6.4.3 Indicações na ligação da tubagem de refrigerante

Tenha as seguintes recomendações em conta quando ligar os tubos:

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



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

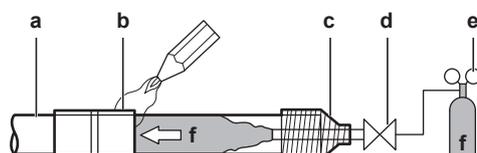


- a A superfície interior do abocardado NÃO deve ter qualquer falha.
- b A extremidade do tubo DEVE ficar abocardada por igual, formando um círculo perfeito.
- c Certifique-se de que a porca abocardada é instalada.

6.4.6 Soldadura da extremidade de um tubo

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

- Quando soldar, vaporize com azoto para impedir a formação de grandes quantidades de película oxidada no interior da tubagem. Esta película afecta negativamente as válvulas e os compressores no sistema de refrigeração e impede o funcionamento adequado.
- Defina a pressão do azoto para 20 kPa (0,2 bar) (o suficiente para se sentir na pele) com uma válvula redutora de pressão.



- a Canalizações de refrigerante
- b Peça a ser soldada
- c Isolamento
- d Válvula manual
- e Válvula de redução de pressão
- f Válvula manual

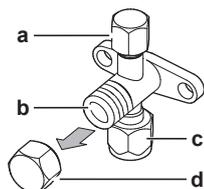
- NÃO utilize anti-oxidantes quando soldar as uniões dos tubos. Resíduos podem obstruir tubos e danificar equipamento.
- NÃO utilize fundente ao soldar tubagem de refrigerante de cobre com cobre. Utilize uma liga de enchimento de solda a cobre fosforoso (BCuP), que não necessite de fundente. O fundente tem uma influência bastante negativa em sistemas de tubagem de refrigerante. Por exemplo, se for utilizado um fundente baseado em cloro, irá resultar na corrosão dos tubos ou, em particular, se o fluxo contiver flúor, irá deteriorar o óleo refrigerante.
- Proteja sempre as superfícies circundantes (por exemplo, espuma de isolamento) contra calor quando soldar.

6.4.7 Utilização da válvula de corte e da abertura de admissão

Para manusear a válvula de paragem

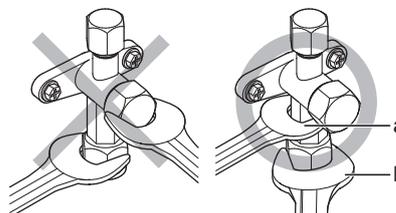
Tenha em conta as seguintes recomendações:

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



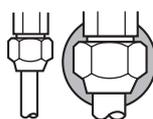
- a Abertura de admissão e respectiva tampa
- b Haste da válvula
- c Ligaçao da tubagem local
- d Tampa da haste

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



- a Chave de bocas
- b Chave dinamométrica

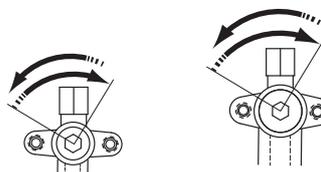
- Quando for esperada uma pressão de funcionamento baixa (por ex. ao ser efectuado o arrefecimento enquanto a temperatura do ar no exterior é baixa), vede bem a porca abocardada na válvula de paragem na linha do gás com um vedante de silício para evitar que congele.



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

Para abrir/fechar a válvula de paragem

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



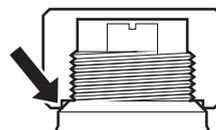
No sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para abrir.
No sentido dos ponteiros do relógio para fechar.

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

Resultado: A válvula está neste momento aberta/fechada.

Para manusear a tampa da haste

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



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

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

Para manusear a tampa de serviço

- Utilize SEMPRE uma mangueira de carga equipada com um pino compressor, pois a abertura de admissão é uma válvula do tipo Schrader (como as dos pipos dos pneus).

6 Instalação

- Depois de mexer na abertura de admissão, aperte a tampa da abertura de admissão e verifique se existem fugas de refrigerante.

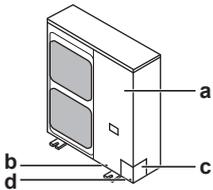
Item	Binário de aperto (N·m)
Tampa do orifício de saída	11,5~13,9

6.4.8 Ligação da tubagem de refrigerante à unidade exterior

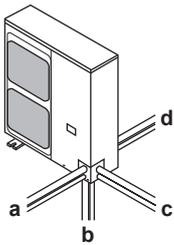
- Comprimento das tubagens.** As tubagens locais devem ser tão curtas quanto possível.
- Protecção das tubagens.** Proteja as tubagens locais de danos físicos.

1 Proceda da seguinte forma:

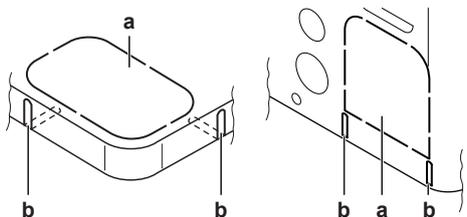
- Retire a tampa para assistência técnica (a) com um parafuso (b).
- Retire a placa de entrada da tubagem (c) com um parafuso (d).



2 Escolha o sentido da tubagem (a, b, c ou d).



i INFORMAÇÕES



- Abra o orifício pré-moldado (a) na placa da base ou da cobertura da unidade batendo nos pontos de ligação com uma chave de fendas e um martelo.
- Opcionalmente, abra as ranhuras (b) com uma serra de metal.

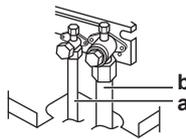
! NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

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

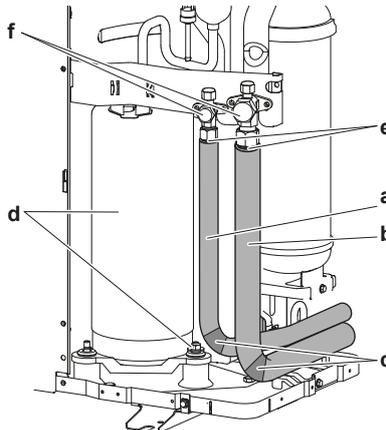
3 Proceda da seguinte forma:

- Ligue o tubo do líquido (a) à válvula de corte do líquido.
- Ligue o tubo do gás (b) à válvula de corte do gás.



4 Proceda da seguinte forma:

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



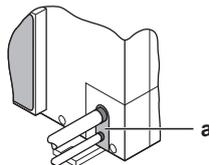
5 Se a unidade de exterior for instalada por cima da unidade interior, cubra as válvulas de corte (f, ver acima) com vedante para evitar que a água condensada nas válvulas de corte vá para a unidade interior.

! NOTIFICAÇÃO

Qualquer tubagem exposta poderá originar condensação.

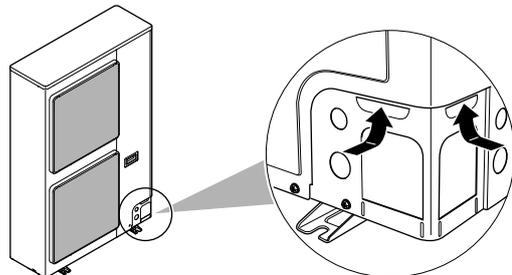
6 Volte a colocar a tampa para assistência técnica e a placa de entrada da tubagem.

7 Vede todos os espaços vazios (exemplo: a) para evitar a entrada de neve e de pequenos animais no sistema.



! NOTIFICAÇÃO

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



! AVISO

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

! NOTIFICAÇÃO

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

6.5 Verificação da tubagem do refrigerante

6.5.1 Acerca da verificação da tubagem do refrigerante

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

Antes de verificar a tubagem de refrigerante,

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

Fluxo de trabalho adicional

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

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

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

6.5.2 Cuidados ao verificar a tubagem de refrigerante

i INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

! NOTIFICAÇÃO

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

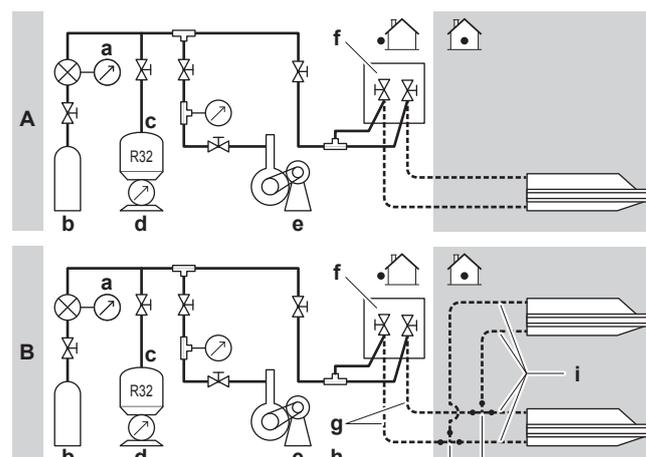
! NOTIFICAÇÃO

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

! NOTIFICAÇÃO

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

6.5.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração



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

6.5.4 Para verificar a existência de fugas

! NOTIFICAÇÃO

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

! 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).

- 1 Carregue o sistema com azoto até uma pressão no leitor de pelo menos 200 kPa (2 bar). Recomenda-se a pressurização a 3000 kPa (30 bar) para detectar pequenas fugas.
- 2 Verifique a existência de fugas ao aplicar uma solução de teste de bolhas em todas as ligações.
- 3 Retire todo o gás de azoto.

6.5.5 Para efectuar uma secagem por aspiração

! NOTIFICAÇÃO

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

- 1 aspire o sistema até que a pressão no colectador indique $-0,1$ MPa (-1 bar).
- 2 Deixe assim durante 4-5 minutos e verifique a pressão:

6 Instalação

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

- Aspire o sistema durante pelo menos 2 horas a uma pressão no coletor de $-0,1$ MPa (-1 bar).
- Depois de DESATIVAR a bomba, verifique a pressão durante pelo menos 1 hora.
- Se NÃO alcançar o vácuo alvo ou NÃO conseguir manter o vácuo durante 1 hora, faça o seguinte:
 - Verifique novamente se existem fugas.
 - Efectue novamente a secagem por aspiração.



NOTIFICAÇÃO

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



INFORMAÇÕES

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

6.6 Carregamento de refrigerante

6.6.1 Sobre carregar com refrigerante

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

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

Carregar refrigerante adicional

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



INFORMAÇÕES

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

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

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

Recarregar completamente o refrigerante

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

- Todo o refrigerante é recuperado do sistema.
- A tubagem de refrigerante **exterior** da unidade de exterior foi verificada (teste de fugas, secagem a vácuo).
- Foi efectuada uma secagem a vácuo na tubagem de refrigerante **interior** da unidade de exterior.



NOTIFICAÇÃO

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



NOTIFICAÇÃO

Para efectuar uma secagem a vácuo ou uma recarga completa da tubagem de refrigerante interno da unidade de exterior é necessário activar o modo de vácuo (consulte "6.6.9 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo" na página 22), que abre as válvulas necessárias do circuito do refrigerante, permitindo a realização adequada do processo de aspiração ou recarga de refrigerante.

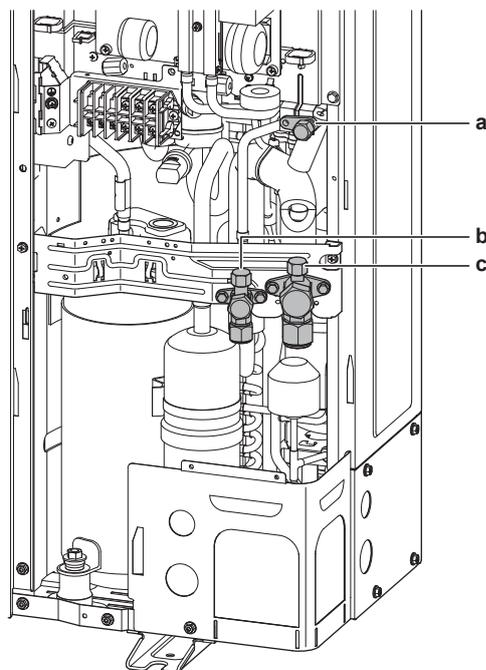
- Antes da secagem a vácuo ou da recarga, deve activar a regulação local "modo de vácuo".
- Após concluir a secagem a vácuo ou a recarga, deve desactivar a regulação local "modo de vácuo".



AVISO

Algumas secções do circuito do refrigerante podem ser isoladas de outras, definidas por componentes com funções específicas (por ex., válvulas). Por este motivo, o circuito do refrigerante possui orifícios adicionais de serviço, para aspiração, libertação de pressão ou pressurização.

Caso seja necessário efectuar operações de **soldadura** sobre a unidade, certifique-se de que não há pressão remanescente no interior dela. As pressões internas têm de ser libertadas, através da abertura de **TODOS** os orifícios de serviço indicados nas figuras que se seguem. O local depende do tipo de modelo.



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

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

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

6.6.2 O refrigerante

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

Tipo de refrigerante: R32

Valor potencial de aquecimento global (GWP): 675



ADVERTÊNCIA: MATERIAL INFLAMÁVEL

O refrigerante contido nesta unidade é ligeiramente inflamável.



AVISO

O aparelho deve ser armazenado numa divisão sem fontes de ignição em operação contínua (exemplo: chamas desprotegidas, um aparelho a gás ou um aquecedor eléctrico em operação).



AVISO

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



AVISO

O refrigerante contido na unidade é ligeiramente inflamável, mas, normalmente, NÃO ocorrem fugas. Se houver fuga de refrigerante para o ar da divisão, o contacto com a chama de um maçarico, de um aquecedor ou de um fogão pode causar um incêndio ou produzir um gás perigoso.

Desligue todos os dispositivos de aquecimento que usem combustíveis, ventile a divisão e contacte o fornecedor da unidade.

NÃO volte a utilizar a unidade, até um técnico lhe assegurar que a zona onde se verificou a fuga foi reparada.

6.6.3 Cuidados ao carregar o refrigerante

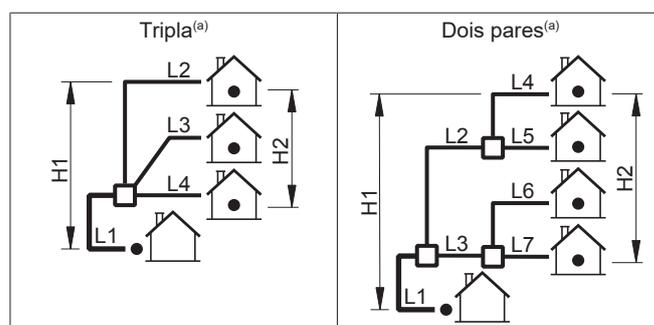
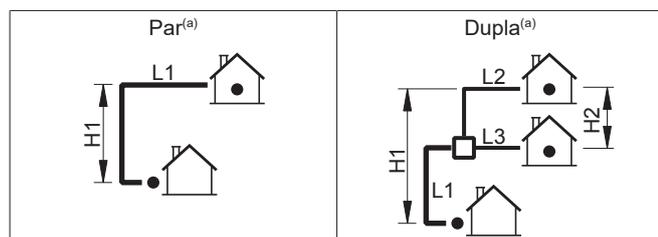


INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação

6.6.4 Definições: L1~L7, H1, H2



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

L1 Tubagens principais

L2~L7 Ramais

H1 Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade de exterior

H2 Desnível entre a unidade interior mais alta e a unidade interior mais baixa

□ Kit de ramificação de refrigerante

6.6.5 Para determinar a quantidade de refrigerante adicional

Determinar se é necessário acrescentar mais refrigerante

Se	Então
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) \leq$ comprimento sem carga Comprimento sem carga= • 10 m (diminuição de dimensão) • 40 m (padrão) • 15 m (aumento de dimensão)	Não tem de acrescentar mais refrigerante.
$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) >$ comprimento sem carga	Tem de acrescentar mais refrigerante. Para efeitos de assistência técnica posterior, assinale na tabela abaixo a quantidade escolhida com um círculo.



INFORMAÇÕES

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

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

Dimensão padrão da tubagem:

	L1 (m)				
L1 (padrão):	40~50 m	50~55 m	55~60 m (a)	60~75 m (a)	75~85 m (a)
R:	0,35 kg	0,7 kg ^(a) 0,55 kg ^(b)	0,7 kg	1,05 kg	1,55 kg

(a) Apenas para RZAG100~140.

(b) Apenas para RZAG71.

Dimensão aumentada da tubagem:

	L1 (m)			
L1 (aumento da dimensão):	15~20 m	20~25 m	25~30 m ^(a)	30~35 m ^(a)
R:	0,35 kg	0,7 kg	1,05 kg	1,4 kg

(a) Apenas para RZAG100~140.

6 Instalação

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

- Determinar G1 e G2.

G1 (m)	Comprimento total das tubagens de líquido de <x> x=Ø9,5 mm (padrão) x=Ø12,7 mm (aumento da dimensão)
G2 (m)	Comprimento total das tubagens de líquido com Ø6,4 mm

- Determinar R1 e R2.

Se	Então
G1>40 m ^(a)	Utilize a tabela abaixo para determinar R1 (comprimento=G1-40 m) ^(a) e R2 (comprimento=G2).
G1≤40 m ^(a) (e G1+G2>40 m) ^(a)	R1=<0,0 kg. Utilize a tabela abaixo para determinar R2 (comprimento=G1+G2-40 m) ^(a) .

(a) Em caso de aumento de dimensão: Substitua 40 m por 15 m.

Em caso de dimensão padrão dos tubos do líquido:					
	Comprimento				
	0~10 m	10~20 m	20~30 m	30~40 m	40~45 m
R1:	0,35 kg	0,7 kg	1,05 kg ^(a)	1,4 kg ^(a)	
R2:	0,2 kg	0,4 kg	0,6 kg	0,8 kg ^(a)	1 kg ^(b)

Em caso de aumento de dimensão do tamanho dos tubos do líquido:							
	Comprimento						
	0~5 m	5~10 m	10~15 m ^(a)	15~20 m ^(a)	20~30 m	30~40 m	40~45 m
R1:	0,35 kg	0,7 kg	1,05 kg	1,4 kg	—	—	—
R2:	0,35 kg		0,7 kg		1,05 kg	1,4 kg	—

(a) Apenas para RZAG100~140.
(b) Apenas para RZAG125-140.

- Determinar a quantidade adicional de refrigerante: R=R1+R2.

Exemplos

Projecto	Quantidade adicional de refrigerante (R)
	Caso: Aplicação dupla, dimensão padrão dos tubos do líquido
	1 G1 Total Ø9,5 => G1=45 m G2 Total Ø6,4 => G2=7+5=12 m
	2 Caso: G1>40 m R1 Comprimento=G1-40 m=5 m => R1=0,35 kg R2 Comprimento=G2=12 m => R2=0,4 kg
	3 R R=R1+R2=0,35+0,4=0,75 kg
	Caso: Sistema triplo, dimensão padrão dos tubos do líquido
	1 G1 Total Ø9,5 => G1=15 m G2 Total Ø6,4 => G2=20+17+17=54 m
	2 Caso: G1≤40 m (e G1+G2>40 m) R1 R1=0,0 kg R2 Comprimento=G1+G2-40 m=15+54-40=29 m => R2=0,6 kg
	3 R R=R1+R2=0,0+0,6=0,6 kg

6.6.6 Determinação da quantia de recarga completa

Determinar a quantia de recarga completa (kg) (em caso de dimensão padrão dos tubos do líquido)

Modelo	Comprimento (m) ^(a)					
	3~40	40~50	50~55	55~60	60~75	75~85
RZAG71	2,95	3,3	3,5	—	—	—
RZAG100~140	3,75	4,1	4,45		4,8	5,3

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

Determinar a quantia de recarga completa (kg) (em caso de aumento de dimensão do tamanho dos tubos do líquido)

Modelo	Comprimento (m) ^(a)			
	3~15	15~20	20~25	25~35
RZAG71	2,95		3,3	—
RZAG100~140	3,35	3,7	4,05	4,4

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

Determinar a quantia de recarga completa (kg) (em caso de diminuição de dimensão do tamanho dos tubos do líquido)

Modelo	Comprimento (m) ^(a)	
	3~10	
RZAG71	2,95	
RZAG100~140	3,75	

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

6.6.7 Carregamento de refrigerante: Definição

Consulte "6.5.3 Verificação da tubagem de refrigerante: Configuração" na página 19.

6.6.8 Carregar refrigerante adicional

AVISO

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

CUIDADO

Para evitar uma avaria do compressor, NÃO carregue refrigerante para além da quantidade especificada.

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

- Ligue a garrafa do refrigerante aos orifícios de saída da válvula de corte do líquido e do gás.
- Carregue com a quantia adicional de refrigerante.
- Abra as válvulas de corte.

Se for necessário fazer uma bombagem de descarga em caso de desmantelamento ou transferência do sistema, consulte "11.3 Bombagem de descarga" na página 30 para obter mais informações.

6.6.9 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo"

Descrição

Para efectuar uma secagem a vácuo ou uma recarga completa da tubagem de refrigerante interno da unidade de exterior é necessário activar o modo de vácuo, que abre as válvulas necessárias do circuito do refrigerante, permitindo a realização adequada do processo de aspiração ou recarga de refrigerante.

Activar o modo de vácuo:

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

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



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

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

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

Desactivar o modo de vácuo:

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

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



NOTIFICAÇÃO

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

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

6.6.10 Recarregar completamente o refrigerante



AVISO

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



CUIDADO

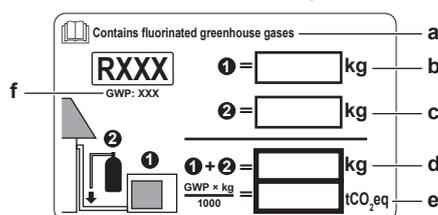
Para evitar uma avaria do compressor, NÃO carregue refrigerante para além da quantidade especificada.

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

- 1 Caso ainda não o tenha feito (para a secagem a vácuo da unidade), active o modo de vácuo (consulte "6.6.9 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo"" na página 22)
- 2 Ligue a garrafa do refrigerante ao orifício de serviço da válvula de corte do líquido.
- 3 Abra a válvula de corte do líquido.
- 4 Carregue a quantidade completa de refrigerante.
- 5 Desactive o modo de vácuo (consulte "6.6.9 Activar/desactivar a regulação local "modo de vácuo"" na página 22).
- 6 Abra a válvula de corte do gás.

6.6.11 Para afixar a etiqueta dos gases fluorados com efeito de estufa

- 1 Preencha a etiqueta da seguinte forma:



- a Se uma etiqueta multilingue sobre gases fluorados com efeito de estufa for fornecida com a unidade (ver acessórios), destaque o texto com o idioma aplicável e cole-o por cima de a.
- b Carga de refrigerante de fábrica: consulte a placa de especificações da unidade
- c Quantidade adicional de refrigerante carregado
- d Carga total de refrigerante
- e **Quantidade de gases fluorados com efeito de estufa** da carga total de refrigerante expressa em toneladas de equivalente CO₂
- f GWP = Potencial de aquecimento global



NOTIFICAÇÃO

A legislação aplicável sobre **gases de efeito de estufa fluorados** requer que a carga de refrigerante da unidade seja indicada em peso e em equivalente CO₂.

Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente CO₂: Valor GWP do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg] / 1000

Utilize o valor GWP indicado na etiqueta de carga de refrigerante. Esse GWP é baseado na legislação actual em matéria de gases de efeito de estufa fluorados. O GWP indicado no manual poderá estar desactualizado.

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

6.7 Ligação da instalação eléctrica

6.7.1 Sobre a ligação da instalação eléctrica

Fluxo de trabalho adicional

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

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

6 Instalação

6.7.2 Acerca da conformidade eléctrica

RZAG71~140M7V1B

Equipamento em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-2 (Norma Técnica Europeia/Internacional que regula os limites para as correntes harmónicas produzidas por equipamento ligado aos sistemas públicos de distribuição a baixa tensão, com corrente de entrada de >16 A e ≤75 A por fase.).

RZAG71~140M7Y1B

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

6.7.3 Cuidados na efectuação das ligações eléctricas



INFORMAÇÕES

Leia também as medidas e os requisitos nos seguintes capítulos:

- Precauções de segurança gerais
- Preparação



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



AVISO

Utilize SEMPRE um cabo multicondutor para cabos de alimentação.



CUIDADO

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



AVISO

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

6.7.4 Diretrizes ao ligar a instalação eléctrica

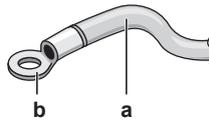
Tenha presente as seguintes informações:

6.7.5 Especificações dos componentes das ligações eléctricas padrão

Componentes		V1		Y1			
		71	100~140	71	100	125	140
Cabo de alimentação eléctrica	MCA ^(a)	18,8 A	28,5 A	12,3 A	15,9 A	15,7 A	15,4 A
	Gama de tensões	220~240 V		380~415 V			
	Fase	1~		3N~			
	Frequência	50 Hz					
	Dimensões dos condutores	Tem de estar em conformidade com a legislação aplicável					
Cabos de interligação		Secção mínima do cabo: 2,5 mm ² , utilizável a 230 V					
Fusível local recomendado		20 A	32 A	16 A			
Disjuntor de fugas para a terra		Tem de estar em conformidade com a legislação aplicável					

(a) MCA=Amp. mínima do circuito. Os valores indicados são valores máximos (consulte os dados electrotécnicos de combinação com unidades interiores, para obter os valores exactos).

- Se forem utilizados fios condutores torcidos, instale um terminal de engaste redondo na extremidade do fio. Coloque o terminal de engaste redondo no fio até à parte coberta e aperte o terminal com a ferramenta adequada.



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 O Permitido X NÃO permitido</p>

Binários de aperto

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



NOTIFICAÇÃO

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

6.7.6 Ligação da instalação eléctrica à unidade exterior

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.

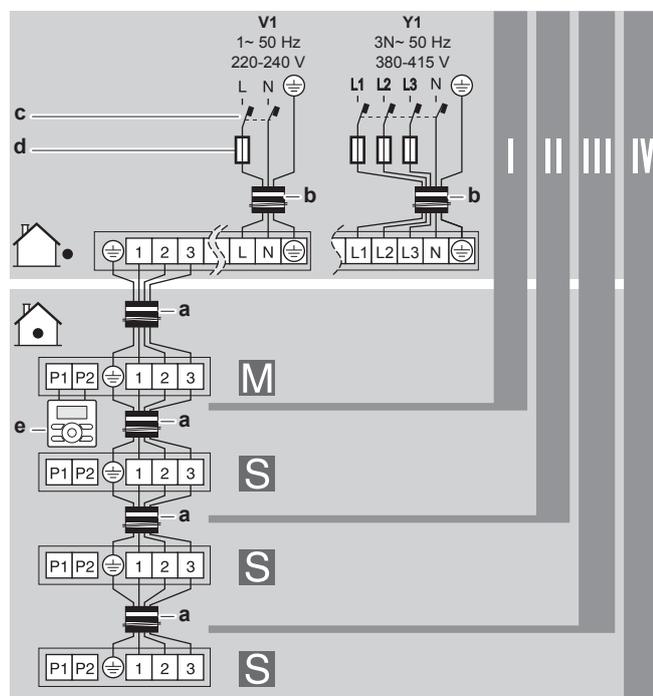
1 Retire a tampa de serviço. Consulte "6.2.2 Para abrir a unidade de exterior" na página 13.

2 Descarne o isolamento (20 mm) dos fios.

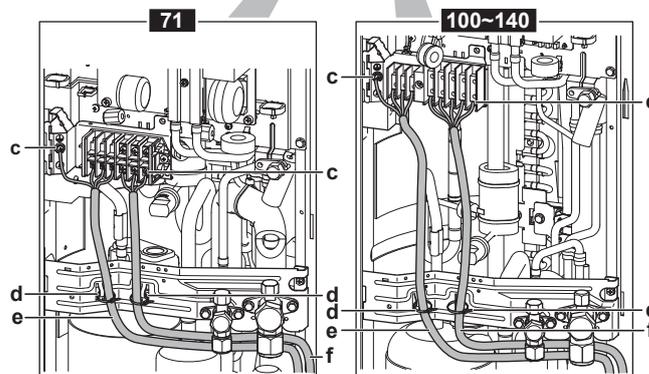
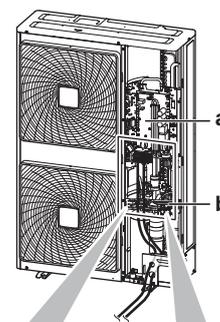


- a Descarne a extremidade do fio até este ponto
b Uma extensão descarnada excessiva pode provocar choques eléctricos ou fugas.

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



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

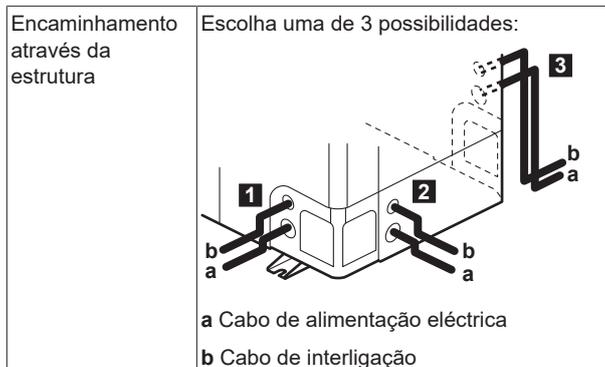


- a Caixa de distribuição
b Placa acessória da válvula de corte
c Ligação à terra
d Braçadeiras
e Cabo de interligação
f Cabo de alimentação eléctrica

4 Com uma braçadeira, fixe os cabos (cabo de alimentação e de interligação) à placa acessória da válvula de corte e encaminhe a cablagem de acordo com a ilustração acima.

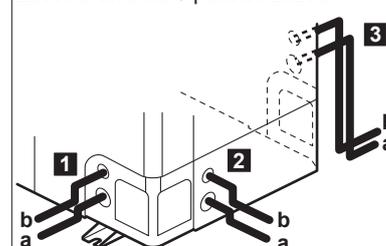
5 Escolha o orifício pré-moldado e abra-o batendo nos pontos de ligação com uma chave de fendas e um martelo.

6 Passe a cablagem através da estrutura e ligue a cablagem à estrutura no orifício pré-moldado.



Encaminhamento através da estrutura

Escolha uma de 3 possibilidades:



- a Cabo de alimentação eléctrica
b Cabo de interligação

7 Activação

Ligação à estrutura

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

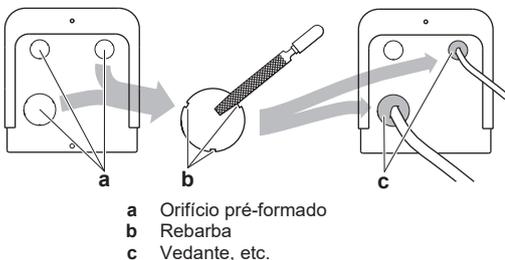
Quando não utiliza uma conduta de fio, proteja os fios com tubos de vinil, para evitar cortes nos fios provocados pela aresta do orifício pré-moldado.

A Interior da unidade de exterior
B Exterior da unidade de exterior
a Fio
b Casquilho
c Porca
d Estrutura
e Mangueira

NOTIFICAÇÃO

Cuidados a ter na abertura dos orifícios pré-moldados:

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

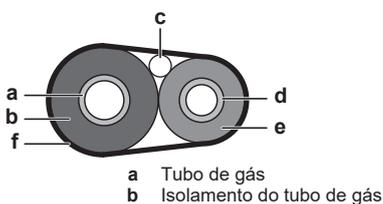


- Volte a encaixar a tampa para assistência técnica. Consulte "6.8.2 Para fechar a unidade de exterior" na página 26.
- Ligue um disjuntor do diferencial e um fusível à linha da fonte de alimentação.

6.8 Concluir a instalação da unidade de exterior

6.8.1 Para concluir a instalação da unidade de exterior

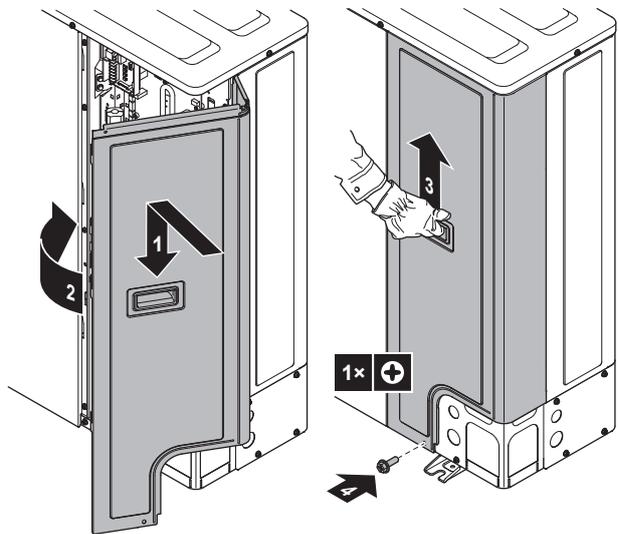
- Isle e prenda a tubagem de refrigerante e o cabo de interligação conforme se segue:



- c** Cabo de interligação
d Tubo de líquido
e Isolamento do tubo de líquido
f Fita de acabamento

- Instale a tampa de serviço.

6.8.2 Para fechar a unidade de exterior



6.8.3 Verificação da resistência do isolamento do compressor

NOTIFICAÇÃO

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

- Utilize um multímetro de 500 V ao medir o isolamento.
- Não utilize um multímetro de alta tensão nos circuitos de baixa tensão.

- Meça a resistência do isolamento sobre os pólos.

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

- Ligue o aparelho e deixe-o ligado durante seis horas.

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

- Volte a medir a resistência do isolamento sobre os pólos.

7 Activação

7.1 Descrição geral: Activação

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

Fluxo de trabalho adicional

A activação consiste normalmente nas etapas seguintes:

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

7.2 Cuidados com a entrada em serviço

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

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

NOTIFICAÇÃO

NUNCA opere a unidade sem termístores e/ou interruptores/sondas de pressão. Pode ocorrer uma queimadura do compressor.

NOTIFICAÇÃO

NÃO utilize a unidade enquanto a tubagem de refrigerante não estiver concluída (quando for utilizada assim, o compressor irá falhar).

NOTIFICAÇÃO

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

NOTIFICAÇÃO

Caso não consiga utilizar a unidade durante o teste de funcionamento, consulte "[7.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento](#)" na página 28.

AVISO

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

7.3 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 integralmente as instruções de instalação, tal como descrito no guia de referência do instalador .
<input type="checkbox"/>	As unidades interiores estão montadas adequadamente.
<input type="checkbox"/>	Caso seja utilizada uma interface do utilizador sem fios: O painel decorativo da unidade interior com o receptor de infravermelhos está instalado.
<input type="checkbox"/>	A unidade de exterior está montada adequadamente.

<input type="checkbox"/>	As seguintes ligações eléctricas locais foram estabelecidas de acordo com este documento e a legislação aplicável: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre o painel de alimentação local e a unidade exterior ▪ Entre a unidade de exterior e a unidade interior (principal) ▪ Entre as unidades interiores
<input type="checkbox"/>	NÃO há fases em falta nem inversões de fase .
<input type="checkbox"/>	O sistema está adequadamente ligado à terra e os terminais de ligação à terra estão apertados.
<input type="checkbox"/>	Os fusíveis ou os dispositivos de protecção localmente instalados são instalados em conformidade com este documento e NÃO foram desviados.
<input type="checkbox"/>	A tensão da fonte de alimentação está de acordo com a tensão na placa de especificações da unidade.
<input type="checkbox"/>	NÃO existem ligações soltas nem componentes eléctricos danificados na caixa de distribuição.
<input type="checkbox"/>	A resistência de isolamento do compressor está boa.
<input type="checkbox"/>	NÃO existem componentes danificados nem tubos estrangulados dentro das unidades de interior e de exterior.
<input type="checkbox"/>	NÃO existem fugas de refrigerante .
<input type="checkbox"/>	O tamanho correcto dos tubos está instalado e os tubos estão adequadamente isolados.
<input type="checkbox"/>	As válvulas de paragem (gás e líquido) na unidade de exterior estão totalmente abertas.

7.4 Efectuar um teste de funcionamento

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

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

NOTIFICAÇÃO

Não interrompa o teste de funcionamento.

INFORMAÇÕES

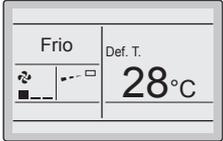
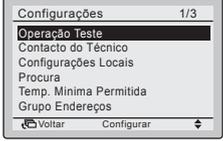
Retroiluminação. Para realizar acções LIGAR/DESLIGAR na interface do utilizador, a retroiluminação não precisa de estar acesa. Para qualquer outra acção, precisa de estar acesa primeiro. A retroiluminação fica acesa durante ± 30 segundos ao premir qualquer botão.

1 Efectue as etapas introdutórias.

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

2 Iniciar o teste de funcionamento.

7 Activação

#	Acção	Resultado
1	Aceda ao menu inicial.	
2	Prima durante pelo menos 4 segundos.	O menu Configurações é apresentado.
3	Seleccione Operação Teste.	
4	Prima.	Operação Teste é apresentado no menu inicial.
5	Prima no espaço de 10 segundos.	O teste de funcionamento é iniciado.

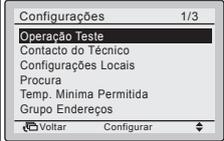
3 Verifique o funcionamento durante 3 minutos.

4 Verifique a direcção do fluxo de ar.

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

5 Parar o teste de funcionamento.

#	Action	Resultado
1	Prima durante pelo menos 4 segundos.	O menu Configurações é apresentado.

#	Action	Resultado
2	Seleccione Operação Teste.	
3	Prima.	A unidade volta ao funcionamento normal e o menu inicial é apresentado.

7.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento

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

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

! 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 2 das 3 fases (L1, L2 e L3) em situações anormais de protecção contra inversões de fase.

7.6 Regulações locais dedicadas da refrigeração técnica

Se o sistema for utilizado para refrigeração técnica, aplique as seguintes regulações do controlo remoto:

Regulação local	Descrição
16(26)–02–03	Consulte o manual do utilizador do controlo remoto para informações sobre o método das regulações locais.
16(26)–07–02	
13(23)–00–03	

8 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 referido anteriormente neste manual.
- Explique ao utilizador como operar o sistema adequadamente e o que fazer em caso de problemas.
- Mostre ao utilizador o que fazer para a manutenção da unidade.

9 Manutenção e assistência



NOTIFICAÇÃO

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

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



NOTIFICAÇÃO

A legislação aplicável sobre **gases fluorados com efeito de estufa** requer que a carga de refrigerante da unidade seja indicada em peso e em equivalente CO₂.

Fórmula para calcular a quantidade em toneladas de equivalente CO₂: Valor GWP do refrigerante × carga total de refrigerante [em kg] / 1000

9.1 Visão geral: Manutenção e assistência

Esta secção contém informações sobre:

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

9.2 Precauções de segurança de manutenção



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS



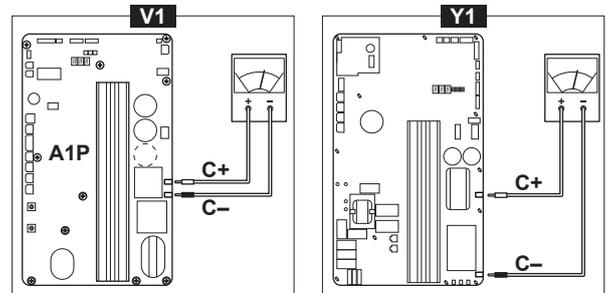
NOTIFICAÇÃO: Risco de descarga electrostática

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.

9.2.1 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, 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 não revestido, eliminando assim a electricidade estática.
- 4 Antes de iniciar a assistência técnica ao equipamento do inversor, desligue as conexões de junção dos motores da ventoinha da unidade de exterior. Tenha cuidado para não tocar em componentes activos. (Se uma ventoinha rodar devido a ventos fortes, pode armazenar electricidade no condensador ou no circuito principal e provocar choques eléctricos.)

Conexões de junção	X106A para M1F X107A para M2F
--------------------	----------------------------------

- 5 Após concluída a intervenção, volte a ligar a conexão de junção. Caso contrário, é indicado o código de avaria E7 e o funcionamento normal não será efectuado.

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



NOTIFICAÇÃO

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

9.3 Lista de verificação para manutenção anual da unidade de exterior

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

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

10 Resolução de problemas

10.1 Descrição geral: Resolução de problemas

No caso de ocorrer um problema:

11 Eliminação

- Consulte "7.5 Códigos de erro ao efectuar um teste de funcionamento" na página 28.
- Consulte o manual de assistência técnica.

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que possam ocorrer na unidade. Esta detecção de problemas e as respectivas acções correctivas apenas podem ser efectuadas pelo instalador ou pelo técnico de assistência.

Antes de resolver problemas

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

10.2 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 utilizador.



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURAS

11 Eliminação



NOTIFICAÇÃO

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

11.1 Visão geral: Eliminação de componentes

Fluxo de trabalho adicional

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

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



INFORMAÇÕES

Para obter mais informações, consulte o manual de assistência.

11.2 Sobre a bombagem de descarga

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



NOTIFICAÇÃO

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

11.3 Bombagem de descarga



PERIGO: RISCO DE EXPLOSAÇÃO

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.



CUIDADO

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

- 1 Ligue o interruptor de alimentação principal.
 - 2 Certifique-se de que a válvula de corte do líquido e a válvula de corte do gás estão abertas.
 - 3 Carregue no interruptor de bombagem de descarga (BS2) durante, pelo menos, 8 segundos. BS2 está localizado na placa de circuito impresso na unidade de exterior (ver esquema eléctrico).
- Resultado:** O compressor e a ventoinha da unidade de exterior irão começar a funcionar automaticamente, e a ventoinha da unidade interior poderá começar a funcionar automaticamente.
- 4 Feche a **válvula de corte do líquido** mais ou menos 2 minutos após o início do funcionamento do compressor. Se não for fechada correctamente durante o funcionamento do compressor, o sistema não consegue fazer a bombagem de descarga.
 - 5 Assim que o compressor parar (após 2~5 minutos), feche a **válvula de corte do gás** no espaço de 3 minutos após a paragem do compressor.

Resultado: A operação de bombagem está terminada. A interface do utilizador pode apresentar "L14" e a unidade interior pode continuar a funcionar. NÃO se trata de uma avaria. Mesmo que prima o botão de ligar na interface do utilizador, a unidade não irá começar a funcionar. Para reiniciar a unidade, desligue e volte a ligar o interruptor de alimentação principal.

- 6 Desligue o interruptor de alimentação principal.



NOTIFICAÇÃO

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

12 Dados técnicos

12 Dados técnicos

Uma **subconjunto** dos últimos dados técnicos está disponível no site regional Daikin (acessível publicamente). O **conjunto completo** dos últimos dados técnicos está disponível no Daikin Business Portal (necessária autenticação).

12.1 Visão geral: Dados técnicos

Esta secção contém informações sobre:

- Espaço de serviço
- Diagrama da tubagem
- Esquema eléctrico
- Requisitos de informação do Eco Design

12.2 Área para assistência técnica: Unidade de exterior

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

Unidade única () | Fila única de unidades ()

A~E	H_B H_D H_U		(mm)							
			a	b	c	d	e	e_B	e_D	
B	—			≥100						
A, B, C	—		≥100	≥100	≥100					
B, E	—			≥100			≥1000		≤500	
A, B, C, E	—		≥150	≥150	≥150		≥1000		≤500	
D	—					≥500				
D, E	—					≥500	≥1000	≤500		
B, D	—			≥100		≥500				
B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	≥250		≥750	≥1000	≤500			1
		$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	≥250		≥1000	≥1000	≤500			
	$H_B > H_U$	⊘								
	$H_B > H_D$	$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	≥100		≥1000	≥1000	≤500			
$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		≥200		≥1000	≥1000	≤500				
		$H_D > H_U$	⊘							
A, B, C	—		≥200	≥300	≥1000					
A, B, C, E	—		≥200	≥300	≥1000		≥1000		≤500	
D	—					≥1000				
D, E	—					≥1000	≥1000	≤500		
B, D	$H_B < H_D$	$H_D > H_U$	≥300		≥1000					
		$H_B > H_D$								
	$H_B > H_D$	$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	≥250		≥1500					
		$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$	≥300		≥1500					
		$H_D > H_U$	⊘							
B, D, E	$H_B < H_D$	$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	≥300		≥1000	≥1000	≤500			1
		$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	≥300		≥1250	≥1000	≤500			
	$H_B > H_U$	⊘								
	$H_B > H_D$	$H_D \leq \frac{1}{2} H_U$	≥250		≥1500	≥1000	≤500			
$\frac{1}{2} H_U < H_D \leq H_U$		≥300		≥1500	≥1000	≤500				
		$H_D > H_U$	⊘							

A, B, C, D Obstáculos (paredes/chapas deflectoras)

E Obstáculo (telhado)

a, b, c, d, e Espaço de serviço mínimo entre a unidade e os obstáculos A, B, C, D e E

e_B Distância máxima entre a unidade e a extremidade do obstáculo E, na direcção do obstáculo B

e_D Distância máxima entre a unidade e a extremidade do obstáculo E, na direcção do obstáculo D

H_U Altura da unidade

H_B, H_D Altura dos obstáculos B e D

1 Sele a parte inferior da estrutura de instalação para evitar que o ar de descarga volte para o lado de sucção através da parte inferior da unidade.

2 Podem ser instaladas no máximo duas unidades.

12 Dados técnicos

	Acumulador do compressor
	Permutador de calor
	Compressor
	Distribuidor
	Colector de líquidos
	Ligação abocardada
A	Tubagens adquiridas localmente (líquidos: Ligação abocardada Ø9,5)
B	Tubagens adquiridas localmente (gás: Ligação abocardada Ø15,9)
	Aquecimento
	Refrigeração

12.4 Esquema eléctrico: Unidade de exterior

O esquema eléctrico é fornecido com a unidade, localizado no interior da tampa para assistência técnica.

(1) Diagrama de ligação

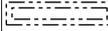
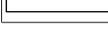
Inglês	Tradução
Connection diagram	Diagrama de ligação
Only for ***	Apenas para ***
See note ***	Consulte a nota ***
Outdoor	Exterior
Indoor	Unidade
Upper	Superior
Lower	Inferior
Fan	Ventilação
ON	Ligado
OFF	Desligado

(2) Projecto

Inglês	Tradução
Layout	Projecto
Front	Frente
Back	Trás
Position of compressor terminal	Posição do terminal do compressor

(3) Notas

Inglês	Tradução
Notes	Notas
	Ligação
X1M	Comunicação entre interior/ exterior
---	Ligação à terra
----	Fornecimento local
①	Várias possibilidades de ligações eléctricas
	Ligação à terra de protecção
	Ligação eléctrica local
	Ligações eléctricas dependendo do modelo

Inglês	Tradução
	Opção
	Caixa de distribuição
	Placa de circuito impresso

NOTAS:

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

(4) Legenda

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

A1P	Placa de circuito impresso (principal)
A2P	Placa de circuito impresso (filtro de ruído)
BS1~BS3 (A1P)	Botão de pressão
C1~C5 (A1P) (apenas Y1)	Condensador
DS1 (A1P)	Interruptor de configuração
E1H	Aquecedor da base da unidade (opção)
F*U	Fusível
HAP (A1P)	Díodo emissor de luz (monitor de serviço está verde)
K1M, K3M (A1P) (apenas Y1)	Contactador magnético
K1R (A1P)	Relé magnético (Y1S)
K2R (A1P)	Relé magnético (Y2S)
K4R (A1P)	Relé magnético (E1H)
K10R, K13R~K15R (A1P)	Relé magnético
K11M (A1P) (apenas V1)	Contactador magnético
L1R (apenas Y1)	Bobina de reactância
M1C	Motor do compressor
M1F~M2F	Motor do ventilador
PFC (A1P) (apenas V1)	Correcção do factor de potência
PS (A1P)	Fonte de alimentação de comutação
Q1DI	Disjuntor de fugas para a terra (30 mA)
Q1E	Protecção contra sobrecarga
R1~R8 (A1P) (apenas Y1)	Resistência
R1T	Termistor (ar)
R2T	Termistor (descarga)
R3T	Termistor (sucção)
R4T	Termistor (permutador de calor)

R5T	Termistor (Permutador de calor intermédio)
R6T	Termocondutor (líquido)
R7T	Termocondutor (aleta)
R8 (A1P) (apenas V1)	Resistência
RC (A1P) (apenas Y1)	Unidade de recepção de sinais
S1PH	Pressostato de alta pressão
S1PL	Interruptor de baixa pressão
SEG1~SEG3	Visor digital
TC1 (A1P) (apenas V1)	Circuito de transmissão de sinais
TC (A1P) (apenas Y1)	Circuito de transmissão de sinais
V1 (apenas V1)	Varistor
V1D (A1P) (apenas V1)	Díodo
V1D~V2D (A1P) (apenas Y1)	Díodo
V*R (apenas V1)	Módulo de díodo
V1R, V2R (A1P) (apenas Y1)	Módulo de díodo
V3R~V5R (A1P) (apenas Y1)	Módulo de alimentação IGBT
X1M	Placa de bornes
Y1E~Y3E	Válvula electrónica de expansão
Y1S~Y2S	Válvula solenóide (válvula de 4 vias)
Z*C	Filtro de ruído (núcleo de ferrite)
Z*F	Filtro de ruído
L*, L*A, L*B, NA, NB, E*, U, V, W, X*A (A1P~A2P)	Conector

12.5 Requisitos de informação do Eco Design

Siga os passos abaixo para consultar os dados da Etiqueta energética – Lote 21 da unidade e das combinações de unidades de exterior/interiores.

- 1 Abra a página Web seguinte: <https://energylabel.daikin.eu/>
- 2 Para continuar, escolha:
 - "Continue to Europe" para o website internacional.
 - "Other country" para o site de um país.

Resultado: É direccionado para a página Web "Eficiência sazonal".

- 3 Por baixo de "Eco Design – Entr LOT21", clique em "Gere a sua etiqueta".

Resultado: É direccionado para a página Web "Eficiência sazonal (LOT21)".

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

Resultado: Quando a selecção estiver concluída, a ficha de dados do LOT 21 pode ser visualizada em formato PDF ou como página Web HTML.



INFORMAÇÕES

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

13 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.

Instruções de manutenção

Manual de instruções especificado para um determinado produto ou aplicação que explica (se relevante) como instalar, configurar, operar e/ou efectuar a manutenção do produto ou aplicação.

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 2017 Daikin